

Conseil départemental de la Haute-Vienne

### PROJET DE DEVIATION DE LA RD20 A AIXE-SUR-VIENNE

Dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces de faune sauvage

Commune d'AIXE-SUR-VIENNE (87)

Avril 2022

Ref: B5cCNPN

(Version actualisée)



## PROJET DE DEVIATION DE LA RD20 A AIXE-SUR-VIENNE (87)

Dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces de faune sauvage

<u>Nature du Document</u> : Dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces de faune sauvage

<u>Client</u>: Conseil Départemental Haute-Vienne

Projet: Projet de déviation de la RD20 à Aixe-sur-Vienne (87)

Date: Avril 2022

<u>Auteurs</u>: Julien MARCHAND, Anaïs PERRINEAU, Ophélie GAUTHIER, Juliette THIS

<u>E-Mail: j.marchand@ide-environnement.com</u>

<u>Étude réalisée par : IDE Environnement Tel : 05 62 16 72 72</u>

4, rue Jules Védrines <u>Fax</u>: 05 62 16 72 79 BP 94204 <u>Site Internet</u>:

31031 TOULOUSE www.ide-environnement.com

Cedex 4



1	Овје	T, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE	14
	1.1	Objet de la demande	14
	1.2	Cadre réglementaire	15
	1.3	Espèces concernées par la demande de dérogation	18
2	Pres	ENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET	22
	2.1	Les intervenants du projet	22
	2.1.		
	2.1.2		
	2.2	Justification du projet	
	2.2.	1 Localisation du projet	25
	2.2.2		
	•	Comptages routiers	30
	•	Accidentologie	35
	2.2.	3 Variantes et optimisation	37
	2.3	Présentation du tracé	42
	2.3.	1 Principales caractéristiques géométriques	42
	•	Axe en plan et profil en long	42
	•	Profils en travers	43
	•	Rétablissement des voies de communication	45
	•	Assainissement	
	•	Création d'une aire de covoiturage	47
	2.3.2		
	2.3.3	•	
	2.3.4	, ,	
	2.3.5	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
	2.3.0	6 Le projet dans sa phase d'exploitation	57
3	MET	HODOLOGIES	58
	3.1	Aires d'étude	58
	3.2	Périodes d'étude et pression d'inventaire	60
	3.3	Études bibliographiques	62
	3.4	Identification de la flore et des habitats	63
	3.5	Identification des invertébrés	63
	3.6	Identification des amphibiens	63
	3.7	Identification des reptiles	63

	3.8	Ider	ntification des mammifères (hors chiroptères)	63
	3.9	Ider	ntification des oiseaux	64
	3.10	Ider	ntification des chiroptères	65
	3.10	0.1	Recherche de gîte : analyse bibliographique et inventaire diurne	65
	3.10	0.2	Réalisation de points d'écoute et de transect : inventaires nocturnes	65
	3.10		Enregistrement sur une nuit complète : inventaires nocturnes	
	3.10		Investigations chiroptères complémentaires – printemps 2022	
	3.11		archisation des enjeux	
4	ÉTU	DES BI	BLIOGRAPHIQUES	72
	4.1	Gén	éralités sur les périmètres liés au patrimoine naturel	72
	4.2	Les	périmètres de protection et de gestion du patrimoine naturel Natura 2000	75
	4.3	Les	périmètres d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF et ZICO)	75
	4.3.	1	Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	75
	4.3.	2	Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	77
	4.4	Les	espèces protégées connues dans les bases de données	78
	4.4.	1	La flore protégée	78
	4.4.		La faune protégée, espèces protégées recensées par les organismes locaux de	-
			diversité	
	4.5		de de terrain menée en 2013 par IDE Environnement	
	4.5.		Méthodologie étude IDE Environnement 2013	
	4.5. 4.5.		La cartographie des habitats de 2013 Les espèces floristiques protégées recensées en 2013	
	4.5.		Les espèces faunistiques protégées recensées en 2013	
	4.6	Étuc	des bibliographiques : synthèse	
5	ÉTU		E TERRAIN	
_	5.1		habitats naturels et la flore associée	
	5.2		espèces floristiques protégées recensées	
	5.3		invertébrés	
	5.4		amphibiens	
	5.5	Les	reptiles	121
	5.6	Les	oiseaux	125
	5.6.	1	Patrimonialité des espèces	125
	5.6.		Statut reproducteur	
	5.6.		Cortèges d'espèces d'oiseaux	
	5.6.		Actualisation inventaire « oiseaux » 2022	
	<i>5.6.</i>		Synthèse sur les espèces patrimoniales	
	5.7		mammifères (hors chiroptères)	
	5.8	Les	chiroptères	142

	5.8.	1 Espèces contactées	142
	5.8.2	1.1 Inventaire 2019	142
	5.8.	1.2 Inventaire 2022	143
	5.8.2	2 Activité chiroptérologique	144
	5.8.2	2.1 Inventaire 2019	144
	5.8.2	2.2 Inventaire 2022	145
	5.8.3	3 Utilisation des habitats de l'aire d'étude immédiate	147
	5.8.3		
	5.8.3		
	5.8.4	3	
	5.8.5 inve	Espèces recensées dans la bibliographie (GMHL) ou des inventaires 2019 mais ntoriées en 2022	
	5.8.0	Synthèse sur les espèces de chiroptères contactées	163
6	Con	TINUITES ECOLOGIQUES	
	6.1	Données bibliographiques	. 167
	6.1.	1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Limousin	167
	6.1.2	2 La trame verte et bleue du PLUi	169
	6.2	Trame verte et bleue locale	. 170
7	SYNT	HESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL	.171
	7.1	Synthèse des enjeux	. 171
	7.2	Hiérarchisation des enjeux	. 172
	7.3	Synthèse des espèces protégées	. 177
8	Ana	LYSE DES IMPACTS	.181
	8.1	Préambule méthodologique sur les niveaux d'incidences	
	8.1.		
	8.1.2	2 Qualification des niveaux d'intensité	181
	8.1.3	3 Evaluation des niveaux d'incidences	186
	8.2	Impacts en phase chantier	. 187
	8.2.	1 Destruction ou dégradation des habitats naturels en phase de chantier	187
	8.2.2	2 Impact sur la flore en phase de chantier	192
	8.2.3	3 Impact sur les invertébrés en phase de chantier	193
	8.2.4	1 Impact sur les amphibiens en phase de chantier	. 197
	8.2.	, , ,	
	8.2.0	•	
	8.2.		
	8.2.8	8 Impacts sur les autres mammifères en phase de chantier	206
	8.3	Impact en phase de fonctionnement	208
	8.3.	, , ,	
	8.3.2		
	8.3.	3 Impact sur les invertébrés en phase de fonctionnement	211
	8.3.4	Impact sur les amphibiens en phase de fonctionnement	212

	8.3	.5	Impact sur les reptiles en phase de fonctionnement	213
8.3.6		.6	Impacts sur les oiseaux en phase de fonctionnement	214
	8.3	.7	Impacts sur les chiroptères en phase de fonctionnement	215
	8.3	.8	Impacts sur les autres mammifères en phase de fonctionnement	216
	8.4	Imp	acts sur les continuités écologiques	217
	8.5	Ana	lyse des incidences cumulées potentielles	218
	8.6	Obj	ectif Zéro artificialisation nette	219
9	ME	SURES	D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT	222
	9.1	Me	sures d'évitement	222
	9.2	Me	sures de réduction	223
	9.2	.1	En phase travaux	223
	9.2	.2	En phase de fonctionnement	
	9.3	Me	sures d'accompagnement / de suivi	
1(	) Syn		DES IMPACTS, MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS	
1:			COMPENSATOIRES	
	11.1		dences résiduelles significatives et espèces cibles de la compensation	
	11.2		cul des coefficients de compensation	
	11		Méthode utilisée pour le calcul des coefficients de compensation	
	11		Calculs du coefficient et du besoin de compensation par milieux eux fermés	
	A		eux semi-ouverts (haies)	
	A		eux aquatiques	
	11.3			
			sentation des mesures compensatoires milieu forestier et milieux aquatiques	
	11		Objectif de la mesure	
	11		Localisation – Présentation générale	
	11		Site de « La Gaubertie »	
		3.3.1	Etat initial des parcelles	
		3.3.2	Actions écologiques à mener	
		3.3.3	Description technique des actions écologiques	
		3.3.4	Pérennité de la mesure	
		3.3.5	Bilan des surfaces du site de la Gaubertie	
	11		Site de « la Pouge »	
		3.4.1	Etat initial de la parcelle AY160	
		3.4.2	Actions écologiques à mener	
		3.4.3	Descriptif technique des actions écologiques	
		3.4.4	Pérennité de la mesure	
		3.4.5	Bilan de Surface de compensation sur le site AY160	
	11		Bilan surfacique des mesures compensatoires milieu forestier et milieux aquatiq	•
	11		Mesures d'entretien, de suivi et de surveillance à prévoir	
	11		Estimation financière du génie écologique et du suivi	
	11.4	Pré:	sentation de la mesure Haies	269

13	CONCLUS	ON SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES	274
	11.4.6	Estimation financière du génie écologique et du suivi	273
	11.4.5	Mesures de suivi et de surveillance à prévoir	272
	11.4.4	Bilan surfacique des mesures compensatoires milieux semi ouverts	272
	11.4.3	Description technique	271
	11.4.2	Localisation	269
	11.4.1	Objectif de la mesure	269



Tableau 1 : Trafic poids lourds sur des pénétrantes en agglomération en Haute-Vienne 32
Tableau 2: Répartition des poids lourds par nombre d'essieux
Tableau 3 : Comparaison des variantes de tracé
Tableau 4 : Planning prévisionnel des travaux55
Tableau 5 : Répartition des déchets dans un chantier
Tableau 6 : Calendrier des campagnes de terrain
Tableau 7 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux
Tableau 8 : Zones naturelles d'intérêt écologique particulières au sein de l'aire d'étude rapprochée 73
Tableau 9 : Liste des espèces floristiques protégées recensées par le CBNSA sur la commune 78
Tableau 10 : Liste des amphibiens recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet 80
Tableau 11 : Liste des espèces de reptiles recensées par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet
Tableau 12 : Liste des mammifères recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet 84
Tableau 13 : Liste des chiroptères recensés par le GMHL dans un rayon de 4km autour du projet 86
Tableau 14 : Calendrier des campagnes de terrain
Tableau 15 : Liste des habitats Corine Biotope recensés sur le site du projet en 2013 90
Tableau 16 : Liste des espèces faunistiques protégées recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet
Tableau 17 : Liste des habitats naturels et artificiels identifiés sur l'aire d'étude rapprochée 100
Tableau 18 : Espèce floristique protégée à proximité de l'aire d'étude immédiate 108
Tableau 19 : Liste des insectes contactés au droit de l'aire d'étude immédiate 111
Tableau 20 : Liste des amphibiens contactés au droit de l'aire d'étude immédiate 116
Tableau 21 : Potentialité de présence des espèces protégées d'amphibiens recensées dans la bibliographie
Tableau 22 : Liste des reptiles contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Tableau 23 : Potentialité de présence des espèces protégées de reptiles recensées dar bibliographie	
Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site du projet	. 131
Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en 2019 et en 2022 sur le site du projet	. 135
Tableau 26 : Potentialité de présence des espèces de mammifères protégées recensées dan bibliographie	
Tableau 27 : Liste des espèces de chiroptères recensés en 2019 sur l'aire d'étude rapprochée	. 143
Tableau 28 : Liste des espèces de chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude rapprochée en 2	
Tableau 29 : Nombre de contact de chauves-souris obtenu avec l'enregistreur automatique	. 144
Tableau 30 : Nombre de contact bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques du la nuit d'enregistrements	
Tableau 31 : Liste des chiroptères recensées dans la bibliographie mais non inventoriées	. 162
Tableau 32 : Synthèse sur l'utilisation de l'aire d'étude immédiate par les chauves-souris	. 165
Tableau 33 : Hiérarchisation des enjeux par habitats	. 175
Tableau 34 : Liste des espèces protégées recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet	. 178
Tableau 35 : Les différents niveaux d'incidences	. 186
Tableau 36 : Surfaces des habitats impactés par le projet en phase de chantier	. 189
Tableau 37 : Incidences brutes du projet en phase travaux sur les invertébrés	. 193
Tableau 38 : Estimation de l'impact quantitatif du projet en phase de chantier sur les hab	
Tableau 39 : Incidences brutes du projet en phase chantier sur les amphibiens	. 197
Tableau 40 : Estimation de l'impact quantitatif du projet en phase de chantier sur les hab	
Tableau 41 : Incidences brutes du projet sur les reptiles en phase de chantier	. 199
Tableau 42 : Estimation de l'impact quantitatif du projet en phase de chantier sur les hab	
Tableau 43 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les oiseaux	. 201
Tableau 44 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseau phase de chantier	
Tableau 45 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les chiroptères	. 203
Tableau 46 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux chiroptère phase de chantier	
Tableau 47 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les mammifères (hors chiropte	-
Tableau 48 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux mammit protégés (hors chiroptères) en phase de chantier	
Tableau 49 : Surfaces des habitats impactés par le projet en phase de fonctionnement	. 208
Tableau 50 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement sur les invertébrés	. 211
Tableau 51 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement sur les amphibiens	. 212

Avril 2022 IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

Fableau 52 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement sur les reptiles213
Tableau 53 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles er
phase de fonctionnement
Fableau 54 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement pour les oiseaux
ableau 55 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux er
phase de fonctionnement
Tableau 56 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement pour les chiroptères 215
lableau 57 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les mammifères (hors chiroptères
216
ableau 58 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux mammifères
protégés (hors chiroptères) en phase de fonctionnement
ableau 59 : Détail du calcul des coefficients de compensation par espèce pour les milieux fermés 250 ا
Tableau 60 : Calcul du besoin de compensation pour les milieux fermés       250
l'ableau 61 : Détail du calcul des coefficients de compensation par espèce pour les milieux semi
ouverts (haies)
Fableau 62 : Calcul du besoin de compensation pour les milieux semi-ouverts (haies)251
Fableau 63 : Détail du calcul des coefficients de compensation par espèce pour les milieux aquatiques
Fableau 64 : Calcul du besoin de compensation pour les milieux aquatiques         252
Tableau 65 : Parcelles identifiée pour la compensation reboisement et milieux aquatiques
Tableau 66 : Plantations de haies pour la compensation
Fableau 67 : Essences locales pour la plantation des haies



Figure 1 : Cartes de localisation du projet	25
Figure 2 : Localisation du projet de déviation d'Aixe-sur-Vienne dans le projet global de con nord-ouest de Limoges	
Figure 3 : Heure de pointe du matin (Mardi 8h30)	28
Figure 4 : Heure de pointe du soir (Mardi 17h30)	28
Figure 6 : Route de Lageaud au niveau du virage	29
Figure 7 : virage de Lageaud vue du côté opposé	30
Figure 8 : Voie communale de Lageaud	30
Figure 9 : répartition du trafic sur la RD 20	32
Figure 10 : Répartition des poids lourds par catégorie sur la RD 20	34
Figure 11 : Extrait du site internet wwww.modalis.fr ; lignes régulières Nouvelle-Aquitaine	-

Avril 2022

Figure 12 : Tracé initial « EST » et tracé « OUEST »retenu	39
Figure 13 : Haie de chênes évitée à l'Est de la parcelle AZ71	39
Figure 14 : Profil en travers type	44
Figure 15 : Carrefour plan entre le projet et la VC4	45
Figure 16 : Plan général du projet 1/2	48
Figure 17 : Plan général du projet 2/2	49
Figure 18 : Plan des clôtures prévues dans le cadre du projet 1/2	51
Figure 19 : Plan des clôtures prévues dans le cadre du projet 2/2	52
Figure 20 : Carte de classement et déclassement des voiries	53
Figure 21 : Localisation des différentes aires d'étude du projet	59
Figure 22 : Calendrier des campagnes de terrain – étude 2019	60
Figure 23 : Calendrier des campagnes de terrain – étude printemps 2022	61
Figure 24 : Calendrier des campagnes de terrain 2022	62
Figure 25 : Transects et points d'écoute réalisés dans le cadre du diagnostic chiroptère	66
Figure 26 : Illustration du SM4 déposé en lisière de boisement (à gauche) et du SM4 déposé au de l'alignement d'arbres (à droite)	
Figure 27 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant la nuit d'invention des contrologique 2022	
Figure 28 : Espaces naturels remarquables dans l'aire d'étude éloignée	74
Figure 29 : Localisation des observations localisées de flore protégée recensées par le CBNMC	79
Figure 30 : Localisation des amphibiens recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du	
Figure 31 : Localisation des reptiles recensés par le GMHL dans un rayon de 1 km autour du pro	jet. 83
Figure 32 : Localisation des mammifères terrestres recensés par le GMHL dans un rayon de 1km du projet	
Figure 33 : Localisation des sites d'hibernation, de mise bas, de transit et des sit chasse/déplacement des chauves-souris recensés par le GMHL dans un rayon de 4km autour du projet	du site
Figure 34 : Calendrier des campagnes de terrain – étude 2013-2014	88
Figure 35 : Carte des habitats naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2013	3 91
Figure 36 : Cartographie des espèces d'amphibiens protégées dans l'aire d'étude rapprochée	96
Figure 37 : Cartographie des espèces d'insectes protégées dans l'aire d'étude rapprochée	97
Figure 38 : Carte des habitats naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude rapprochée	101
Figure 39 : Localisation des stations localisées de colchique d'automne recensées par le CBNMO	108
Figure 40 : Carte de localisation des vieux arbres favorables aux insectes saproxyliques	112
Figure 41 : Cartographie des enjeux dans l'aire d'étude vis-à-vis des invertébrés	113
Figure 42 : Localisation des arbres à enjeu écologique identifiés sur la zone de chantier par le CECTARE en septembre 2021 (source : Cabinet ECTARE M. Bigaud)	

11

Figure 43 : Localisation des espèces d'amphibiens recensés et de leurs habitats potentiels de reproduction et de repos
Figure 44 : Cartographie des enjeux sur l'aire d'étude vis-à-vis des amphibiens
Figure 45 : Cartographie des habitats favorables aux reptiles
Figure 46 : Cartographie des enjeux sur l'aire d'étude vis-à-vis des reptiles124
Figure 47 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales recensées et des habitats favorables aux espèces d'oiseaux par cortèges
Figure 48 : Caractéristiques principales des espèces d'oiseaux patrimoniales
Figure 49 : Enjeux pour les oiseaux au droit de l'aire d'étude rapprochée
Figure 50 : Cartographie des habitats favorables aux mammifères protégés (hérisson et écureuil). 140
Figure 51 : Cartographie des enjeux dans l'aire d'étude vis-à-vis des mammifères
Figure 52 : Nombre de contacts pondérés par heure des espèces de chiroptères recensées via
l'enregistreur automatique
Figure 53 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4)
Figure 54 : Utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée par les chauves-souris (partie nord)
Figure 55 : Utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée par les chauves-souris (partie sud)
Figure 56 : Corridors de déplacement utilisés par les chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée
Figure 57 : Positionnement et proportions des Chiroptères détectés en méthode active (partie nord)
Figure 58 : : Positionnement et proportions des Chiroptères détectés en méthode active (partie sud)
Figure 59 : Utilisation des habitats de l'aire d'étude rapprochée par les Chiroptères (partie nord) 154
Figure 60 : Utilisation des habitats de l'aire d'étude rapprochée par les Chiroptères (partie sud) 155
Figure 61 : Photographies des gîtes potentiels pour les chauves-souris
Figure 62 : Habitats potentiels de reproduction et d'hivernage des chiroptères
Figure 63 : Localisation des arbres à enjeu écologique identifiés sur la zone de chantier par le Cabinet ECTARE en septembre 2021
ECTARE en septembre 2021

Figure 70 : Cartographie de synthèse des espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étrapprochée en 2019	
Figure 71 : Cartographie de synthèse des espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étrapprochée au printemps 2022	
Figure 72 : Localisation des emprises du chantier	188
Figure 73 : Cartographie des incidences du projet en phase travaux sur les habitats naturels	190
Figure 74 : Impacts du projet sur les habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée et de la zone tam d'1 km	-
Figure 75 : Localisation de l'emprise du chantier vis-à-vis des stations de flore protégée identifiées le CBNMC	•
Figure 76 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats d'inse saproxyliques	
Figure 77 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des amphib	
Figure 78 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des reptiles	200
Figure 79 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des oiseaux	202
Figure 80 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des chiropt	
Figure 81 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des mammif (hors chiroptères)	
Figure 82 : Impacts du projet sur les habitats en phase de fonctionnement	209
Figure 83 : Impacts du projet sur les habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée et de la zone tam d'1 km	-
Figure 84 : Localisation du projet vis-à-vis des continuités écologiques	217
Figure 85 : Plan de situation du délaissé du Poueix	219
Figure 86 : photos du délaissé du Poueix	220
Figure 87 : Plan de masse du délaissé du Poueix	. 220
Figure 88 : Plan de situation – Délaissé de Bellevue	220
Figure 89 : photos du délaissé de Bellevue	221
Figure 90 : Plan de masse du délaissé de Bellevue	221
Figure 91 : Localisation du tracé de la variante non retenue	222
Figure 92 : Localisation du filet anti-intrusion	227
Figure 93 : Ouvrage de franchissement imaginé par L. Arthur et M. Lemaire dans le cadre l'aménagement de la rocade Sud de Bourges	
Figure 94 : Détail d'une butte à chiroptères	233
Figure 95 : Emplacement des 4 zones de frictions entre les corridors principaux utilisés par	
Chiroptères et le tracé de la future déviation routière	
Figure 96 : Localisation des passages à faune au niveau du projet	
Figure 97 : Plan de localisation des plantations prévues dans le cadre du projet (mesure R2.21) positionnement des buttes (mesure R2.2e) et passages à faune (mesure R2.2f)	-

Avril 2022 IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

Figure 98 Localisation des parcelles de compensation	. 254
Figure 99 : Localisation des parcelles de compensation BA 14, 19, 20, 22, 24 et 25	. 255
Figure 100 : Photos de la parcelle BA20 proposée pour la compensation	. 256
Figure 101 : Localisation de la parcelle BA20 vis-à-vis des continuités écologiques	. 257
Figure 102 : Photos des parcelles BA 24 et BA 25 proposées pour la compensation	. 258
Figure 103 : Schéma de principe des actions à mener sur le site BA20	. 259
Figure 104 : Localisation de la parcelle AY160 proposée pour la compensation	. 263
Figure 105 : Schéma de principe des actions à mener sur la parcelle AY160	. 264
Figure 106 : Localisation des haies de compensation	. 270
Figure 107 : Schéma type de la haie bocagère proposée pour la compensation	. 272

#### 1 OBJET, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE

#### 1.1 Objet de la demande

Le conseil départemental de la Haute Vienne porte un projet de déviation de la RD20 à Aixe-sur-Vienne afin de permettre d'une part de diminuer le trafic en centre-ville d'Aixe-sur-Vienne et d'autre part de faciliter les accès vers Limoges-nord.

Le projet a été soumis à la demande d'examen de cas par cas au titre du Code de l'Environnement (Article R 122-15). L'Avis de l'autorité environnementale a conclu à la non-nécessité de la réalisation d'une étude d'impact. Toutefois, dans une politique de développement durable, le Conseil départemental a souhaité l'élaboration d'une étude d'impact.

Dans le cadre de cette étude d'impact, la société IDE Environnement a réalisé entre octobre 2013 et septembre 2014 un diagnostic écologique. Ce diagnostic écologique signale la présence d'espèces protégées dont certaines se reproduisent dans l'emprise ou à proximité de la future voie. Des inventaires complémentaires ont été menés en 2019 afin de compléter le diagnostic écologique et affiner les enjeux naturalistes. De nouveaux inventaires réalisés en mars et en avril 2022, ciblés sur les groupes des amphibiens et des chiroptères, sont venus compléter les connaissances de terrain.

Bien que le projet ait fait l'objet de mesures d'évitement et de réduction dans sa conception même, il conserve néanmoins un niveau résiduel suffisant pour justifier la présente demande de dérogation auprès de l'autorité compétente et la mise en place de mesures compensatoires suivant l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

#### 1.2 Cadre réglementaire

Dans son guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures », le ministère de l'environnement reprend les bases réglementaires de la protection de la biodiversité en France et précise la démarche et le contenu que doit respecter une demande de dérogation. Les deux principaux articles du code de l'environnement encadrant ces questions (Livre IV « faune et flore » du code l'environnement, articles L. 411.1 et L. 411.2) sont présentés ici pour rappel.

#### Article L. 411.1:

- « I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :
- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; 4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;
- 5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.
- II. Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

Cet article est complété par une série d'arrêtés ministériels précisant les espèces et les interdictions permettant la protection stricte des individus, et ce pour chaque taxon. Pour une majorité d'espèces, la protection des individus s'étend aux habitats vitaux. Ces arrêtés précisent que les cas de destruction, de mutilation et de perturbation interdits concernent des actions intentionnelles.

#### Article L. 411.2:

- « Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :
- 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;
- 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1;

- 3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental;
- 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
  - a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
  - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété;
  - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement;
  - d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
  - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.
- 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;
- 6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
- 7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

La présente demande de dérogation s'inscrit dans le cas suivant : « 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 d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ». (cf. chapitre 2.2.2 Un projet d'intérêt public majeur)

A noter que ce dossier a également fait l'objet d'une demande d'examen de cas par cas au titre du Code de l'Environnement (Article R 122-15). L'Avis de l'autorité environnementale a conclu à la non-nécessité de la réalisation d'une étude d'impact.

Toutefois, dans une politique de développement durable, le Conseil départemental a souhaité l'élaboration d'une étude d'impact ;

Le projet a été déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral le 26/02/2020.

Le projet a fait l'objet d'un dossier de déclaration loi sur l'eau, jugé recevable par le service Police de l'eau de la Direction départementale des territoires de la Haute-Vienne par le récépissé n°01163 du 09/10/2020. En effet, le projet est concerné par les rubriques suivantes du décret n°93-743 modifié :

- **2.1.5.0**. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol; la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
  - Supérieure ou égale à 20 ha : autorisation ;
  - Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : déclaration.
- 3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non :
  - Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : autorisation ;
  - Dont la superficie est supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 3 ha : déclaration.

Le projet nécessite la création d'un bassin de rétention ayant une surface de 1 200 m².

#### 1.3 Espèces concernées par la demande de dérogation

			Objet de la dérogation		
Taxons	Nom Nom vernaculaire scientifique		Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Destruction d'individus	Prélèvements
lava et éle e é a	Lucane cerf- volant	Lucanus cervus	х	х	х
Invertébrés	Grand capricorne	Cerambyx cerdo Linnaeus	x	х	х
	Salamandre tachetée	Salamandra salamandra	х	х	х
	Grenouille rousse	Rana temporia	х	х	х
	Triton palmé	Lissotriton helveticus	х	x	х
	Grenouille agile	Rana dalmatina	х	х	х
Amphibiens	Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	х	х	х
	Crapaud commun	Bufo bufo	х	х	х
	Complexe Grenouilles vertes	Pelophylax sp.	х	х	х
	Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	х	х	х
	Couleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus	х	х	
Reptiles	Couleuvre à collier	Natrix helvetica	х	х	
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	х	х	
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	х	х	
Oiseaux	Bruant zizi	Emberiza cirlus	х	х	
	Buse variable	Buteo buteo	х	Х	

			Objet de la dérogation  Objet de la dérogation			
Taxons	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Destruction d'habitats de	Destruction	Prélèvements	
			reproduction ou de repos	d'individus	Trelevenients	
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	х	x		
	Choucas des tours	Corvus monedula	х	х		
	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	х	х		
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	х	х		
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	х	x		
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	х	x		
	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	х	x		
	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	х	х		
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	х	х		
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	х	х		
Oiseaux	Mésange charbonnière	Parus major	x	х		
	Mésange noire	Periparus ater	х	х		
	Milan noir	Milvus migrans	Х	х		
	Moineau domestique	Passer domesticus	Х	x		
	Pic épeiche	Dendrocopos major	х	х		
	Pic épeichette	Dendrocopos minor	х	х		
	Pic vert	Picus viridis	х	х		
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	х	х		
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	х	х		

Avril 2022 IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

				et de la déroga	tion
Taxons	vernaculaire Scientifique		Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Destruction d'individus	Prélèvements
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	x	х	
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	х	х	
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	x	х	
	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	x	х	
	Serin cini	Serinus serinus	х	х	
Oiseaux	Sittelle torchepot	Sitta europaea	х	x	
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	X		
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris x		х	
	Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Х		
Mammifères	Hérisson	Erinaceus europaeus	х		
	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	x	x	
	Murin à moustaches	Myotis mystacinus	х	х	
	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Х	х	
Chirantàras	Murin de Natterer	Myotis nattereri	х	х	
Chiroptères	Noctule commune	Nyctalus noctula	х	х	
	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	х	х	
	Oreillard gris/roux	Plecotus	х	х	
	Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	х	х	

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

Demande de dérogation espèces protégées					
			Obj	et de la déroga	tion
Taxons	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Destruction d'individus	Prélèvements
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	х	х	
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	х	х	
	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	х	х	
	Grand murin	Myotis myotis	х	х	
Chiroptères	Petit murin	Myotis blythii	Х	х	
	Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	х	х	
	Murin de Brandt	Myotis brandti	х	х	
	Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe		х	
	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	х	х	
	Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii		х	

#### 2 Presentation du demandeur et du projet

#### 2.1 Les intervenants du projet

#### 2.1.1 Le porteur du projet

Le maître d'ouvrage du projet est le **Conseil départemental de la Haute-Vienne.** 

11 Rue François Chénieux CS 83112 87031 LIMOGES CEDEX 1 05 55 45 10 10



22

Monsieur Jean-Claude Leblois est Président du Conseil départemental de la Haute-Vienne.

Le Conseil départemental de la Haute-Vienne assure l'entretien, la gestion et la construction des 4 000 km de routes départementales.

#### **Conduite des projets routiers**

Si les projets routiers sont conduits conformément à la réglementation en vigueur, les mesures mises en œuvre vont parfois au-delà de cette réglementation. Des recherches et des prospections foncières sont conduites dès le début des projets en vue de constituer du foncier éligible à la mise en œuvre de mesures compensatoires, et tous les chantiers impactant des milieux naturels font l'objet d'un accompagnement par un écologue pour la mise en œuvre des préconisations des arrêtés préfectoraux CNPN.

Le Département de la Haute Vienne a montré ces dernières années son engagement en matière de responsabilité environnementale dans le cadre de ses projets routiers neufs, notamment à travers le projet de la déviation de Mézières-sur-Issoire.

Mise en service en février 2016 sur la RD951, cette déviation de 3,5 km a permis de reporter en dehors du bourg un trafic de 4 800 véhicules légers par jour, et 1 600 poids lourds.

La démarche ERC a été conduite à chaque étape du projet, notamment en matière de :

- Franchissement hydraulique : augmentation de la rugosité du lit, lit d'étiage méandriforme, écoulement resserré favorable au franchissement piscicole, pêche de sauvegarde.
- Compensations milieux aquatiques et humides: création d'une zone d'expansion des crues et aménagement de zones humides, renaturation et recréation d'un lit de ruisseau biogène, remodelage de la zone humide aval.
- Transparence écologique des ouvrages hydrauliques pour la faune piscicole et les mammifères, buses sèches doublant les ouvrages hydrauliques,
- Passages à amphibiens sous la voie nouvelle,

Avril 2022

- Création d'habitats compensatoires : réseau de mares interconnectées, nichoirs à chauvesouris, caches à reptiles ;
- Amélioration du franchissement de l'infrastructure pour les chiroptères par la création de hop overs...

Pendant le chantier, l'écologue a pratiqué des sauvegardes tous les lundis des Sonneurs à ventre jaune Un suivi scientifique est réalisé par une équipe pluridisciplinaire de spécialistes sur l'intégralité des mesures du plan de gestion pour une durée de 30 ans. Les premiers résultats montrent une bonne colonisation des milieux créés ou maintenus par les espèces-cibles, et notamment les oiseaux, les chiroptères, les libellules et les amphibiens. L'entretien des sites, assuré par les équipes départementales dans le respect des périodes opportunes et des méthodes préconisées permet d'éviter la fermeture des milieux par l'enfrichement.

#### **Entretien des abords routiers**

A la mi-mai, une première passe dite de sécurité est réalisée. Elle est suivie d'une passe d'entretien en juin. Le débroussaillage n'a lieu qu'à partir du mois de septembre.

Cette fauche et cet entretien tardifs constituent un enjeu sécuritaire, économique et écologique, le Département ayant de plus renoncé aux désherbants et aux produits phytosanitaires.

#### **Espaces naturels sensibles**

Le réseau départemental d'ENS haut-viennois est composé de 7 sites départementaux (dont 5 massifs forestiers soumis au régime forestier) et d'une trentaine de sites en gestion. Les sites départementaux constituent une surface totale d'environ 600 ha.

Cas particulier du site de Saint-Pardoux :

Le Département de la Haute-Vienne est propriétaire du site du Lac de Saint-Pardoux depuis 1991, ainsi que de parcelles agricoles et forestières pour une surface globale de 200 hectares (150 ha de bois et 50 de SAU) à proximité du lac sur les communes de Compreignac, Razès, Saint-Pardoux et Saint-Symphorien. La forêt départementale a été inscrite au régime forestier en 2014 et bénéficie d'un plan d'aménagement approuvé en 2017 pour une période de 15 ans ; toutefois, à l'heure actuelle, il n'est pas intégré au réseau départemental ENS.

#### 2.1.2 Les écologues accompagnant le projet

Les volets concernant la biodiversité des dossiers règlementaires de l'opération dont le présent dossier de demande de dérogation ont été quant à eux rédigés par la société **IDE Environnement**. IDE Environnement est une société de 45 salariés créée en 1987 et spécialisée dans les prestations de conseil en environnement et développement durable. IDE Environnement vient tout juste de fusionner avec la société SOLER Environnement pour former le groupe SOLER IDE d'environ 75 salariés.

L'équipe « biodiversité » d'IDE Environnement comporte 8 membres :

- 1 Directeur de projet de 20 ans d'expérience, Ingénieur Ecologie et Environnement disposant de nombreuses références en étude d'impact de projet d'infrastructures (Julien MARCHAND)
- 1 Cheffe de projet de 11 ans d'expérience, spécialiste de la biodiversité (fonctionnement des écosystèmes, diagnostics écologiques) et également compétent sur des inventaires naturalistes sur la flore ou la faune terrestre (Anaïs PERRINEAU)
- 1 Cheffe de projet de 4 ans d'expérience, spécialiste en droit de l'environnement et écologue généraliste (Juliette THIS)
- 1 ingénieur Ecologue de 5 ans d'expérience spécialisé dans les inventaires naturalistes sur la faune : oiseaux, chiroptères, odonates et batraciens (Sarah LORION)
- 1 ingénieur Ecologue de 5 ans d'expérience spécialisé dans les inventaires naturalistes sur la flore, les invertébrés, les mammifères (chiroptères) et l'herpétologie (Thomas SERIN)
- 1 ingénieure Ecologue de 3 ans d'expérience spécialisé dans les inventaires naturalistes sur les chiroptères (Ophélie GAUTIER de LAHAUT)
- 1 ingénieure Ecologue de 4 ans d'expérience spécialisée dans les inventaires naturalistes sur les insectes, les reptiles, les amphibiens et les oiseaux (Justine Poujol)

Les coordonnées de l'entreprise sont :

IDE ENVIRONNEMENT (devenue SOLER IDE)

4 rue Jules Védrines BP 94204

31031 TOULOUSE CEDEX 4

Tel: 05 62 16 72 72 – Mail: a.perrineau@ide-environnement.com

#### 2.2 Justification du projet

#### 2.2.1 Localisation du projet

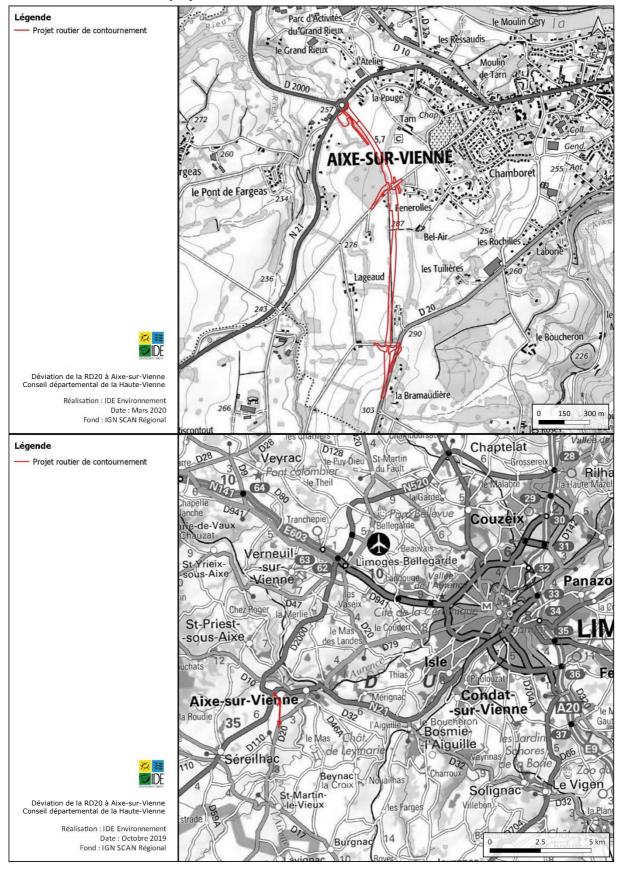


Figure 1 : Cartes de localisation du projet

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

#### 2.2.2 Un projet d'intérêt public majeur

L'évolution du trafic routier à l'entrée de l'agglomération de Limoges et plus précisément aux abords d'Aixe-sur-Vienne a conduit les élus des cantons et communes concernées à demander dès les années 2000 une liaison nouvelle directe avec la RD 2000 depuis la RD 20, répondant à plusieurs objectifs :

- faciliter les accès et les échanges vers Limoges,
- désenclaver le bassin de vie et d'emploi du Pays des Feuillardiers
- diminuer le trafic et les nuisances afférentes en centre-ville d'Aixe-sur-Vienne,
- améliorer la sécurité des usagers sur la RD 20 à proximité d'Aixe-sur-Vienne,

Le projet de déviation de la RD 20 à Aixe-sur-Vienne constitue une liaison permettant de relier la RD20 au contournement nord-ouest de Limoges, initié par la RN 520 reliant l'A20 au Nord de Limoges à la RN141 (mise en service : 2000), puis la D 2000 (mise en service : 2000) reliant Le Breuil sur la RN141 au giratoire de la Pouge sur la RN 21, début du projet de déviation de la RD 20 à Aixe-sur-Vienne.

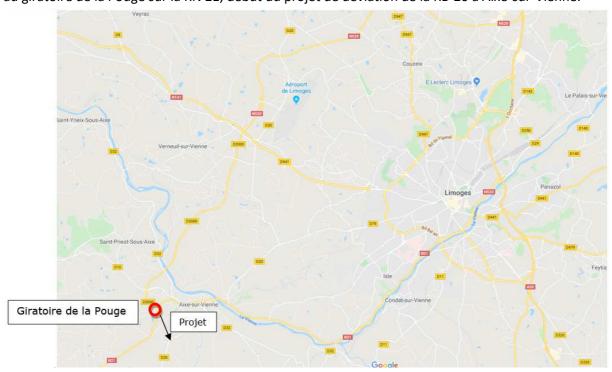


Figure 2 : Localisation du projet de déviation d'Aixe-sur-Vienne dans le projet global de contournement nordouest de Limoges

Plus concrètement, le projet de déviation consiste à raccorder la route départementale n°20 depuis l'aire d'accueil des gens du voyage de la Communauté de communes du Val de Vienne au giratoire du carrefour entre la RD 2000 et la RN 21, à l'ouest de l'agglomération d'Aixe-sur-Vienne.

Aujourd'hui, cet aménagement est indispensable à :

- accompagner la revitalisation économique et démographique de l'agglomération de Limoges : il permet de faciliter le déplacement entre les villes du territoire concerné tout en garantissant une certaine qualité de vie aux habitants d'Aixe-sur-Vienne ;
- transposer l'objectif de désenclavement de Limoges prévu par le SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine, adopté le 16/12/2019 (objectif n° 26) : ce projet permettra d'augmenter le maillage routier autour de Limoges en offrant une meilleure desserte de l'agglomération et une fluidification des échanges sur le territoire ;

- réduire la circulation des véhicules lourds dans le centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne et dans le hameau de Lageaud, en constante augmentation : ce projet de déviation permettra ainsi de réduire drastiquement les nuisances sonores, olfactives et vibratoires, particulièrement importantes à ces endroits, et d'améliorer le confort de vie des riverains ;
- améliorer la sécurité des usagers et prévenir les accidents liés à ce trafic, le gabarit des voies dans le centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne et dans le hameau de Lageaud, qui supportent actuellement un trafic de poids-lourds particulièrement important, n'étant pas adapté à la circulation de ces véhicules ;
- a. Intérêts socio-économiques : le désenclavement du bassin de vie et d'emploi du Pays des Feuillardiers

A l'échelle du département, la RD 20 relie Nieul à Bussière-Galant. Cet itinéraire irrigue de nombreuses communes le long de son tracé, et notamment Aixe-sur-Vienne, Saint-Martin-le-Vieux, Flavignac, Les Cars, Bussière-Galant, qui présentent une forte attractivité touristique et constituent un bassin de vie et d'emploi important sur ce territoire. La RD 20 favorise ainsi l'implantation d'entreprises et de foyers au sud-ouest de Limoges et de son agglomération. Parmi les activités économiques importantes desservies par la RD 20 à proximité du projet, l'on peut citer notamment :

- aux Cars, l'entreprise BROUSSAUD Textiles (50 salariés) et les gîtes communaux des Ribières (16 gîtes, capacité : 104 personnes),
- à Séreilhac, Flavignac et Bussière-Galant, de nombreux artisans (fabrication de clôtures, plombiers, maçons) dont l'activité est tournée vers le pôle d'attractivité de Limoges,
- à Aixe-sur-Vienne, l'entreprise de conserverie ARNAUD (20 à 49 salariés),
- à Bussière-Galant, commune du cœur du Parc Naturel Régional Périgord Limousin (PNR PL), s'est développé un pôle touristique communal (hébergement de plein air et insolite, activités de loisir : accrobranche, vélorail, activités nautiques),
- l'ensemble des communes haut-viennoises desservies par la RD 20 sont plus généralement membres du PNR PL et de sa partie « Châtaigneraie limousine » et ont développé un hébergement touristique important, valorisé par la création d'une marque du Parc,
- également sur la commune d'Aixe-sur-Vienne, l'actuel giratoire de la Pouge accueille une importante zone d'activité récemment étendue (centre commercial, restauration rapide, grande enseigne de bricolage, constructions bois etc.). La desserte directe de cette zone vers les communes du Sud Haute-Vienne situées sur la RD 20 favorisera leur développement économique et social et l'accès aux services pour les riverains.

Or, aujourd'hui, l'ensemble des usagers provenant de la RD 20 (particuliers comme professionnels) sont contraints de traverser le centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne pour se rendre à Limoges. Cette traversée comporte de nombreux feux et limitations de vitesse ralentissant inévitablement le trafic :

- 5 feux pour rejoindre Limoges côté Sud, puis un itinéraire de 8 km limité à 50 km/h sur sa quasi-totalité (à l'exception d'une portion d'un km à 70 km/h);
- 5 feux également pour rejoindre le giratoire de la Pouge depuis la RD 20, en direction de Limoges Nord.

La traversée d'Aixe-sur-Vienne est de plus très fortement encombrée aux heures de pointe du matin et du soir :



Figure 3: Heure de pointe du matin (Mardi 8h30)

Le matin, on constate 1,7 km de ralentissements importants dans le sens Limoges-Aixe, et 1,5 km dans le sens Aixe-Limoges. Le carrefour entre la RD 20 et la RN 21 se trouve au centre de ces ralentissements, qui s'étendent également sur la RD 20 à l'embranchement, dans le sens Aixe-Limoges.

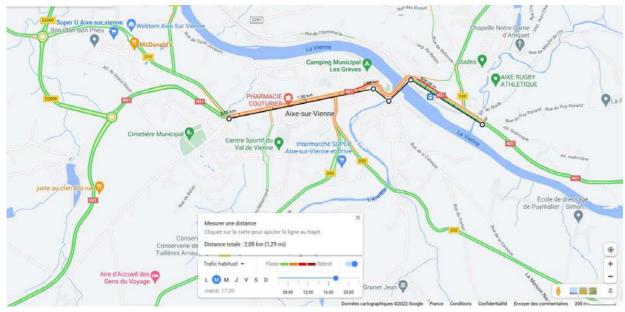


Figure 4: Heure de pointe du soir (Mardi 17h30)

Le soir, on constate encore 2 km de ralentissements importants dans le sens Limoges-Aixe, et 1,5 km dans le sens Aixe-Limoges. Le carrefour entre la RD 20 et la RN 21 se trouve au centre de ces ralentissements, qui s'étendent également sur la RD 20 à l'embranchement.

Cette situation génère un enclavement de fait pour le bassin économique des communes situées sur la RD 20 au Sud d'Aixe-sur-Vienne, et des nuisances conséquentes pour les riverains, que la déviation pourrait résoudre en tant qu'itinéraire de délestage.

Or, la RD 20 fait partie du réseau primaire de désenclavement de Limoges, au titre de la politique routière départementale prévue au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). En effet, Limoges, 2ème ville et 3ème agglomération de Nouvelle-Aquitaine, est relativement isolée alors qu'elle concentre une part importante des services essentiels

du territoire de l'ex-région Limousin, ainsi que des fonctions économiques majeures avec plusieurs sièges sociaux de grandes entreprises. Ce projet de déviation est ainsi indispensable au désenclavement de ce territoire, alors que le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a pour objectif de « lutter contre la déprise et gagner en mobilité, d'accéder à des services et à des équipements indispensables à la qualité de la vie quotidienne. [Les Néo-aquitains] aspirent à la revitalisation des centres-bourgs et des centres villes, créateurs de lien social et remparts à la désertification » mais également de garantir sur son réseau primaire routier un maillage équilibré des territoires, des conditions de circulation améliorées et une réduction de la pollution, des accidents et de la congestion des voies.

#### b. Sécurité publique et réduction des nuisances

Ce projet de déviation répond à différentes problématiques de sécurité et de santé publiques rencontrées actuellement sur la RD20.

En effet, outre la congestion importante de cet axe au centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne, il est à signaler qu'actuellement la voie de Lageaud sert de « raccourci » à de nombreux automobilistes (tant des véhicules légers que des poids lourds) souhaitant rejoindre la RN 21 depuis la RD20. Cette habitude a été prise sur un axe dont ni le dimensionnement ni l'axe en plan ne permettent une circulation rapide, encore moins de camionnettes ou de poids lourds. De plus, le hameau de Lageaud ne devrait pas être traversé par d'autres usagers que les riverains, le chemin rural le desservant étant interrompu au niveau d'une habitation. Il découle de cette situation des nuisances sonores et une insécurité signalée par les riverains lors de l'enquête publique, cet axe comportant un virage sans visibilité à angle droit en son milieu, à hauteur de l'habitation évoquée ci-dessus.



Figure 5 : Route de Lageaud au niveau du virage



Figure 6 : virage de Lageaud vue du côté opposé



Figure 7 : Voie communale de Lageaud

Dans ce contexte, les études de faisabilité sur un fuseau d'une largeur moyenne de 400 mètres ont abouti à la proposition de liaison objet du présent dossier.

#### • Comptages routiers

Les premiers comptages réalisés en 2013 par le Département font apparaître les trafics moyens journaliers annuels suivants (deux sens confondus). Ces données ont été complétées par les trafics relevés sur le réseau national et certaines d'entre elles ont pu être actualisées pour l'année 2017.

	2013		2017	
Voie/section	ACMT	% PL	TMJA	% PL
	(véhicules/jour)		(véhicules/jour)	
RN 21 - LIMOGES /	9 650	6	12 406	-
AIXE/ V. RN 21 – Giratoire	6 465	7	_	
de La Pouge	0 403	,		
RD 20	4 045	4	4 149	3
Route de Fénerolles	264	3	-	-

La première section renseignée pour la RN 21 est donnée à titre indicatif pour mieux mesurer l'évolution du trafic sur cet axe (source DIRCO). Le point de comptage est situé en périphérie de l'agglomération de Limoges et l'information qui en ressort est peu représentative de la situation rencontrée dans l'agglomération d'Aixe-sur-Vienne.

En appliquant l'hypothèse d'évolution du trafic de 2 % par an, on peut prévoir les trafics suivants en 2030 :

Voie/section	TMJA (véhicules/jour)	TMJA 2030
DN 24	CACE	7000
RN 21	6465	7656
RD 20	4045	4790
Route de Fénerolles	264	319

Les données de trafic de long terme ainsi que les vitesses ont été fournies par le Conseil départemental de la Haute Vienne. Une augmentation de 2% du trafic par an a été appliquée pour obtenir les trafics à l'horizon 2038 (horizon projeté). Pour le trafic de la liaison RD20 RN21 (projet du dossier), il s'agit de 50% du trafic de la RD 20 à l'horizon 2038 :

Voie/section	TMJA (véhicule/jour)	%PL
Liaison RD20 RN21	3 083	3
RD 20	6 165	3
Route de Fénerolles	392	3

Tableau 9: Trafics Moyen Journalier Annuel attendus en 2038

Aussi, en 2038, on a une prévision de 3 083 véhicules/jour sur le projet de déviation et 6 165 v/jr sur la RD 20 avant déviation (au sud).

En 2022, ces comptages ont été complétés par un recueil complémentaire de données détaillant les trafics poids lourds et leurs tonnages. En effet, les riverains du centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne se plaignent des nuisances sonores, vibratoires, et de l'insécurité liées spécifiquement à ce trafic.

Les données ont été relevées du 5 au 12 avril 2022 au PR 23+140 sur la RD 20, avant l'entrée dans le centre d'Aixe-sur-Vienne :



Pour la semaine analysée, le TMJA atteint 3695 véhicules/jour, avec un taux de poids lourds de 3,9% : **Répartition du Trafic** 

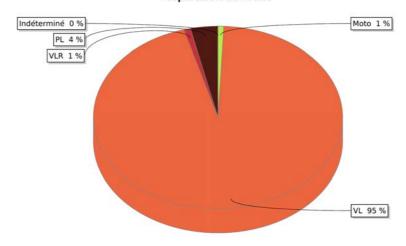


Figure 8 : répartition du trafic sur la RD 20

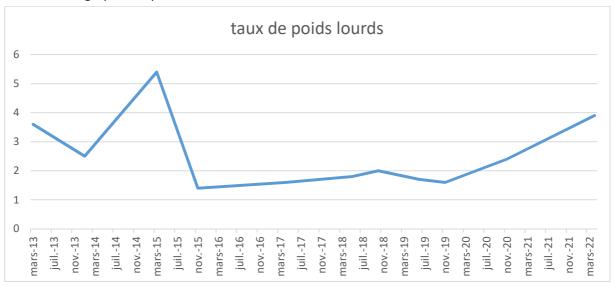
Le trafic poids lourds est relativement fort pour une route départementale pénétrant dans une zone agglomérée. A titre de comparaison, les trafics suivants ont été relevés sur des routes départementales ayant des caractéristiques similaires (pénétrantes dans Limoges pour les RD 979 et 29, et pénétrante vers Aixe-sur-Vienne pour la RD 10) :

Commune	Route	Repère	Date	TMJA	% poids lourds
Feytiat	RD 979	PR7+645	Juin 2021	7130	3,3
Le Palais-sur- Vienne	RD 29	PR4+830	Avril 2022	7664	2,8
Saint-Priest- sous-Aixe	RD 10	PR3+425	Janvier 2020	3604	2,5
Panazol	RD 140	PR2+665	Décembre 2021	2860	1,5

Tableau 1 : Trafic poids lourds sur des pénétrantes en agglomération en Haute-Vienne

Les deux premières routes sont des pénétrantes directes dans Limoges. Bien que supportant un trafic global supérieur à la RD 20, leur taux de poids lourds est inférieur ou égal à celui constaté sur la RD 20. Sur la RD 10 et la RD 140, situées respectivement à l'approche d'Aixe-sur-Vienne et de Limoges, les trafics globaux sont comparables, et les taux de poids lourds bien inférieurs à celui constaté sur la RD 20 à l'entrée d'Aixe-sur-Vienne, ce qui caractérise bien les nuisances perçues par les riverains.

Au niveau du compteur périodique positionné sur la RD 20 au PR22+55, un peu avant le début du projet de déviation, on peut constater au fil des ans un accroissement régulier du taux de poids lourds, traduit sur le graphe ci-après :



Le trafic poids lourds a été analysé selon le nombre d'essieux des véhicules détectés par les tubes du compteur, et les tonnages correspondants sont les suivants :

Classes	Profils	Nombre d'essieux	Tonnage
C2	Camion	2	19 t
С3	Camion	3	26 t
C4	Camion	4	32 t
C5	Camion	5	40 t
CR4	Camion ou semi+remorque	4	38 t
CR5	Camion ou semi+remorque	5	44 t
CR6	Camion ou semi+remorque	6	57 t
VLR	Véhicule avec remorque (caravane, etc)		

Tableau 2 : Répartition des poids lourds par nombre d'essieux

Les résultats obtenus au point de comptage sont les suivants : Répartition du Trafic PL

# CR6 1 % CR5 6 % CR4 6 % CS 1 % C3 9 % C2 ou BUS 74 %

Figure 9 : Répartition des poids lourds par catégorie sur la RD 20

On constate une présence forte des CR 4 à 6 qui représentent 13% du trafic poids lourds. Ces engins de 38 à 57 tonnes génèrent des nuisances importantes dans le centre bourg d'Aixe-sur-Vienne, et notamment au niveau des voiries pénétrantes, faiblement dimensionnées, tant pour l'avenue François Mitterrand, que pour la RD 20, dans la portion de la rue du Docteur Duverger, au niveau de son intersection avec la RN21:

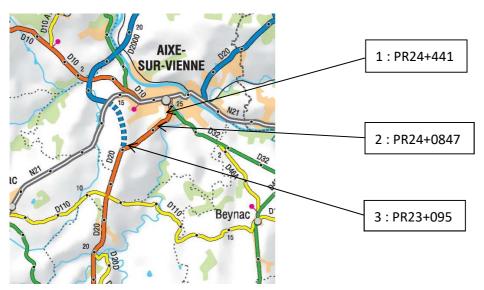


La largeur de chaussée est de 4,90 à 6,10 mètres sur l'avenue François Mitterrand, et de 5,15 mètres sur la rue du Docteur Duverger.

#### • Accidentologie

D'après les rapports de gendarmerie, depuis 2008, 3 accidents impliquant des dommages corporels ont eu lieu sur la RD 20, entre le début du projet de liaison et l'entrée dans l'agglomération d'Aixe-sur-Vienne. Tous ces accidents impliquaient des véhicules légers.

Point de repère	Date	Lieu	Conditions	Dommages
1	12/04/2008 à 15h	PR24+441	Hors intersection, collision frontale entre 2 VL	Un blessé hospitalisé
2	19/09/2011 à 8h	PR24+0847	A une intersection, collision latérale VL/scooter	Deux blessés légers
3	04/05/2013 à 16h30	PR23+0950	Hors intersection, collision arrière entre motocyclette et VL	Un blessé hospitalisé



Il est à noter que ces comptes rendus retranscrivent une situation meilleure qu'elle n'est en réalité, les accidents corporels ne faisant pas l'objet de rapports de gendarmerie.

En déchargeant la pénétrante vers Aixe-sur-Vienne, ainsi que les voies communales faiblement dimensionnées actuellement empruntées pour éviter le centre bourg, le projet de déviation améliorera la sécurité des usagers.

Avril 2022

35

Commune	Date	Route	Repère	Conditions	Dommages
Feytiat	Juin 2021	RD 979	PR7 à 9	Pas d'accidents corporels	
Le Palais-sur- Vienne	Avril 2022	RD 29	PR4 à 6	5 accidents corporels	Dont 1 blessé hospitalisé
Saint-Priest- sous-Aixe	Novembre 2021	RD 10	PR2 à 4	Pas d'accidents corporels	
Panazol		RD 140	PR 1+500 à 2+500	4 accidents corporels	Dont 2 blessés hospitalisés

#### • Interconnexions et mobilités douces

Le projet de déviation répond à la volonté de réaliser un aménagement de qualité, dans le respect de l'environnement.

Il prend ainsi en compte différents aspects liés au développement de l'intermodalité et à l'incitation à l'utilisation des modes de mobilité doux :

- Création d'une aire de covoiturage à l'extrémité nord du projet, au niveau du giratoire de la Pouge sur la RN21. D'une capacité d'environ 30 places, cette aire située à un nœud majeur du réseau routier local permettra d'inciter les usagers à recourir à ce mode de mobilité douce et de réduire le nombre de véhicules individuels et l'autosolisme sur la RD 20, la RN 21 et la RD 2000. Depuis plusieurs années, le Département développe des aires de covoiturage (actuellement au nombre de 21, réparties sur l'ensemble du territoire), présentant des surfaces infiltrantes pour les places de stationnement, un éclairage solaire autonome et durable (éléments démontables et réparables, à forte durée de vie (30 ans)), mâts équipés d'un dispositif de détection crépusculaire, déclenchant un éclairage automatique en fonction de l'intensité lumineuse extérieure, et platine LED dispensant un éclairage exclusivement au sol pour limiter la pollution lumineuse provoquée aux chiroptères et oiseaux nocturnes). Cette proposition fait le lien avec le PLUi de la communauté de communes du Val de Vienne actuellement en révision, dans lequel l'axe 2 point D précise : « Favoriser le covoiturage ».
- Le projet routier permettra également une liaison directe avec le départ de la ligne régulière régionale LR24 reliant Aixe-sur-Vienne au centre-ville de Limoges toutes les heures. En effet, les usagers venant de la RD20 au sud pourront rejoindre cet arrêt situé à l'intersection de l'avenue du 19 Mars 1962 et de la RN 21 par la déviation, puis la VC4 dite de Fénerolles, au lieu de passer soit par le centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne (avenue François Mitterrand, où les riverains se plaignent d'une circulation trop importante et de vitesses pratiquées inadaptées), soit par les voiries communales existantes sous-dimensionnées (route de Lageaud notamment). Cet accès facilité incitera ainsi les usagers à préférer le bus à la voiture.

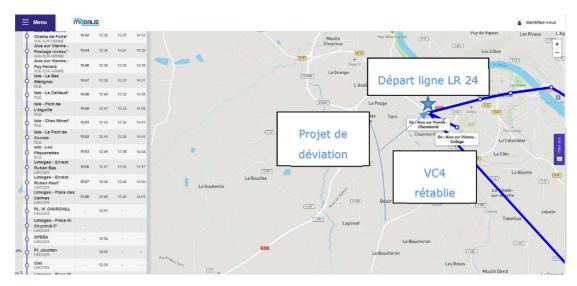


Figure 10 : Extrait du site internet wwww.modalis.fr ; lignes régulières Nouvelle-Aquitaine 24/06/2021

- Le projet routier inclut dans son emprise une liaison piétonne entre le carrefour de la VC4 dite de Fénerolles et le carrefour avec la RD20 actuelle. Ce sentier a vocation à être inscrit au PDIPR. Cette proposition fait lien avec le PLUi de la communauté de communes du Val de Vienne, qui indique dans l'axe 1, point 3 : « Développer les sentiers de randonnée en recherchant la connexion avec les territoires voisins. » Axe 2 on trouve également : « Développer les sentiers de randonnée en les inscrivant au PDIPR autant que possible ».
- Le but de ce projet de déviation est d'accompagner la dynamique démographique et économique de l'agglomération de Limoges et, plus particulièrement, de désenclaver le bassin de vie et d'emploi du Pays des Feuillardiers, tout en trouvant une solution raisonnée à la dangerosité de cet axe en centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne et dans le hameau de Lageaud, et d'améliorer ainsi le confort de vie des riverains en réduisant les pollutions. Au vu de ces éléments, ce projet présente ainsi un intérêt public de nature sociale et économique majeur, et s'inscrit dans un projet d'aménagement du territoire

#### i. Variantes et optimisation

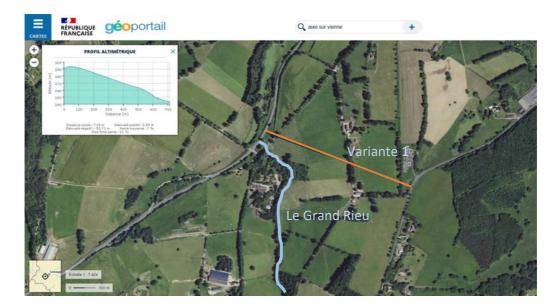
Des tracés ont été recherchés afin de relier directement le giratoire de la Pouge, fin actuelle de la RD 2000 qui relie Aixe/Vienne à Limoges Nord et sa zone d'activités, ainsi qu'aux grands axes structurants que sont la RN 147 (desserte de Poitiers), et l'autoroute A 20 (Paris).

#### Variante n°1 : « au plus court » entre la RD20 et la RN21

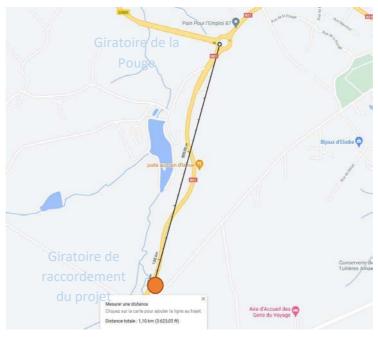
A la demande d'un riverain, une option de tracé reliant la RD 20 à a RN 21 à l'ouest du giratoire actuel a été étudiée. Débutant au même endroit que la variante 3 retenue, elle constitue la solution la plus courte de liaison entre ces 2 axes (700 mètres), et s'inscrit dans une zone peu urbanisée, mais passe cependant à proximité immédiate des habitations de Lageaud.

38

De plus, la topographie difficile des lieux impose une pente du projet à 9 %, et le tracé est très proche du ruisseau du Grand Rieu, recouvrant de nombreux enjeux écologiques.



Ce tracé engendre de plus d'importants coûts supplémentaires, car il nécessite la construction d'un carrefour supplémentaire de raccordement de la déviation à la RN 21, à un kilomètre du giratoire de la Pouge existant.



## Variante 2 : à l'est de l'aire d'accueil

Une première variante de tracé a été soumise à la concertation durant l'été 2017.

Egalement reliée au giratoire de la Pouge, elle se situait dans sa partie sud et son raccordement à la RD 20 actuelle à l'est de l'aire d'accueil des gens du voyage.

Suite à une demande de riverains, qui estimaient l'impact trop fort sur leurs terres labourables, actuellement louées à un jeune agriculteur, ce tracé a été modifié dans sa moitié sud.

Avril 2022

# Variante 3 : variante retenue, à l'ouest de l'aire d'accueil

Le tracé retenu s'appuie sur le chemin rural reliant la voie communale de Fénerolles à la RD20, et passe à l'ouest de l'aire d'accueil des gens du voyage. Ce tracé permet de préserver les parcelles exploitées situées à l'est de ce chemin (AY98 et AZ71), ainsi que la haie à l'est de la parcelle AZ71, au sein de laquelle de forts enjeux écologiques ont été identifiés (vieux chênes sénescents à haute valeur écologique, plus favorables que ceux identifiés le long du chemin rural). Ces arbres constituent un corridor écologique important à la fois pour les chiroptères et les insectes saproxyliques, ayant un caractère avéré d'arbres-hôtes. Cette haie contient plus de sujets, et est plus longue et continue que celle située à l'est de l'aire d'accueil, et qui n'est que légèrement impactée par la variante retenue.

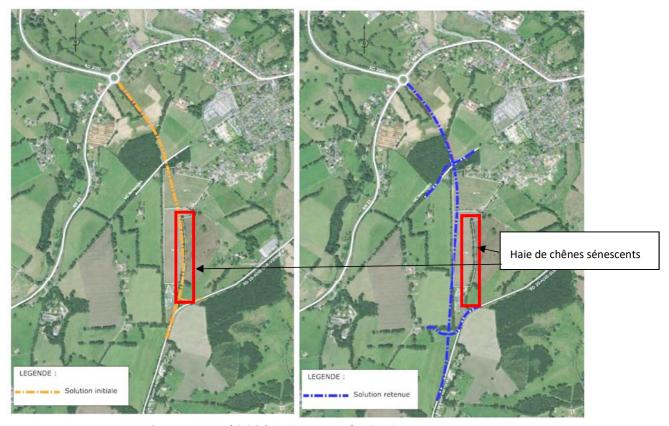


Figure 11 : Tracé initial « EST » et tracé « OUEST »retenu



Figure 12 : Haie de chênes évitée à l'Est de la parcelle AZ71

C	Critères d'analyse	Variante 1 « au plus court »	Variante 2 Est (2017)	Variante 3 Ouest (2018) retenue		
Fonction	nnalité/sécurité routière	Enchaînement de 2 giratoires sur le même itinéraire en moins d'1km, tracé avec pente importante (9%) nécessitant d'importants terrassements	Accès à l'aire d'accueil situé sur l'itinéraire dévié de la RD20	Sécurité améliorée pour l'accès à l'aire d'accueil via l'ex RD20, moins circulée		
		Phase travaux du giratoire de raccordement sur la RN 21 (axe très fréquenté)	Phase travaux en grande partie hors des routes actuelles	Phase travaux en grande partie hors des routes actuelles		
Lo	ongueur du projet	0,7 km	1,4 km	1,6 km		
Servitu	des d'utilité publique et réseaux	Pas de déplacement nécessaire de la conduite d'eaux usées issue de l'aire d'accueil	Pas de déplacement nécessaire de la conduite d'eaux usées issue de l'aire d'accueil	Déplacement nécessaire de la conduite d'eaux usées issue de l'aire d'accueil		
	ccupation du sol et nification territoriale	Acquisitions foncières plus limitées	Acquisitions foncières	Acquisitions foncières Appui sur un chemin existant limitant l'emprise du projet		
Milieu humain	Hameaux	Tracé proche du hameau de Lageaud	Tracé proche des lieux-dits Bel Air et les Tuilières	Tracé éloigné des hameaux		
	Agriculture/sylviculture	1 exploitation agricole impactée, 2 îlots de façon centrale	3 exploitations impactées dont 2 de façon centrale pour 3 grands îlots	3 exploitations impactées dont un seul îlot de façon centrale		
Milieu naturel	Zones humides, espaces boisés, faune et flore	Tracé proche du Grand Rieu, impact sur des circulations d'eau	Impact sur une haie de chênes sénescents à haute valeur écologique	Impact sur une haie de chênes sénescents de plus faible valeur écologique. Tracé en ligne		

Critères d'analyse	Variante 1 « au plus court »	Variante 2 Est (2017)	Variante 3 Ouest (2018) retenue
Insertion dans le paysage	Effet de coupure	Effet de coupure	de crête n'interceptant aucune continuité hydraulique de surface Effet de coupure limité par l'implantation sur un chemin existant
Coût du projet	Linéaire + court Création d'un giratoire	Coût sir	milaire

Tableau 3 : Comparaison des variantes de tracé

Au vu de ces différents éléments, il apparait que les deux premières solutions envisagées présentent un bilan bien moins favorable que la solution retenue, et qu'il n'y a donc pas d'autre solution satisfaisante ayant un moindre impact pour l'implantation de ce projet.

#### b. Présentation du tracé

## i. Principales caractéristiques géométriques

## • Axe en plan et profil en long

Cette route est du type R60 selon les recommandations techniques de l'ARP (Aménagement des Routes Principales) qui concernent plus particulièrement les routes bidirectionnelles interurbaines avec une vitesse limitée à 80 km/h. Ce type de voie est employé pour assurer une fonction de liaison à courte et moyenne distance. Il est compatible avec l'aménagement de carrefours—plans ordinaires et de giratoires.

Le profil est défini en prenant en compte :

- la topographie locale;
- le raccordement des carrefours projetés ;
- l'insertion paysagère du projet;
- les terrassements et l'assainissement ;
- le franchissement de voies existantes.

Le profil en long de la voie a été conçu pour obtenir un équilibre déblai / remblai évitant ainsi tout mouvement de terre avec des sites extérieurs au chantier.

Les caractéristiques géométriques du projet sont les suivantes :

Caractéristiques – Axe en plan	
Eléments constitutifs	3 alignements droits de longueurs variables ;
Eléments constitutifs	2 arcs de rayon de 900 m
Longueur de l'axe	1 900 m
Rayon non déversé (seuil)	600m
Rayon au devers minimal (seuil)	450m
Caractéristiques - Profil en long	
Déclivité maximale	7%
Rayon minimal en angle saillant	1 500 m
Rayon minimal en angle rentrant	1 500 m

## • Profils en travers

La plate-forme du projet présente une largeur minimale de 17,00 m comprenant principalement :

- Une chaussée de 2 x 3,25 m, soit 6,50m (avec bandes dérasées de droite non marquées);
- Deux accotements de 3,00 m minimum dont la partie contiguë à la chaussée, revêtue et stabilisée sur une largeur de 1,50 m;
- Deux fossés étanches qui ont pour rôle de collecter les eaux ≪ polluées ≫ de la plateforme routière.

#### Devers

Les dévers ont été dimensionnés afin de contribuer à l'équilibre dynamique des véhicules. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- En ligne droite : pente de 2,5 % ;
- En courbes : vitesse de référence de 60 km/h.

#### - Talus

Les talus seront, en zone de remblai, caractérisé par une pente de 3/2.

#### - Fossés

Le profil en travers type de la chaussée comprend un fossé de 2m de large de part et d'autre de la route.

Ce fossé a une forme en V, dissymétrique. Il présente une pente de 3/2 et a profondeur est de 40 centimètres.

L'enherbement complète la création du fossé.

#### Structure de la chaussée

Le choix de la structure a été établi selon la démarche et les hypothèses décrites dans l'édition 1998 du catalogue des structures types de chaussées neuves du SETRA. Ce choix permet de répondre à un fort trafic de poids lourds (T2 ou TC4) mais aussi d'anticiper sur un sol support potentiellement mauvais.

Les caractéristiques de la chaussée sont les suivantes (cf. figure précédente) :

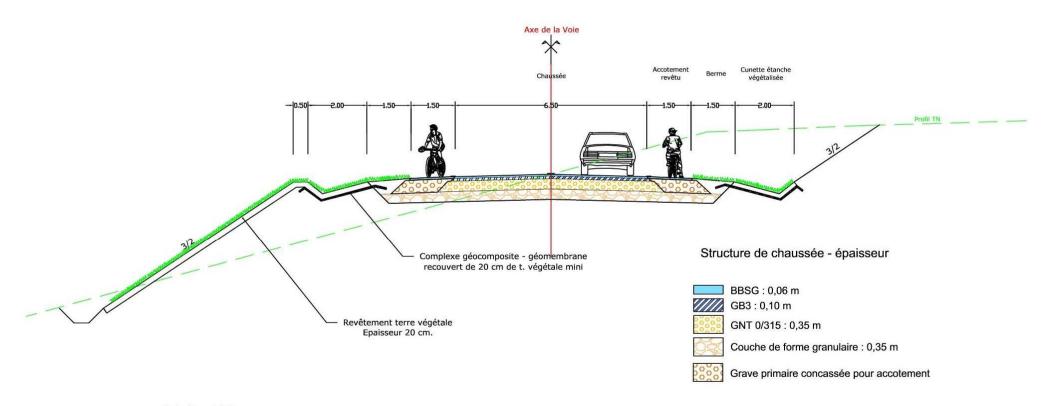
- o 6 cm de BBSG en couche de roulement;
- o 10 cm de GB3 en couche de base;
- 35 cm de GNT 0/315;
- o et 35 cm de couche de forme granulaire.

L'homogénéité des matériaux de déblais et leurs caractéristiques principales devront être vérifiées afin de remblayer avec des matériaux tertiaires pouvant avoir des caractéristiques moyennes.

Le projet doit franchir des obstacles telles que les ruisseaux situés sur la zone d'étude par conséquence, le tracé a été optimisé afin d'équilibrer les volumes déblais/remblais.

## PROFIL EN TRAVERS TYPE

Section courante avec compatibilité "itinéraire cyclable" Déviation RD 20 AIXE/ VIENNE



Echelle: 1/50

Figure 13: Profil en travers type

#### Rétablissement des voies de communication

A l'extrémité nord, la conception géométrique du giratoire de la Pouge a été élaborée en prenant en compte la réalisation du raccordement de l'aménagement objet du présent dossier. Aussi, l'extrémité nord de la nouvelle voie s'insère sans difficultés dans le giratoire existant.

A l'extrémité sud, la connexion du projet au niveau de la RD 20 se fait par le biais d'un carrefour en croix avec voie de tourne-à-gauche pour permettre la desserte de l'agglomération d'Aixe-sur-Vienne par la RD 20.

De la même manière, au centre du projet, le raccordement de la voie communale de Fénerolles est réalisé par la mise en œuvre d'un carrefour plan en croix.

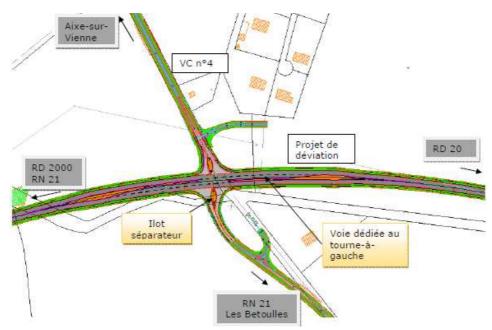


Figure 14 : Carrefour plan entre le projet et la VC4

Les rétablissements des voies adjacentes se feront par rabattement sur les carrefours plans créés. La desserte des parcelles agricoles se fera depuis ces mêmes voies, sans perturbation des conditions de trafics sur la voie principale. Tous accès sera interdit sur la voie nouvelle depuis les propriétés riveraines.

#### Assainissement

La rubrique 2.5.1.0 de l'article R.214.1 du Code de l'Environnement traite des rejets d'eau pluviales dans le milieu naturel pour la surface imperméabilisée. Celle-ci est calculée en additionnant la surface occupée par le projet lui-même, augmentée des surfaces des bassins versants naturels interceptés. Si cette surface est comprise entre 1 et 20 hectares, un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau devra être rédigé par le Maître d'ouvrage, et si elle supérieure à 20 hectares, il s'agira d'un dossier d'autorisation.

Le projet s'inscrit en limite des bassins versants du Grand Rieu d'une part, affluent de la Baisse, ellemême affluent rive gauche de la Vienne, et de l'Aixette d'autre part, également affluent rive gauche de la Vienne.

La surface interceptée par le projet est d'environ 14 ha. Elle s'inscrit dans le bassin versant du grand Rieu

Les eaux de la plate-forme routière seront isolées des eaux des bassins versants naturels.

Les écoulements superficiels extérieurs à la plate-forme routière et les apports routiers seront collectés afin de restituer au mieux les effluents extérieurs à la plate-forme routière dans le milieu naturel.

Le réseau de collecte et d'évacuation des eaux extérieures à la plate-forme routière recueillera les eaux des bassins versants naturels interceptés par des fossés enherbés.

Le réseau de collecte et d'évacuation des eaux de la plate-forme routière sera imperméable et constitué de fossés étanches ou de canalisations.

Les écoulements superficiels extérieurs à la plate-forme routière et les apports routiers seront collectés par deux dispositifs d'assainissement distincts afin de restituer les eaux extérieures directement au milieu naturel et faire transiter les apports routiers par un bassin de traitement muni d'un débit de fuite calibré à 3l/s/ha pour une pluie de période de retour 10 ans. Ce bassin, d'une capacité de 1 340 m³, est situé au nord du projet.

La présence de transport de matières dangereuses sur le contournement implique de mettre en place des mesures de précaution pour limiter les risques d'infiltration d'une pollution miscible :

- un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle sera mis en place
- une imperméabilisation de la bande dérasée, des fossés récepteurs et du système d'assainissement est prévue afin d'isoler les eaux de chaussée.

Le piégeage de la pollution sera réalisé dans le bassin de traitement situé au sud du giratoire de la Pouge qui récupèrera l'intégralité des eaux de la plate-forme routière.

Les ouvrages de collecte seront de type fossés asymétriques.

# • Création d'une aire de covoiturage

Le projet prévoit la création d'une aire de co-voiturage au nord du projet, à proximité du bassin de collecte des eaux pluviales. Cette aire de covoiturage disposera de 20 places de parking distribuées autour d'une voie centrale. Des plantations d'arbres sont prévues autour des places de parking. Une voirie légère sera réalisée afin de rétablir l'accès à la parcelle agricole située au sud de l'aire de covoiturage.

Les figures en pages suivantes présentent le projet.

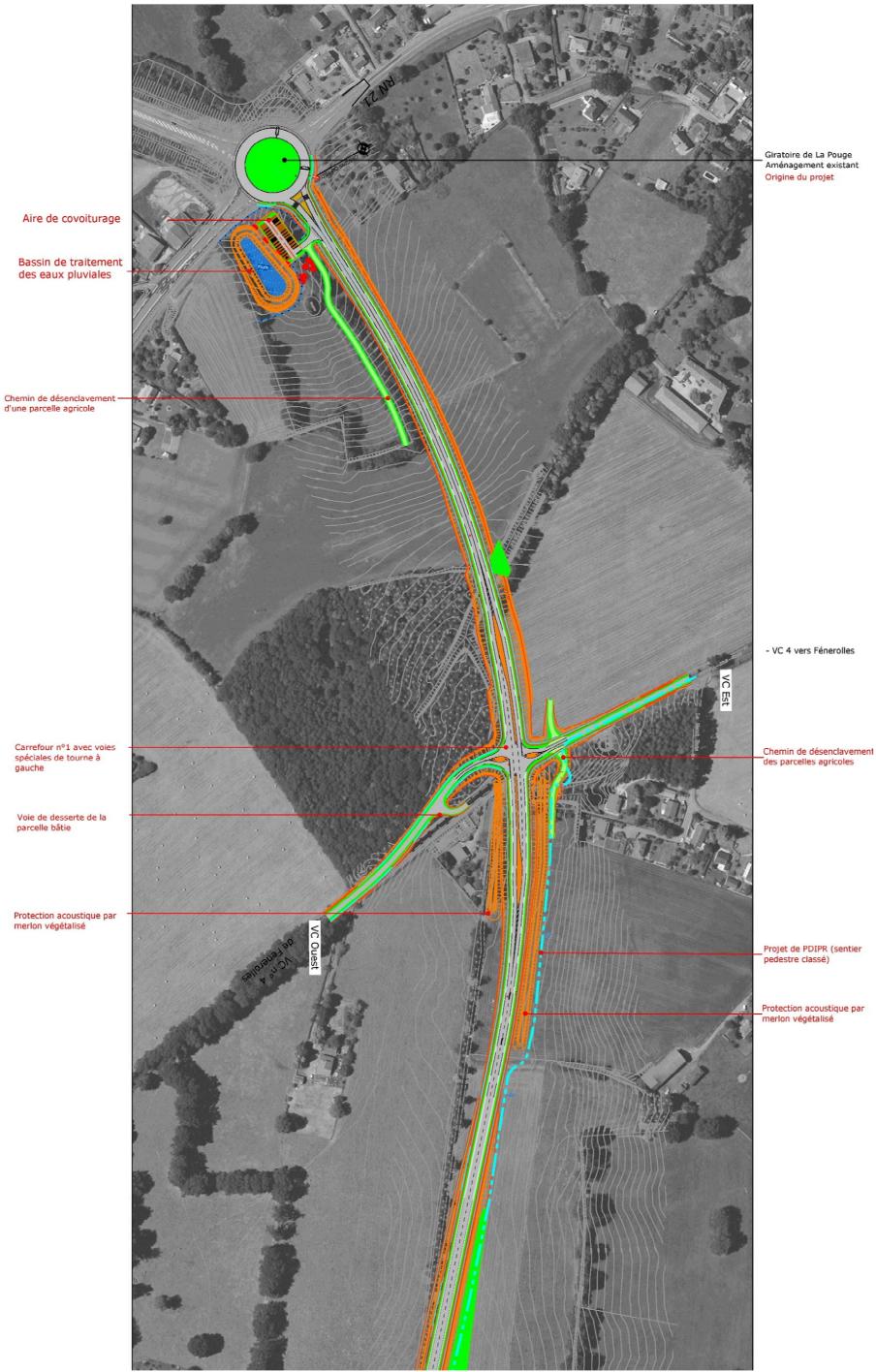


Figure 15 : Plan général du projet 1/2

Avril 2022 IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

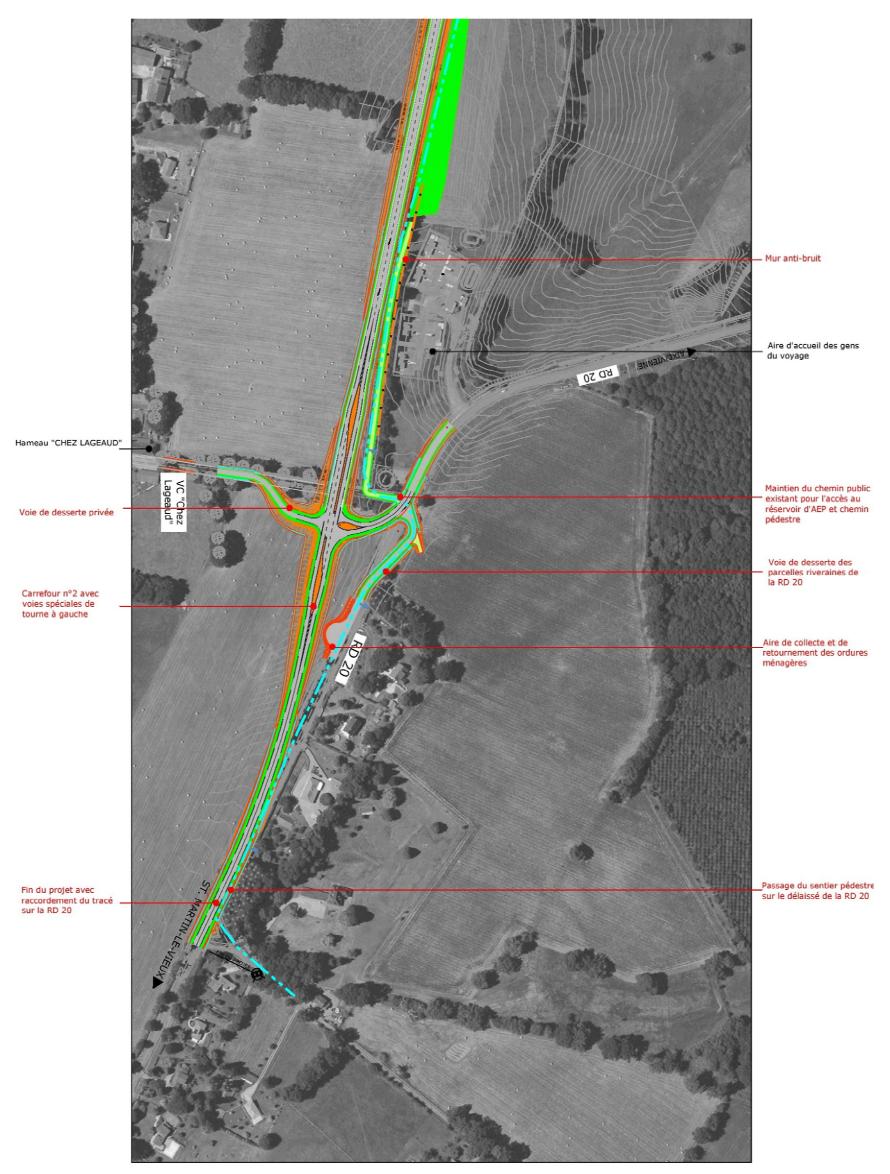


Figure 16 : Plan général du projet 2/2

## ii. Clôtures

Le projet longeant plusieurs parcelles agricoles, une clôture sera installée pour sécuriser la route et éviter la divagation du bétail sur les voies.

Différents types de clôtures sont prévues, localisées le long du tracé sur la figure en page suivante :

- Clôture haie végétale
- Clôture grillagée à mailles rectangulaires (autour du bassin des eaux pluviales)
- Clôture agricole type URSUS pour ovin
- Clôture agricole pour bovin type ronce ou gallagher (électrifiée)

Le bassin de rétention des eaux pluviales est clôturé par un grillage rectangulaire, pour éviter l'intrusion humaine et par la grande faune.

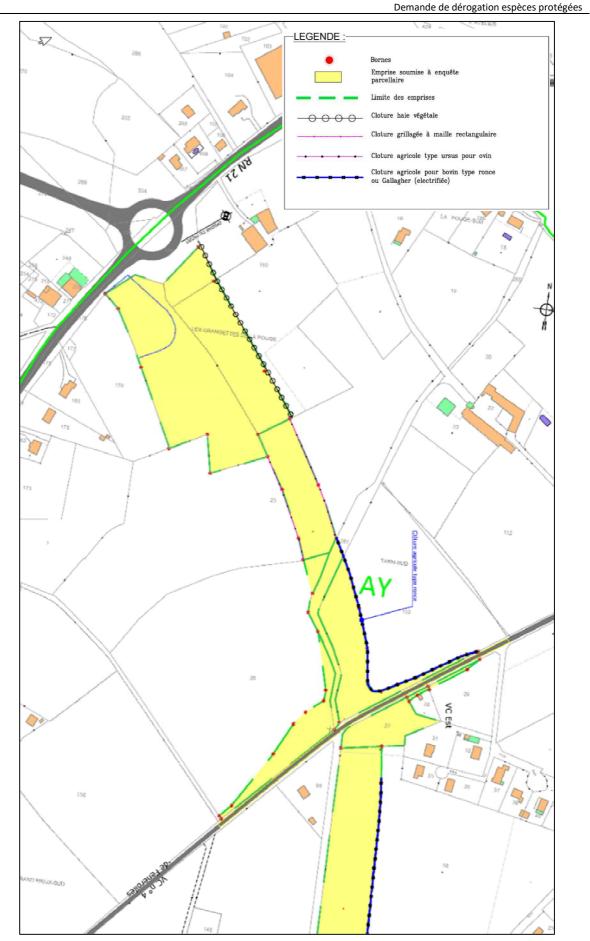


Figure 17 : Plan des clôtures prévues dans le cadre du projet 1/2

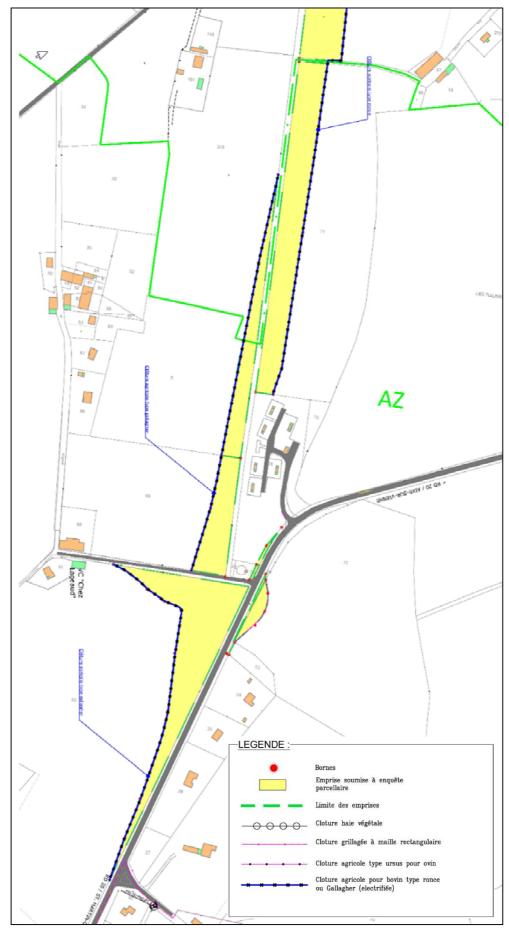


Figure 18 : Plan des clôtures prévues dans le cadre du projet 2/2

#### iii. Classement / déclassement des voies

La procédure de classement de la voirie sera réalisée conformément au code de la voirie routière et en concertation avec les collectivités concernées :

- Le classement des différentes voies de rétablissement sera identique à celui de la voie initiale ;
- La portion de voie nouvelle entre la RD 20 et la RN 21 sera classée dans le domaine routier départemental sous la dénomination RD 20 (route départementale de type RPD,
- La partie de la RD 20 actuelle, comprise entre le début de la déviation, et le centre-bourg d'Aixe-sur-Vienne sera éventuellement déclassée dans le domaine public routier communal d'Aixe-sur-Vienne.

Les voiries de désenclavement seront classées dans le domaine public communal (voiries communales), sauf la voie communale desservant l'exploitation sise dans la partie Sud du lieudit « Chez Lageaud », qui sera déclassée en voie privée. En effet, cette voie communale s'interrompt actuellement au niveau de cette exploitation, dont la cour constitue un domaine prive, puis redevient voie communale pour rejoindre la RD 20. Elle est cependant empruntée comme itinéraire alternatif dans sa totalité. Ce déclassement en voie privée permettra de mettre fin à cette situation.

Les classements et déclassements de voiries sont illustrés ci-après.

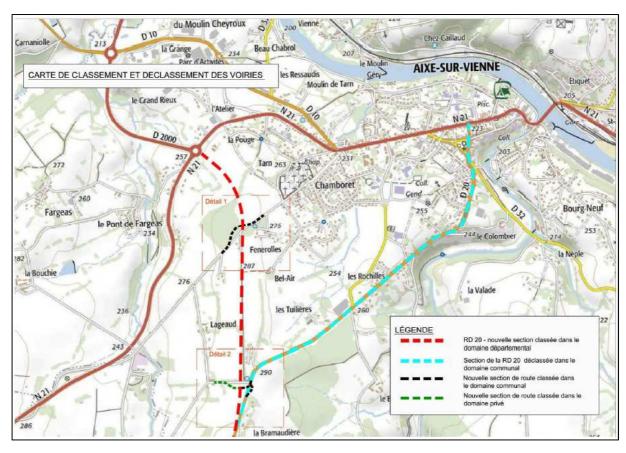


Figure 19 : Carte de classement et déclassement des voiries

## iv. Le projet dans sa phase de réalisation

Les principaux travaux prévus comprennent :

- les dégagements des emprises (déboisement et déplacements des réseaux);
  - Les opérations de défrichement et d'abattage des haies arborescentes ont débutées à la mi-septembre 2021.
  - o L'élagage des arbres situés autour de l'aire de covoiturage est terminé.
  - Le dessouchage est pour le moment en stand-by au niveau des secteurs boisés sur demande de la DRAC
- les prestations de terrassements, d'assainissement et de chaussée pour les 1 600 ml de route à créer;
- la construction de deux carrefours plans au niveau de la RD 20 et de la VC de Fénerolles;
- la construction des ouvrages annexes d'assainissement et du bassin de traitement des eaux superficielles de la plateforme routière ;
- tous les travaux connexes nécessaires à l'équipement de l'infrastructure (mur anti-bruit, plantations...).

Les travaux seront séquencés en trois phases :

- la première phase consistera à préparer les emprises avec une prestation de déboisement réaliser les déplacements des réseaux et la réalisation de clôtures agricoles éventuelles.
- la deuxième phase consistera à réaliser toutes les prestations d'aménagement sur les emprises du projet hors zones de raccordements d'extrémité. A la vue du trafic très local et de la densité du maillage routier existant, le carrefour de la VC de Fénerolles sera réalisé sous déviation. Il sera recherché, lors de l'élaboration des phases de chantier, à minimiser la durée de coupure totale.
- la troisième phase consistera à réaliser les travaux de chaussée au niveau des extrémités (carrefours RN 21 et RD 20) afin de raccorder le projet sur le réseau routier existant pour une mise en service de la nouvelle voie de liaison. Les travaux au niveau du giratoire de la RN 21 occasionneront des gènes minimes sur le trafic.

Le planning du chantier hors intempéries est le suivant :

Premières opérations de défrichement en vue de la réalisation du diagnostic archéologique : Septembre 2021

Finalisation du défrichement : septembre 2022 Déplacement réseaux : septembre à novembre 2022

Février à avril 2023 : décapages sur tout le linéaire et terrassements

Automne 2023 : chaussées

Les tableaux en pages suivantes présentent ce planning.

Les incidences du projet et le calcul de la compensation se sont basés sur ce scenario.

						202	22						2023							2024								
	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avril
Préparation travaux Mise en place des mises en défens et filet																												
anti-intrusion  Défrichement																												
Déplacement des réseaux																												
Réalisation du bassin de rétention																												
Décapage et terrassements																												
Assainissemen t																												
Chaussées Plantations et aménagement s paysagers																												

Tableau 4: Planning prévisionnel des travaux

## v. Gestion des déchets en phase travaux

Les déchets de chantier peuvent être à l'origine de la pollution des sols et sous-sols (et par conséquent les eaux superficielles et souterraines) au droit au droit des aires de stockage, des installations de chantier et des zones de maintenance des engins de chantier.

De plus, le chantier génèrera les catégories de déchets suivantes :

- lors du dégagement des emprises : gravats, ferrailles, déchets verts ;
- lors des réalisations elles-mêmes : déchets inertes, déchets banals, déchets spéciaux.

D'après le Ministère de l'Equipement, un chantier génère selon sa nature :

	Chantier bâtiments	Chantier Travaux publics (voirie, réseaux)
<b>Déchets Inertes</b> : béton, brique, céramique, terre, laitance de ciment	66 %	93 %
DIB*: métaux, bois, verre, pneus, emballages	29 %	4 %
<b>DIS*</b> : hydrocarbures, solvants, boues, décantations et tous déchets souillés par DIS	5 %	3 %

<sup>\*</sup> DIB = Déchets industriels Banals ; DIS = Déchets Industriels Spéciaux

Source : Fiche technique du Ministère de l'Equipement - juillet 2002

Tableau 5 : Répartition des déchets dans un chantier

Le chantier va nécessiter des opérations de déblaiement. En fonction de leur nature, ces déblais seront réutilisés sur site en remblais ou seront mis en dépôt définitif. Une approche de bonne gestion sera nécessaire.

## Ainsi:

- il sera demandé aux entreprises de justifier le choix de procédés et de réservations permettant de limiter la production de déchets;
- une zone de tri dédiée au chantier sera mise en place. Les entreprises mettront à disposition des conteneurs pour collecter les produits polluants d'une part (notamment les huiles), et les déchets ordinaires d'autre part. Ces conteneurs seront installés à l'extérieur des sites sensibles (éloignés des cours d'eau);
- l'utilisation de ces conteneurs sera obligatoire. Ils seront évacués par des entreprises spécialisées qui procèderont à l'élimination des déchets ;
- un suivi des déchets produits et des filières utilisées sera mis en place sur la durée totale du chantier. Ce suivi permettra de conserver les informations relatives aux quantités de déchets par catégorie (inertes, banals, spéciaux) et aux filières utilisées pour chaque catégorie ;
- enfin, le nettoyage permanent du chantier sera assuré, au niveau des installations, comme sur les abords.

## vi. Le projet dans sa phase d'exploitation

Dès la mise en service de l'infrastructure, une proportion du trafic de la RD 20 qui compte actuellement 5 000 véhicules / jour, voulant éviter l'agglomération d'Aixe-sur-Vienne, sera captée par la voie nouvelle. Ce trafic est estimé à environ 2 500 véhicules par jour (50 % du trafic actuel) à 3 083 véhicules/jour à l'horizon 2038.

La vitesse de circulation sur la voie sera celle imposée sur les routes à double sens de circulation au niveau national, soit 80 km/h.

En terme de gestion de réseau routier, cette section de route sera intégrée dans la catégorie « réseau primaire de désenclavement » au sens de la politique routière départementale. Sa gestion sera assurée par les services techniques du Conseil départemental qui interviendront périodiquement pour assurer les opérations courantes d'entretien soit :

- l'entretien des dépendances vertes de la route telles que les accotements, les fossés et les talus (fauchage, débroussaillage) ;
- le renouvellement des équipements de la route (marquage, signalisation verticale, etc ;
- le renouvellement de la couche de roulement ;
- le nettoyage et le curage des ouvrages d'assainissement (réseau de drain, bassin de rétention, etc...);
- la viabilité hivernale de la route.

# 3 METHODOLOGIES

#### a. Aires d'étude

Afin d'étudier le milieu naturel, trois aires d'étude ont été définies :

- L'aire d'étude immédiate, correspondant à la zone d'implantation même du projet (incluant la route, les accotements, et les zones de déblais et remblais, les zones de stockage et base vie chantier, l'aire de covoiturage et le bassin). Les inventaires naturalistes, habitats, flore et faune, sont menés prioritairement et finement sur cette aire d'étude;
- L'aire d'étude rapprochée, correspondant à la zone d'influence directe du projet qui concerne les milieux naturels attenant au projet. La cartographie des habitats est dressée pour toute cette aire d'étude. Des relevés faunistiques ponctuels et ciblés sont menés dans des habitats précis pouvant concerner certaines espèces faunistiques (amphibiens, arbres gîtes chiroptères et favorables aux insectes saproxyliques, oiseaux).
- L'aire d'étude éloignée, correspondant à un rayon de 5 km autour du projet, la zone des effets éloignés et induits, qui prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet. Les espaces naturels remarquables (ZNIEFF, Natura 2000...) sont pris en compte à cette échelle.

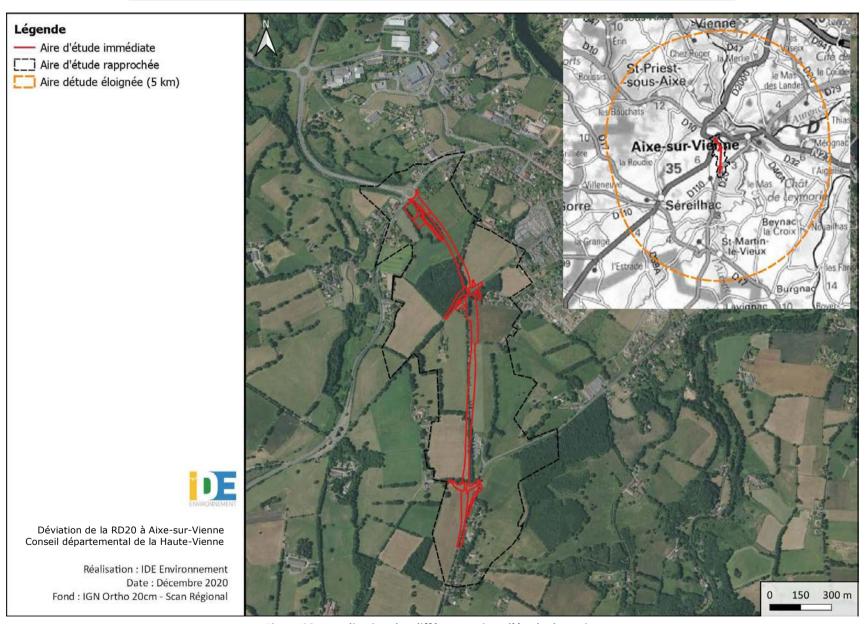


Figure 20 : Localisation des différentes aires d'étude du projet

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

#### b. Périodes d'étude et pression d'inventaire

De nombreuses espèces végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet.

De même, certaines espèces ont une floraison tardive ou sont visibles plus facilement en période automnale et hivernale (migrateurs, espèces et pontes d'amphibiens). Dans ces cas-là, la période optimale se situe donc de septembre à novembre et de janvier à février.

Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables, dépendant à la fois du groupe étudié et du site, comme le montre le schéma suivant :

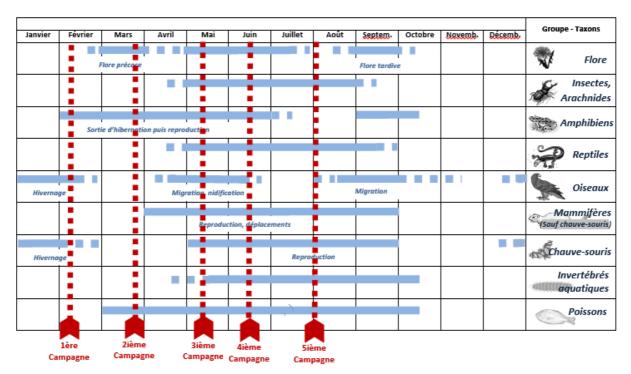


Figure 21 : Calendrier des campagnes de terrain – étude 2019

La pression d'inventaire retenue dans les études de 2019 a été calibrée en fonction des retours de l'étude menée en 2013 (cf. paragraphe données bibliographiques). Elle a notamment ciblé le Sonneur à ventre jaune avec une campagne spécifiquement placée en juin pour cette espèce.

Lors de l'étude de 2013/2014, 2 cessions de terrains ont été réalisée en période automnale à 1 an d'intervalle (octobre 2013 et septembre 2014). Ces 2 campagnes n'ayant pas relevé d'enjeu sur cette période (espèces de flore tardive à enjeux, migration d'amphibiens ou d'oiseaux), il a été choisi de concentrer les efforts de prospections de 2019 sur d'autres périodes et d'autres groupes.

Concernant les chiroptères, la campagne d'hiver (02/2019) a permis d'identifier les arbres gîtes potentiels au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une nuit d'écoute a été réalisée la nuit du 22 au 23 juillet 2019.

Des inventaires complémentaires notamment ciblés sur les chiroptères ont été réalisés en 2022 conformément à l'avis formulé par le CNPN le 17 mai 2021.

La pression d'inventaire réalisée dans le cadre de cette étude 2019 est la suivante :

Numéro de la campagne	Date de la campagne	Conditions météorologiques	Groupe étudié
1	13/02/2019	Ensoleillé, aucun vent, 13°C	Avifaune, habitats, gîtes chiroptères
2	25/03/2019	Journée : éclaircies, vent fort 17°C Nuit : éclaircies, vent faible, 6°C	Habitats, flore, amphibiens, observations opportunistes pour les autres taxons
3	24/04/2019	Nuageux, vent faible, 15°C	Oiseaux, flore, invertébrés, observations opportunistes pour les autres taxons
4	13/06/2019	Eclaircies, pas de vent, 17°C	Flore, insectes (grand capricorne), amphibiens (notamment Sonneur à ventre jaune), oiseaux, reptiles et mammifères
5	22 et 23/07/2019	Ensoleillé, aucun vent, 32°C (14h) – 27°C -22°C (21h20 – 2h)	Chiroptères, Oiseaux, Invertébrés, Flore

Tableau 6 : Calendrier des campagnes de terrain

Afin d'actualiser et de compléter les inventaires réalisés en 2019, de nouveaux inventaires ont été réalisés au printemps 2022, notamment ciblés sur les chiroptères et les amphibiens.

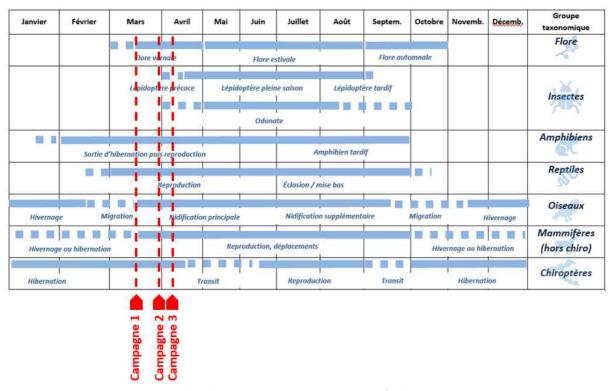


Figure 22 : Calendrier des campagnes de terrain – étude printemps 2022

La pression d'inventaire réalisée dans le cadre de cette étude 2022 est la suivante :

Numéro de la campagne	Date de la campagne	Conditions météorologiques	Groupe étudié
1	Journée et nuit du 14/03/2022	Nuageux, léger vent 14°C	Amphibiens
2	Nuit du 28 au 29/03/2022	Ensoleillé, léger vent s'étant accentué au cours de l'inventaire, 8 à 10°C	Chiroptères
3	Journée et nuit du 06/04/2022	Nuageux, très légère brise, 9 à 11°C	Amphibiens

Figure 23 : Calendrier des campagnes de terrain 2022

# c. Études bibliographiques

Afin d'appréhender au mieux les enjeux écologiques connus sur le territoire, différents organismes et sources de données bibliographiques ont été sollicitées :

Thématique	Organisme	Etat d'avancement
Fonctionnalité	Région Limousin	SRCE intégré au diagnostic
écologiques	Communauté de commune du Val de Vienne	TVB du PLUi non diffusable
Flore	Conservatoire Botanique National Massif central (CBNMC)	Données espèces protégées, extraction février 2019 intégrées au diagnostic
	LPO Limousin (oiseaux)	Pas de réponse – Aucune données transmises
	Société Limousine d'Odonatologie	Demande faite janvier 2019
	(odonates)	Pas de réponse – Aucune données transmises
	Société entomologique du Limousin	Réponse reçue en juillet 2019 : aucune donnée
	(invertébrés en général)	dans l'aire d'étude rapprochée
Faune	Observatoire Aquitain de la Faune	Réponse reçue en juin 2019 : aucune donnée
	Sauvage (faune en général)	dans l'aire d'étude rapprochée
	Groupe mammalogique et	
	herpétologique du Limousin	Données reçues en juin 2019 : intégrées au
	(mammifères, chiroptères,	diagnostic
	amphibiens et reptiles)	

## d. Identification de la flore et des habitats

L'identification des biotopes est réalisée par nos soins au cours de nos études de terrain à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS.

La classification des habitats EUNIS est un système hiérarchisé de classification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins européens.

L'acquisition des données se fait à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant le site par type d'habitat. L'identification de la flore se fait par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par habitat naturel.

La plupart des espèces sont identifiées in situ, d'autres sont identifiées au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain.

## e. Identification des invertébrés

Les invertébrés font l'objet de prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site de l'aire d'étude rapprochée (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...).

Pour les Odonates (libellules), le relevé des imagos se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine avec les jumelles.

Pour les Rhopalocères, la capture est également faite à l'aide du filet à papillons si besoin, mais l'identification d'un bon nombre d'espèces présentes dans la zone d'étude ne nécessite pas forcément l'utilisation du filet, leur identification pouvant être faite directement de visu; tous les individus capturés au filet sont bien évidemment relâchés sur place.

## f. Identification des amphibiens

Les amphibiens sont recensés via la recherche et l'inspection diurne de tous les points en eau de l'aire d'étude rapprochée : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves.

Des prospections nocturnes sont réalisées sur les secteurs ayant été identifiés de jours comme étant favorables à la reproduction des amphibiens.

## g. Identification des reptiles

Les reptiles sont recensés de jour en marchant très lentement selon un transect aléatoire, dans les zones ensoleillées ou parfois humides (pour certaines espèces) propices à la présence des reptiles dans l'aire d'étude rapprochée : prospection visuelle des pierres, souches d'arbres, lisières....

#### h. Identification des mammifères (hors chiroptères)

Les micromammifères sont recensés via la méthode du transect aléatoire compte tenu de la difficulté à les observer (rongeurs et insectivores), dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune capture d'individu n'est réalisée.

Pour les autres mammifères, les investigations multi-paramètres sont basées sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.).

#### i. Identification des oiseaux

L'inventaire des oiseaux est effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutes les journées de terrain donnent lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site.

Les prospections diurnes sont réalisées tôt le matin, correspondant à la période de forte activité pour les oiseaux détectables au chant (entre 6h et 9h) puis en fin de matinée/milieu de journée pour les rapaces (11h – 13h). Les rapaces nocturnes sont recensés pendant les inventaires nocturnes. Par ailleurs, les zones de nidification ou de repos potentielles sont systématiquement recherchées : prospection à la jumelle des haies et arbres, ruines et recherche de nids au sol. Les espèces recensées sont classées dans différents cortèges en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude immédiate. Pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces, la codification LPO est utilisée. Le code le plus haut après les diverses campagnes est retenu pour évaluer l'enjeu de chaque espèce.

NIDIFI	CATION POSSIBLE
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de
	reproduction
NIDIFI	CATION PROBABLE
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même
	territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes
	aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte
	(observation uniquement sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
	CATION CERTAINE
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés,
	limicoles, etc.)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de
	longues distances
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid
	occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
	'
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
16 17	'
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction

Tableau 7 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux

## j. Identification des chiroptères

## i. Recherche de gîte : analyse bibliographique et inventaire diurne

Dans un premier temps, les bases de données et les associations locales (GMHL) sont contactées pour identifier les gîtes déjà connus. Ces informations sont complétées par une phase de recherche de gîtes potentiels de jour. Elle se concentre spécifiquement sur les arbres matures présentant des cavités et les bâtisses anciennes présentes dans l'aire d'étude immédiate. À noter que la recherche de gîtes arboricoles est une démarche très chronophage limitée par des contraintes techniques (accessibilité des fissures, carries, loges, etc.). Cette recherche se limite donc au pointage des arbres favorables par GPS au niveau de l'aire d'étude immédiate. Des indices de présence tels que les guanos ou les restes de repas sont également recherchés dans ces endroits stratégiques. L'analyse des structures paysagères et des habitats naturels est également utilisée pour présupposer des itinéraires de chasse nocturne des chauves-souris.

#### ii. Réalisation de points d'écoute et de transect : inventaires nocturnes

Cette première analyse est réalisée sur les premières heures de la nuit, heures de plus forte activité pour les chiroptères. Les points d'écoute sont réalisés par type d'habitats homogène avec un minimum de 1 point d'écoute pour 10 hectares. Les points d'écoute sont de 10 minutes et les transects sont réalisés entre les points d'écoute pour localiser plus précisément les zones d'intérêt ou « points noirs » : éléments structurants, forte activité, cortège riche... Ce système permet également une évaluation spatiale fine des comportements des chauves-souris sur la zone d'étude : activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte...

Un point d'écoute de 30 min a également été réalisé en début de nuit (correspondant aux sorties de gîte) au niveau d'une vieille bâtisse pouvant abriter des chauves-souris.

Pour cette partie de l'étude, un microphone à ultrasons Pettersson M500-384 USB couplé à l'application Bat Recorder sur smartphone est utilisé.

#### iii. Enregistrement sur une nuit complète : inventaires nocturnes

Une session d'écoute ultrasonore en continu est réalisée sur une nuit complète. Un détecteur autonome à enregistrement en temps réel (Wildlife Acoustics SM4) est posé au niveau des points noirs identifiés lors des prospections diurnes : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, gîte potentiel... Cette analyse permet une évaluation quantitative de l'activité des chauves-souris en un point donné. Elle permet également une analyse qualitative des groupes d'espèces. Le logiciel BatSound et la méthode de référence d'analyse des ultrasons (Barataud, 2012) sont utilisés pour déterminer les espèces qui fréquentent le site.

66

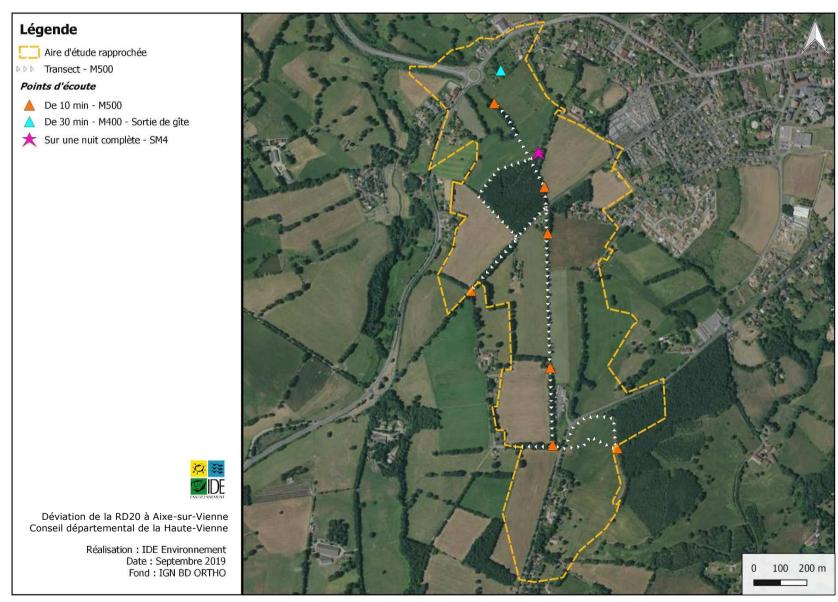


Figure 24 : Transects et points d'écoute réalisés dans le cadre du diagnostic chiroptère

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

## iv. Investigations chiroptères complémentaires – printemps 2022

## 1. Prospections diurnes (gîtes bâtis et arboricoles)

Afin de compléter les inventaires de 2019, une mise à jour des gîtes potentiels a été réalisée. Ainsi, les gîtes bâtis et arboricoles ont été recherchés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.

#### 2. Inventaires nocturnes

Les chiroptères ont fait l'objet d'une nuit d'inventaire combinant des méthodes d'enregistrements acoustiques de types actives et passives.



Figure 25 : Illustration du SM4 déposé en lisière de boisement (à gauche) et du SM4 déposé au niveau de l'alignement d'arbres (à droite)

Les enregistrements ultrasonores en méthode passive ont été réalisés à l'aide de deux appareils SM4Bat Wildlife Acoustics. Ces appareils sont programmés pour enregistrer les contacts en continu durant les heures d'activité des chiroptères, soit du lever au coucher du soleil. Un premier SM4 a été posé en lisière de boisement, au carrefour entre deux axes de déplacement principaux potentiels utilisés par les Chiroptères et du tracé du futur aménagement routier. Cet emplacement permet de détecter des espèces inféodées aux milieux boisés. De plus, les lisières font office de corridors le long desquels de nombreux chiroptères sont susceptibles de circuler ou de chasser. Un second SM4 a été posé au niveau d'un alignement d'arbre utilisé comme corridor et permettant de rejoindre un boisement au Sud-est (points repérés figure 23).

- Concernant la méthode active, 8 transects associés à 7 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons de type Echo Meter Touch 2 Pro. Ces enregistrements ont été effectués au début de la nuit, pendant le pic d'activité principal des chiroptères. Ces points et transects ont principalement été réalisés le long des lisières boisées, alignements d'arbres et haies formant des zones de corridors potentiels.
- Les enregistrements acoustiques (sonagrammes) ont ensuite été pré-analysés grâce au logiciel SonoChiro. Cette pré-analyse propose une identification des espèces pour chaque séquence de signaux ainsi qu'un indice de confiance associé. Des vérifications ont ensuite été effectuées via le logiciel BatSound selon la méthode de référence d'analyse des ultrasons de Barataud. Ces vérifications concernaient l'ensemble des identifications ayant des indices de confiance compris entre 0 et 6 sur 10. Des échantillons pris au hasard pour des indices plus élevés compris entre 7 et 10 ont également permis de confirmer ou non les identifications des espèces fréquentant le site.

## 3. Activité Chiroptérologique

L'activité Chiroptérologique est évaluée à l'aide des enregistrements continus des émissions ultrasonores sur une nuit entière (SM4).

Dans un premier temps, le nombre de contacts brut par espèce est comptabilisé. Cependant, toutes les espèces n'ont pas le même niveau de détectabilité. En effet, certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m. Le nombre de contacts brut est donc pondéré par un coefficient de détectabilité. Les coefficients utilisés sont issus d'un référentiel présent dans l'ouvrage de Barataud.

L'activité des espèces est ensuite établie en fonction du référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro en point fixe.

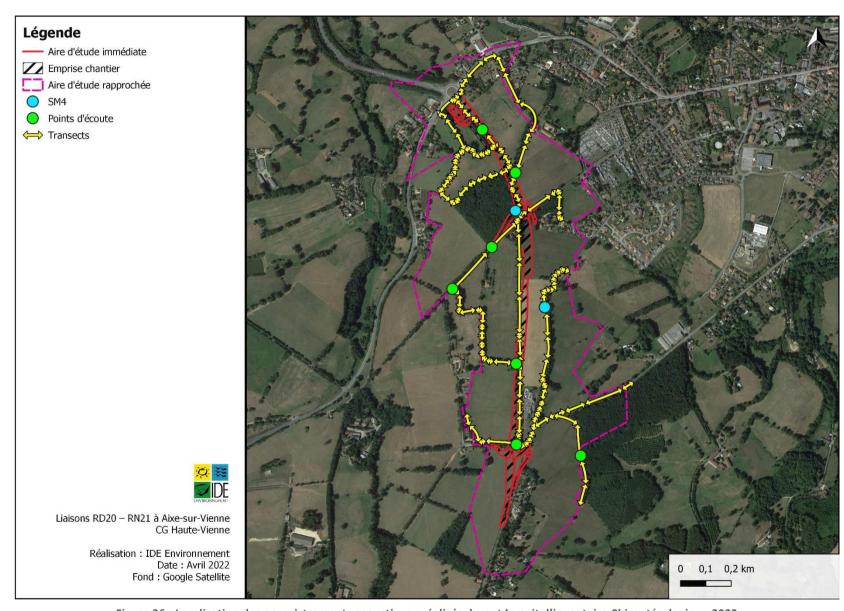


Figure 26 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant la nuit d'inventaire Chiroptérologique 2022

Avril 2022 IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

#### k. Hiérarchisation des enjeux

La définition du niveau d'enjeu des populations d'espèces présentes sur l'aire d'implantation pressentie apparaît comme un préambule à l'évaluation des contraintes écologiques qui s'appliquent au projet. Pour les espèces protégées, cette analyse a une implication directe sur l'évaluation du besoin compensatoire.

Un premier enjeu est déterminé pour chaque espèce : **l'enjeu général de conservation** correspondant à la valeur patrimoniale de l'espèce. Il s'appuie sur le statut de protection nationale et européen (directives Habitat (annexe 2) ou Oiseaux (annexe 1) : espèces d'intérêt communautaire) mais surtout sur le statut de conservation des espèces. Le statut de conservation est défini à partir des listes rouges UICN, à un niveau régional (autant que faire se peut), cette échelle d'analyse apparaissant la plus cohérente pour qualifier la responsabilité locale de conservation d'une espèce donnée. Lorsque des listes nationales et régionales existent et présentent des statuts de conservation différents, c'est le statut le plus défavorable qui prime.

Il est proposé cinq classes de niveau d'enjeu général de conservation, déclinés selon le tableau suivant :

Très Faible : espèce non protégée et non menacée (LC)

Faible : espèce protégée non menacée (LC) largement répandu (commune ou assez commune) à l'échelle locale, régionale et/ou nationale

Modéré : espèce protégée ou non protégée, à statut quasi-menacé (NT) et/ou peu répandu au niveau régional

Fort : espèce protégée ou non protégée, à statut menacée (VU et EN)

Très fort : espèce protégée ou non protégée au niveau national et européen, fortement menacée (CR)

Pour rappel, les statuts UICN sont notés de la façon suivante :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi- menacée	Préoccupation mineur	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Pour les présentant un *enjeu général de conservation modéré, fort ou très fort*, l'enjeu de l'espèce est affiné en fonction des caractéristiques locales de fonctionnalité.

Pour ce faire, un second enjeu est ensuite défini pour chaque espèce présente sur l'aire d'étude : **l'enjeu de fonctionnalité**. Il repose sur 2 critères :

- L'utilisation de la zone d'implantation potentielle

Il s'agit, à ce niveau, d'évaluer si l'espèce fréquente la zone d'implantation pressentie de manière régulière et d'identifier quelle partie du cycle biologique est réalisée sur les milieux

présents (reproduction, repos/hivernage, alimentation, transit...). Pour la flore, c'est l'optimum écologique des habitats où l'espèce est présente qui est évalué.

Utilisation	Intérêt	Note
<u>Faune</u> : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour la reproduction au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique <u>Flore</u> : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique	Fort	3
<ul> <li><u>Faune</u>: L'espèce se reproduit sur le site mais les habitats de reproduction du site ne constituent pas leur optimum écologique.</li> <li>Pour les espèces migratrices: utilisation du site pour halte migratoire au sein d'un couloir évident de migration.</li> <li><u>Flore</u>: Populations de l'espèce présentes au sein de milieux favorables, mais dégradés</li> </ul>	Modéré	2
<u>Faune</u> : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour l'alimentation et/ou l'hivernage et/ou repos, mais se reproduisant en dehors. <u>Flore</u> : Populations de l'espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique	Faible	1
<u>Faune</u> : Utilisation anecdotique de la zone d'implantation potentielle ou couloir non évident et marginal pour les espèces migratrices	Très faible	0

## - La disponibilité en habitats favorables

La disponibilité en habitats favorables apparaît souvent comme le facteur limitant au maintien d'une espèce. Le présent critère vise à évaluer si les habitats d'espèces apparaissent bien représentés au sein de l'entité écologique locale ou si les aires d'études des sites concernés par le projet constituent des entités uniques, présentant donc une responsabilité importante pour le maintien des espèces. Une espèce présentant une faible amplitude écologique et une forte dépendance à un type d'habitat particulier apparaîtra ainsi plus sensible à la perte de surfaces d'habitats, même restreintes, qu'une espèce à large amplitude écologique susceptible d'occuper une large gamme de milieux.

Disponibilité des habitats favorables en dehors des sites d'étude	Intérêt	Note
Habitats favorables à l'espèce faiblement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité élevée des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	Fort	3
Habitats favorables à l'espèce moyennement représentés Responsabilité modérée	Modéré	2
Habitats favorables à l'espèce largement représentés Responsabilité faible	Faible	1

L'enjeu de fonctionnalité s'obtient en sommant les notes des 2 critères précédents :

Note (Somme des notes des 2 critères précédents)	Enjeu de fonctionnalité		
6 ou 5	Fort		
4	Modéré		
3 ou 2	Faible		
1	Très faible		

Enfin, **l'enjeu local** des espèces patrimoniales peut être évalué en croisant l'enjeu général de conservation à l'enjeu de fonctionnalité. 3 niveaux d'enjeu sont proposés :

Valeur de l'enjeu local de conservation	Faible	Modéré	Fort	Très fort	
---	--------	--------	------	-----------	--

		Enjeu fonctionnalité				
		Très faible	Faible	Modéré	Fort	
Enjeu général de conservation	Modéré					
	Fort					
	Très fort					

# 4 ÉTUDES BIBLIOGRAPHIQUES

# a. Généralités sur les périmètres liés au patrimoine naturel

D'après les données de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, les zones naturelles d'intérêt écologique particulier, comprises dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet sont listées dans le tableau en page suivante.

Périmètres	Typologie	Code et dénomination	Localisation vis-à-vis du site	Lien écologique et hydraulique potentiel avec l'aire d'étude
	ZSC (Natura 2000 – Directive Habitat-Faune- Flore de 1992)	FR7401138 - Étang de la Pouge	13 km à l'Ouest	Faible  Distance vis-à-vis du site d'étude / Certaines espèces faunistiques (Lucane cerf-volant et Sonneur à ventre jaune) sont susceptibles d'être présentes sur le site étudié, mais la distance qui sépare les entités est trop élevée pour qu'il y ait de la dispersion ; les autres espèces sont globalement associées à des milieux aquatiques, humides ou forestiers absents sur le site /Aucun lien hydraulique
Inventaire du patrimoine naturel		740120146 - Forêt d'Aixe (=des loges)	3,5 km au Nord-Ouest	Modéré  Certaines espèces faunistiques (Sonneur à ventre jaune essentiellement) sont susceptibles de fréquenter le site étudié ; les autres espèces sont globalement associées à des milieux tourbeux ou forestiers /Aucun lien hydraulique
Haturei	ZNIEFF de type l	740006179 - Vallée de la Vienne du moulin de la Mie au Daumail	1,5 km au Nord	Modéré  Certaines espèces faunistiques (Sonneur à ventre jaune essentiellement) sont susceptibles de fréquenter le site étudié ; les autres espèces sont globalement associées aux milieux rivulaires / Lien hydraulique potentiel (même bassin versant, site d'étude en amont de la ZNIEFF)
		740002764 - Lande de la petite Monnerie	4,5 km à l'Ouest	Faible  Habitats et espèces globalement associées aux landes humides /Aucun lien hydraulique
		740002775 - Vallée de l'Aurence au Meynieux	3,5 km à l'Est	Faible Espèces associées aux milieux neutro-basiphiles / Aucun lien hydraulique
Protection et de gestion du patrimoine naturel	Parc Naturel Régional	FR8000035 – Périgord- Limousin	3,7 km à l'Ouest	Aucune donnée

Tableau 8 : Zones naturelles d'intérêt écologique particulières au sein de l'aire d'étude rapprochée

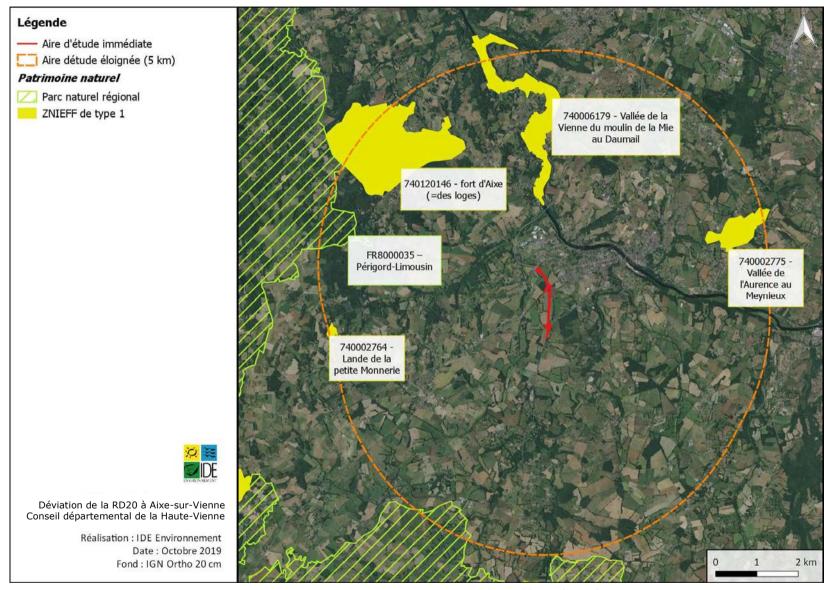


Figure 27 : Espaces naturels remarquables dans l'aire d'étude éloignée

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

### b. Les périmètres de protection et de gestion du patrimoine naturel Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux", ainsi que des aires de mue, d'hivernage, de reproduction et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices.
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, des habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et des éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. Ces types d'habitats et ces espèces animales et végétales figurent aux annexes I et II de la Directive "Habitats". La première étape avant la désignation en ZSC est la proposition à la commission européenne de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

L'aire d'étude éloignée ne comprend aucun site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche des terrains du projet est la zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Etang de la Pouge** ». Il est situé à de 13 km à l'Ouest du projet.

### ZSC « FR7401138 - Etang de la Pouge»

Ce site a été inscrit au réseau Natura 2000 pour l'intérêt de ses milieux aquatiques et amphibie qui sont favorables aux oiseaux et aux amphibiens (notamment le Sonneur à ventre jaune, enjeu faunistique national), pour ses prairies humides idéales pour un certain nombre d'espèces végétales mais aussi d'invertébrés (respectivement l'Orchis à fleurs lâches et le Cuivré des marais), mais aussi pour ses boisements alentours favorables aux insectes saproxyliques (comme par exemple le Lucane cerf-volant). Étant donné que la plupart des espèces citées sont inféodées à des milieux humides, il est peu probable de les rencontrer aux abords des terrains du projet. En revanche, une attention particulière peut être apportée pour le Lucane cerf-volant, dont l'écologie est plus large, et pour le Sonneur à ventre jaune, qui affectionne les milieux humides temporaires, même en contexte agricole. Cependant, étant donné la distance qui sépare cette zone et les terrains du projet, toute communication entre les éventuelles populations est difficilement envisageable.

### c. Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF et ZICO)

## i. Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il en existe deux types :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie limitée et de grand intérêt biologique ou écologique;
- Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF sont des outils de connaissance et n'ont aucune portée juridique.

### ZNIEFF de type 2 « 740120146 – forêt d'Aixe (=des loges) »

La forêt d'Aixe a été inscrite à l'inventaire ZNIEFF car il s'agit d'un massif boisé de taille importante qui présente une mosaïque de chênaie-charmaie et de chênaie acidiphile avec des patchs de tourbières à molinie bleu en son sein. Ces habitats sont favorables à des plantes protégées en région Limousin (Melittis melissophyllum et Hypericum androsaemum) ainsi qu'à des espèces présentant un intérêt local, déterminantes ZNIEFF (Sorbus aucuparia, Sambucus racemosa...).

### ZNIEFF de type 2 « 740006179 - Vallée de la Vienne du moulin de la Mie au Daumail »

Cette partie de la vallée de la Vienne a été inscrite car elle est encore peu impactée par les activités anthropiques. Par conséquent, les milieux naturels qui se développent sont assez bien conservés et abritent un certain nombre d'espèces patrimoniales.

La Vienne rayonne sur sa vallée et influe sur les milieux qui l'entourent. L'humidité provenant du cours d'eau permet le développement d'habitats tels que les prairies humides, des mares ou encore les boisements à ormes et frênes. Ces milieux présentent un fort intérêt faunistique (oiseaux, amphibiens, invertébrés) mais également floristique. Même si un bon nombre d'entre elles sont inféodées aux milieux humides, certaines ont une écologie plus large et la possibilité de les rencontrer n'est pas nulle (Sonneur à ventre jaune,...).

### ZNIEFF de type 2 «740002764 - Lande de la petite Monnerie»

Cette ZNIEFF est caractérisée par une petite lande humide située en bordure de la route D17 à l'ouest de Séreilhac. Cette lande est très isolée des autres landes connues de la région. De plus, elle est fortement menacée par l'embroussaillement. Les fourrés à bourdaine envahissent la lande, étouffant petit à petit les espèces remarquables du site. L'intérêt du site est essentiellement botanique. On y trouve la Bruyère ciliée, espèce d'origine atlantique très rare dans la région. D'autres espèces remarquables ont été également signalées comme la Narthécie ossifrage ou encore l'Utriculaire.

### ZNIEFF de type 2 «740002775 - Vallée de l'Aurence au Meynieux

L'Aurence est un affluent de la Vienne en rive droite. Cette petite rivière prend sa source dans la commune de Chaptelat, au nord de Limoges. Le secteur recensé en ZNIEFF ne concerne qu'une toute petite zone située quelques kilomètre avant sa confluence avec la Vienne à Aixe-sur-Vienne. Il s'agit d'un secteur relativement préservé aux versants boisés. L'Aurence forme ici des méandres très prononcés, ce qui permet l'installation de nombreuses zones de mégaphorbiaies dans les fonds de la vallée. L'intérêt du site est botanique. Deux espèces remarquables et protégées ont été recensées dans le périmètre : La Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*) : fougère qui recherche les sols neutro-basiphiles. Elle est rare en Haute-Vienne où elle arrive à se développer sur les murs anciens où elle peut trouver dans les joints la faible acidité nécessaire à son développement. Elle est protégée en Haute-Vienne. Le Daphné lauréole (*Daphne laureola*) : petit arbrisseau au feuillage persistant d'une très grande rareté en Limousin où il est protégé. Il affectionne les sous-bois au sol plutôt neutrophile. Les relevés faunistiques n'ont pas permis de mettre en évidence d'espèces remarquables.

Avril 2022 76

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

# ii. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. Les ZICO sont l'outil de référence de la France pour la mise en œuvre de ses engagements internationaux (Directive Oiseaux) en matière de désignation en ZPS.

La zone d'étude ne contient aucune ZICO.

### d. Les espèces protégées connues dans les bases de données

### i. La flore protégée

Une demande d'accès aux données de la base de données du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) a été effectuée et les données pour l'ensemble de la commune recensées par le CBNMC sont les suivantes (extraction février 2019) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Période de floraison/optimale d'observation	Habitat	Localisation
Anogramma leptophylla (L.) Link, 1841	Anogramme à feuilles minces	Protection régionale	LC	NT	Mars à juin	Vieux murs, rochers et talus humides et ombragés sur substrat siliceux	Pas localisation précise (Aixe- sur-Vienne)
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre officinale	Protection départementale	LC	LC	Juin à septembre	forêts de ravins, forêts en pente, ravins, les éboulis, au bord des ruisseaux et aussi dans les parois internes des puits ou sur les vieux murs ombragés	Pas localisation précise (Aixe- sur-Vienne) ET Puits du jardin du curé (cf. carte)
Coeloglossum viride (L.) Hartm., 1820	/	Protection régionale	NT	CR	Mai à août	Prairie humide de montagne	Pas localisation précise (Aixe- sur-Vienne)
Colchicum autumnale L., 1753	Colchique d'automne	Protection départementale	LC	NT	Août à octobre	Prairies médio européennes, mésohygrophiles, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	Pas localisation précise (Aixesur-Vienne) ET Abords de la Vienne, à la sortie d'Aixesur-Vienne en direction de Séreilhac A droite de la route de Périgueux (cf. carte)
Cystopteris fragilis (L.) Bernh., 1805	Cystoptéris fragile	Protection régionale	LC	NT	Juin à août	Rochers et les fissures des sites ombragés	Pas localisation précise - Commune
Salix pentandra L., 1753	Saule à cinq étamines	Protection régionale	LC	NT	Mai à juin	Bosquet et fourrés arbustifs humides, des marécages et autres lieux tourbeux de l'étage montagnard	Pas localisation précise - Commune

Protection régionale et départementale : Arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale (protection régionale : article 1 ; protection départementale : article 4)

Tableau 9 : Liste des espèces floristiques protégées recensées par le CBNSA sur la commune Source : Conservatoire botanique national du Massif central. 25 février 2019 CHLORIS® système d'information dédié à la flore sauvage et aux végétations du Massif central

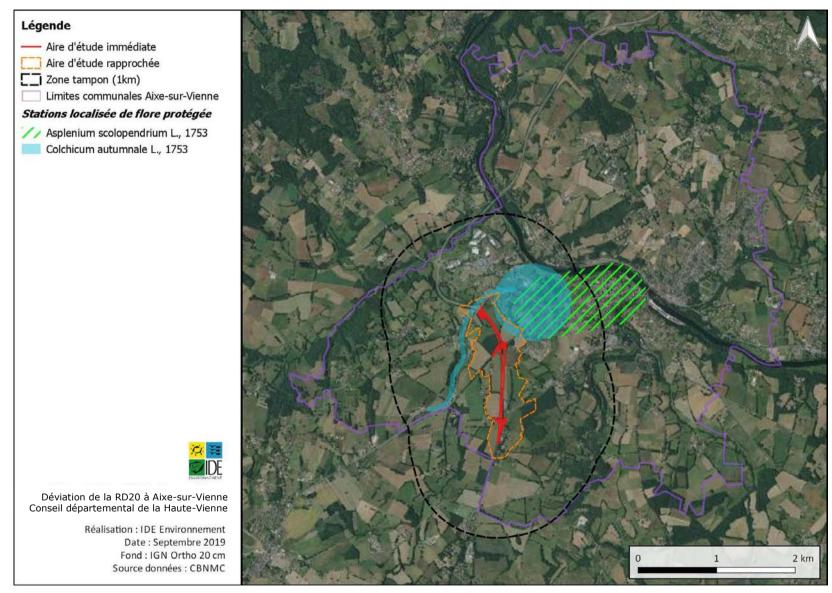


Figure 28 : Localisation des observations localisées de flore protégée recensées par le CBNMC

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

# ii. La faune protégée, espèces protégées recensées par les organismes locaux de gestion de la biodiversité

Plusieurs demandes d'accès aux données localisées d'espèces protégées ont été effectuées sur un périmètre de 1 km autour de l'aire d'étude immédiate pour mener cette étude. En effet, des demandes ont été effectuées auprès de :

- LPO Limousin, pour les données sur les oiseaux : pas de réponse, aucune donnée transmise
- Société Limousine d'Odonatologie pour les données sur les odonates : pas de réponse, aucune donnée transmise
- Société entomologique du Limousin pour les données sur les insectes : extraction faite en juillet 2019, aucune donnée dans un rayon de 1km autour du projet
- L'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage pour les données de faune en général : extraction faite en juin 2019, aucune donnée dans un rayon de 1km autour du projet.
- Groupe mammalogique et herpétologique du Limousin (GMHL) pour les données sur les mammifères, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles: pré-diagnostic établi en juin 2019 (dossier complet en annexe).

### Le GMHL présente les conclusions suivantes :

- Pour les **amphibiens** : Les données historiques montrent la présence certaine de huit espèces d'amphibiens sur les dix-huit espèces présentes en Limousin. Parmi ces espèces une présente un caractère patrimonial : le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*.

Amphibiens	DH annexe 2	DH annexe 4	Protection Nationale	Liste rouge	Limite de répartition	Répartition	Abondance	
Crapaud commun/épineux	Bufo bufo/spinosus	13 3		Art. 3	LC	(:	P	С
Grenouille agile	Rana dalmatina	ls b		Art. 2	LC	0:	- 1	С
Grenouille commune	Pelophylax kl. esculentus			Art. 5	NT	8	P	С
Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	I I		Art. 3	LC		- 1	С
Grenouille rousse	Rana temporaria			Art. 5	LC		Р	С
Salamandre tachetée	Salamandra salamandra			Art. 3	LC		Р	С
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	5.61	34	Art. 2	VU	0	L	С
Triton palmé	Lissotriton helveticus			Art. 3	LC		Р	C
	Lista rauga nationala		Dápar	litian	Abon	dance danc	an aire	

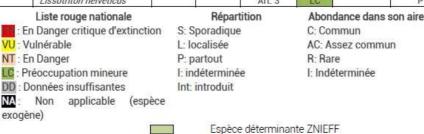


Tableau 10 : Liste des amphibiens recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet

81

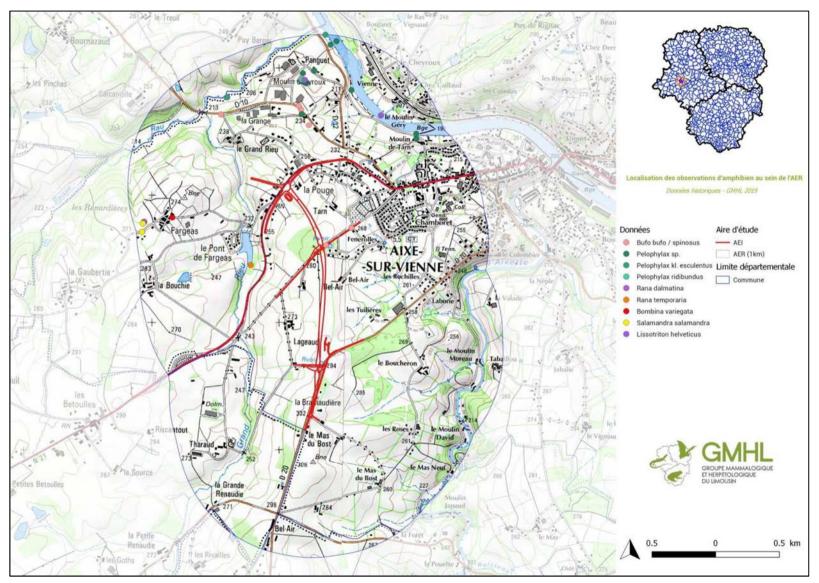


Figure 29 : Localisation des amphibiens recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

 Pour les reptiles: L'interrogation de la base révèle trois espèces de reptiles dans un rayon de 1km autour du projet, sur les seize connues en Limousin. Aucune espèce ne présente un intérêt patrimonial.

Reptiles		DH annexe 2	DH annexe 4	Protection Nationale	Liste rouge	Répartition	Abondance	
Couleuvre à collier	Natrix helvetica			Art. 2	LC	Р	с	
Couleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus			Art. 2	LC	Î	С	
Lézard des murailles	Podarcis muralis			Art. 2	LC	Р	С	

NB: Certaines espèces de reptiles ont récemment été renommées (nom vernaculaire et/ou scientifiques) comme le Lézard vert occidental, devenu Lézard à deux raies. De même, l'avancée des connaissances en matière de génétique a permis d'élever au rang d'espèce la Couleuvre helvétique Natrix helvetica, autrefois considérée comme une sous-espèce de la Couleuvre à collier Natrix natrix. Cette dernière espèce n'étant présente qu'à l'est du Rhin, les données de Natrix natrix en Limousin correspondent donc bien à Natrix helvetica.

Liste rouge nationale	Répartition	Abondance dans son aire
: En Danger critique d'extinction	S: Sporadique	C: Commun
VU : Vulnérable	L: localisée	AC: Assez commun
NT : En Danger	P: partout	R: Rare
LC : Préoccupation mineure	l: indéterminée	I: Indéterminée
DD : Données insuffisantes	Int: introduit	
Non applicable (espèce exogène)		

Tableau 11 : Liste des espèces de reptiles recensées par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet

83

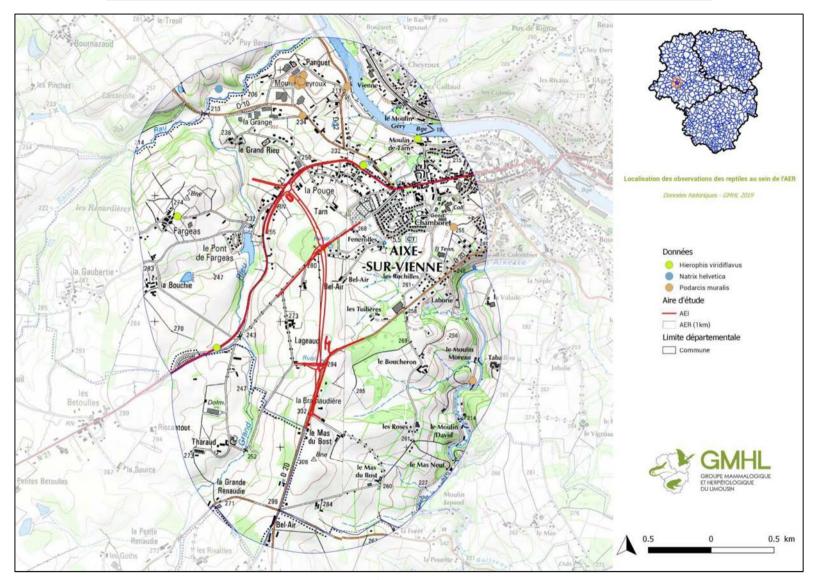


Figure 30 : Localisation des reptiles recensés par le GMHL dans un rayon de 1 km autour du projet

Avril 2022

- Pour les **mammifères** : le GMHL rapporte la présence historique de vingt-et-une espèces de mammifères, dont quatre protégées, avec deux espèces aquatique d'intérêt patrimonial élevé: la Loutre d'Europe *Lutra lutra* et le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*. La Loutre d'Europe fait l'objet d'un PNA coordonné par la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

	Soricomor	phes/Erin	aceomorphe	s	DH annexe 2	а	DH innexe 4	0.000.000	ction onale	Rou Fran 200	ge ice	Liste I France		Rép	artition	Abondance
	on d'Europ		Erinaceus eu	iropaeus				Art	. 2	LC		L		0.	Р	C
	e d'Europe		Talpa euro		3	Į.				LC	=	N			Р	С
Musara	igne muse	tte	Crocidura i	ussula	Q.,	4				LC		L	0	-	Р	С
La	agomorphe	es			DH annex 2	(e	DH annexe	3	ection ionale	Rou Fran 200	ge ce	Liste Rouge France 2017	Ren	partitio	n Abonda	ance
Li	èvre d'Euro	ppe	Lepus euro	paeus	ji .			1		LC		LC		Р	1	
- 3	Ongulés	8			DH annexe 2		DH nexe 4	Protect Nation		Liste Rouge France 2009	R	iste ouge ance 017	Répart	ition	Abondance	•
ĵ	Sanglier		Sus scrofe			Ŷ.	- 1			LC	4	LC	P		C	
-	Chevreui		Capreolus						î	LC	1	LC	Р		С	
Carnivores	européer		capreolus	DH annexe 2	DI- 2 anne			tection ionale	Liste Roug France 2009	e e	List Roug France 201	je r	Limite d épartitio		Répartition	Abondance
Renard rou		Vulpes		Ĭ.	1		Ű.		LC		LC	5		Ŭ	P	C
Loutre d'Eu		Lutra lu					A	rt. 2	LC		LC				L	С
Blaireau eu		Meles n					Į.		LC		LC				P	C
Martre des Fouine	pins	Martes							LC	-	LC			- 8	P	C
Belette d'Eu	irope	Mustela		8	-		8		LC		LC			- 8	P	- 1
ngeurs		000 000		20	DH annexe 2	ann	ava	Protectional National	on R	iste ouge rance 2009	R Fr	iste ouge ance 017	Limit répar		Répartitio	accentes str
mpagnol ag			otus agrestis							LC		LC			Р	C
mpagnol ar			ola sapidus otus arvalis	-			-	Art. 2		NT LC		NT LC	C	)	L P	C
mpagnol de ureuil roux	es champs		rus vulgaris	-	, ,		-	Art. 2		LC		LC		-	P	C
lot sylvestr	re		demus sylvati	cus	7	_	-	nit. Z		LC		LC	C	)	Ĺ	C
gondin			castor coypu				-			NA		NA			1	С
t des moiss	ons		omys minutu		3		- 10			LC		LC			Р	C
t musqué			atra zybethici	IS	( )		- 8			NA	_	NA	8	- 3	1	1
uris grise		Mus	musculus	9	9		33		0	LC		LC	0	- 4	Р	C
		VU : Vu NT : En LC : Pré DD : Do	Liste rouge Danger crit Inérable Danger coccupation Innées insu Non app	ique d'ex	tinction	L: P: I:	Spora locali: parto	sée ut rminée			C: C AC: R: F	ondanc Commu Assez Rare déterm	n comm		aire	

Tableau 12 : Liste des mammifères recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet

85

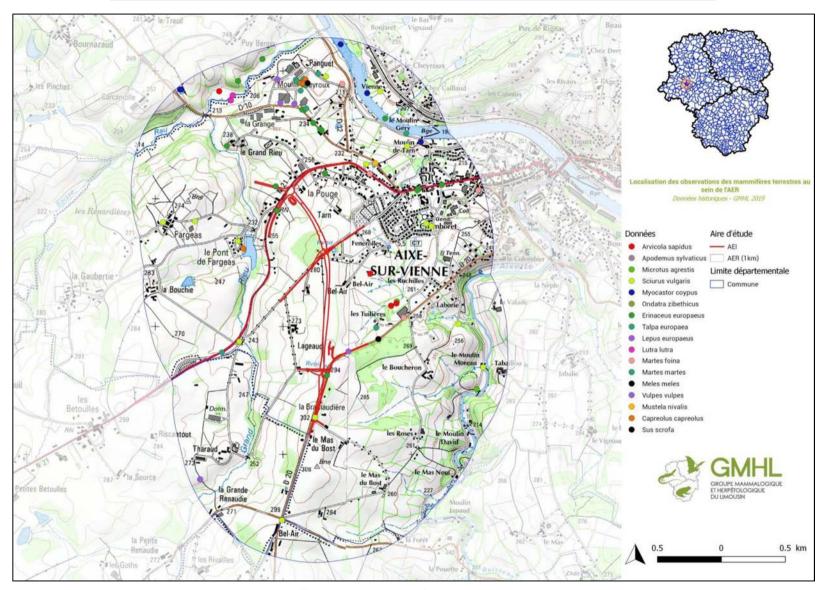


Figure 31 : Localisation des mammifères terrestres recensés par le GMHL dans un rayon de 1km autour du projet

IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

Pour les chiroptères: L'extraction de la base de données du GMHL met en lumière la présence de 17 espèces de chiroptères (sur les 26 qu'en compte le territoire Limousin) dans l'aire d'étude élargie, malgré des inventaires lacunaires et la nécessité d'actualiser les données pour certains sites. Parmi ces espèces, les oreillards, la Barbastelle d'Europe, les petits murins et les rhinolophidés sont particulièrement concernées par la problématique des trafics routiers du fait de leur mode de chasse et de déplacement.

Chiroptères	3	DH annexe 2	DH annexe 4	Protection Nationale	Liste Rouge France 2009	Liste Rouge France 2017	Limite de répartition	Répartition en Limousin	Abondance en Limousin
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros		•	Art. 2	LC	LC		Ĺ	С
Grand murin	Myotis myotis	•	•	Art. 2	VU	LC		Р	AC
Petit murin	Myotis blythii		•	Art. 2	NT	NT	12- 15	1	R
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii			Art. 2	LC	LC		Р	С
Murin de Brandt	Myotis brandti		•	Art. 2	LC	LC			
Murin à moustaches	Myotis mystacinus			Art. 2	LC	LC		I,	Į,
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe		•	Art. 2	LC	LC			
Murin de Natterer	Myotis nattereri		•	Art. 2	LC	LC		P	AC
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	8.00		Art. 2	LC	LC		I.	R
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	•	•	Art. 2	NT	NT		ľ	R
Barbastelle	Barbastella barbastellus	2.00	•	Art. 2	LC	LC		Р	R
Oreillard roux	Plecotus auritus		•	Art. 2	LC	LC		P	AC
Noctule commune	Nyctalus noctula		•	Art. 2	NT	VU	S	T.	R
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri		•	Art. 2	NT	NT		I.	R
Sérotine commune	Eptesicus serotinus		•	Art. 2	LC	NT		Р	AC
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus		•	Art. 2	LC	NT		Р	С
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii		•	Art. 2	LC	rc		Р	AC



Tableau 13 : Liste des chiroptères recensés par le GMHL dans un rayon de 4km autour du projet

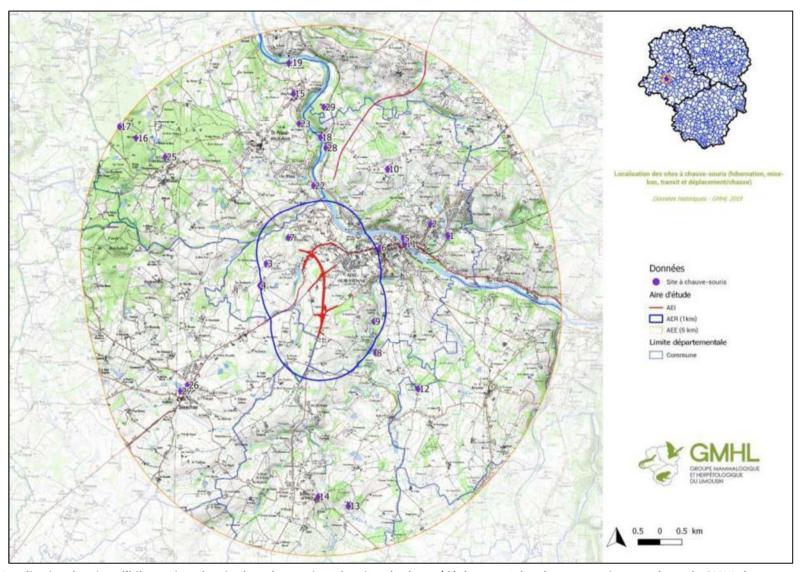


Figure 32 : Localisation des sites d'hibernation, de mise bas, de transit et des sites de chasse/déplacement des chauves-souris recensés par le GMHL dans un rayon de 4km autour du site du projet

Avril 2022 IDE Environnement - Réf : B5CCNPN

### e. Etude de terrain menée en 2013 par IDE Environnement

### i. Méthodologie étude IDE Environnement 2013

L'étude menée par IDE Environnement en 2013/2014 a été réalisée dans les mêmes aires d'étude que celle de 2019, avec les mêmes protocoles d'inventaires, précédemment présentés.

La pression d'inventaire a été la suivante :

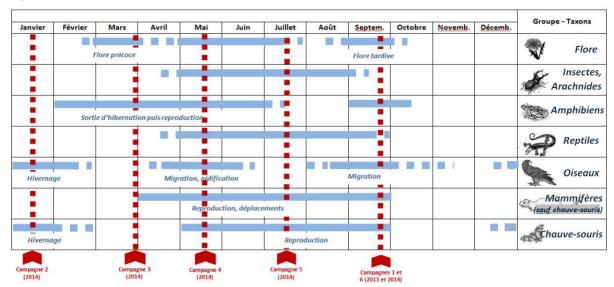


Figure 33 : Calendrier des campagnes de terrain - étude 2013-2014

Numéro de la campagne	Date de la campagne	Conditions météorologiques	Groupe étudié
		Etude 2013-2014	
1	8 et 9/10/2013	Nuageux, vent faible, 14°C	Habitats, flore, avifaune, observations opportunistes pour les autres taxons
2	22 et 23/01/2014	Nuageux, vent faible, 7°C	Avifaune, mammifères
3	26 et 27/03/2014	Journée : éclaircies, vent faible 15°C Nuit : éclaircies, vent faible, 7°C	Amphibiens, flore, observations opportunistes pour les autres taxons
4	20 et 21/05/2014	Eclaircies, pas de vent, 15°C	Flore, invertébrés, amphibiens, reptiles, avifaune
5	22 et 23/07/2014	Journée : ensoleillée, pas de vent, 23°C Nuit : pas de vent, 18°C	Invertébrés, Reptiles, flore, avifaune, amphibiens
6	11/09/2014	Eclaircies, pas de vent, 21°C	Flore, avifaune, observations opportunistes pour les autres taxons

Tableau 14 : Calendrier des campagnes de terrain

### ii. La cartographie des habitats de 2013

Une première cartographie des habitats naturels et artificiels avait été réalisée à l'occasion de l'étude d'impact réalisée par IDE Environnement en 2013.

Les habitats rencontrés sur le site du projet s'intègrent dans une mosaïque d'habitats de type bocager typique de la zone d'étude. Les milieux forestiers (boisements et plantations) ou arborés (haies) sont, avec les prairies mésophiles, les habitats présentant le plus d'intérêt écologique au niveau local.

Les pages suivantes présentent le tableau et la cartographie des habitats recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2013. Les investigations de terrains prévues en 2019 viendront confirmer et ajuster cette cartographie des habitats en fonction des évolutions potentielles des milieux mais viseront surtout à apprécier leur état de conservation et leur potentialité d'accueil pour la reproduction des espèces protégées.

Intitulé	Code EUNIS	Dénomination EUNIS	Habitat cité dans la Directive « Habitat » 97/62/CE (Natura 2000)	Intérêt écologique local
Pâtures mésophiles	E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Non	Oui
Chênaies-Charmaies	G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	Non	Oui
Grandes cultures	l1.1	Monocultures intensives	Non	Faible
Plantations de Chênes exotiques	G1.C2	Plantations de <i>Quercus</i> caducifoliés exotiques	Non	Oui
Plantations de Robiniers	G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	Non	Oui
Alignements d'arbres	G5.1	Alignements d'arbres	Non	Oui
Jardins	12.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	Non	Faible
Villes, villages et zones industrielles	J1	Bâtiments des villes et des villages	Non	Faible
Zones rudérales	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Non	Faible

Tableau 15 : Liste des habitats Corine Biotope recensés sur le site du projet en 2013

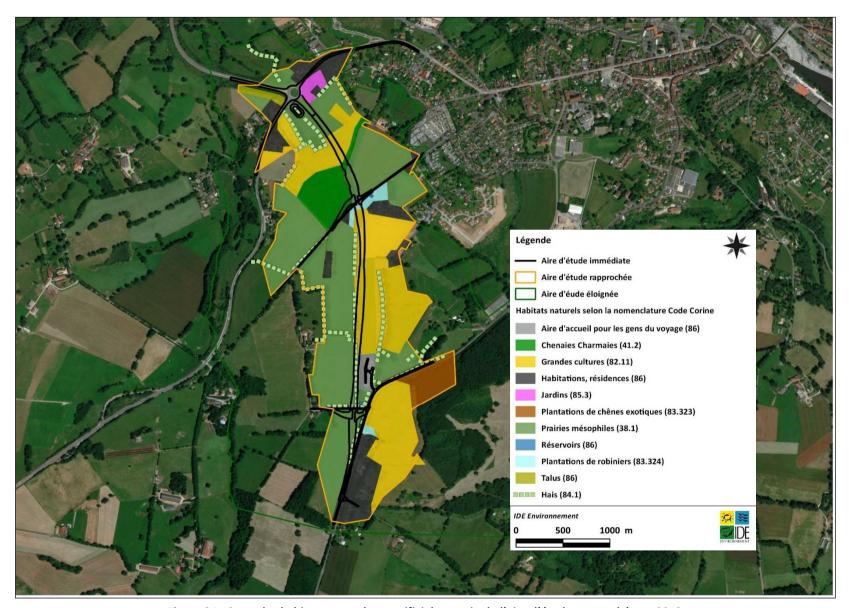


Figure 34 : Carte des habitats naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2013

### iii. Les espèces floristiques protégées recensées en 2013

Au cours des six campagnes de terrain effectuées en 2013, incluant à la fois le printemps et l'été (périodes les plus favorables pour observer les espèces végétales en fleur) et la période favorable à la flore tardive, aucune espèce végétale protégée n'a été rencontrée dans la zone du projet de liaison routière.

### iv. Les espèces faunistiques protégées recensées en 2013

Lors des inventaires menés en 2013 par IDE Environnement, plusieurs espèces faunistiques protégées ont été identifiées dans l'aire d'étude rapprochée. Le tableau page suivante présente ces espèces et les cartes pages suivantes présente l'emplacement des espèces protégées identifiées qui appartiennent aux groupes des amphibiens et des coléoptères. Les espèces protégées appartenant au groupe des oiseaux n'avaient pas été localisées sur une carte.

93

Groupe	Espèce		Statut de protection		onservation CN	Rareté	Enjeu
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	régionale	faunistique
	Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	VU	/	Rare	Fort
Amphibiens	Grenouille agile	Rana dalmatina	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	LC	/	Assez commune	Modéré
	Grenouille verte	Pelophylax sp	Protection nationale	LC	/	Très commune	Faible
Coléoptères	Lucane Cerf-volant	Lucanus cervus	Directive Habitats : annexe II	NA	LC	Assez commune	Modéré
	Bruant zizi	Emberiza cirlus	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Buse variable	Buteo buteo	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
o:	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Protection nationale	NT	LC	Assez commune	Faible
Oiseaux	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible

94

Groupe	Espèce		Statut de protection		onservation CN	Rareté	Enjeu
5.5 mp 5	Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	régionale	faunistique
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Mésange charbonnière	Parus major	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Mésange noire	Periparus ater	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Moineau domestique	Passer domesticus	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
Oiseaux	Pic épeiche	Dendrocopos major	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Pic vert	Picus viridis	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible

Groupe	Espèce		Statut de protection		onservation CN	Rareté	Enjeu
·	Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	régionale	faunistique
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
Oiseaux	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Protection nationale	LC	LC	Assez commune	Faible
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Protection nationale	VU	LC	Assez commune	Modéré



Statuts UICN:

Tableau 16 : Liste des espèces faunistiques protégées recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet

Source: IDE Environnement - 2013

#### Sources:

#### Statuts de protection :

- Européens : directive 2009/147/CE et ses annexes, dite directive « Oiseaux » et directive 92/43/CEE et ses annexes, dite directive « Habitats »
- Nationaux : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

#### Statuts de conservation UICN:

- Nationaux : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016), Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)
- Régionaux : Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Limousin (2015), Liste rouge des coléoptères saproxyliques et phytophages du Limousin (2013)

La rareté régionale a été établie en fonction des statuts UICN régionaux croisés avec les données des atlas faunistiques du Limousin ou des études spécifiques locales. L'enjeu faunistique est établi en croisant les statuts de protection, les statuts de conservation nationaux et locaux et la rareté régionale.

95

Avril 2022

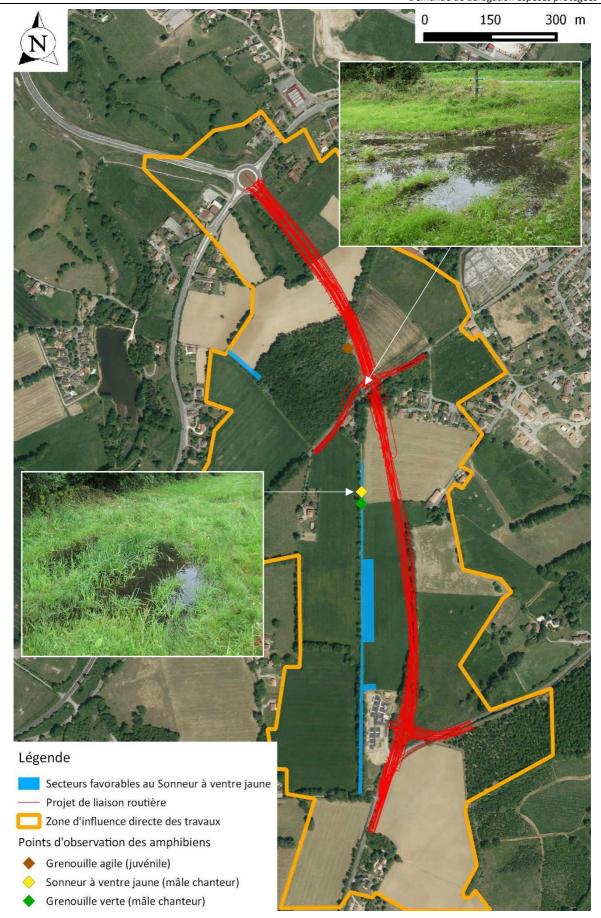


Figure 35 : Cartographie des espèces d'amphibiens protégées dans l'aire d'étude rapprochée

Source: IDE Environnement – Observations 2013

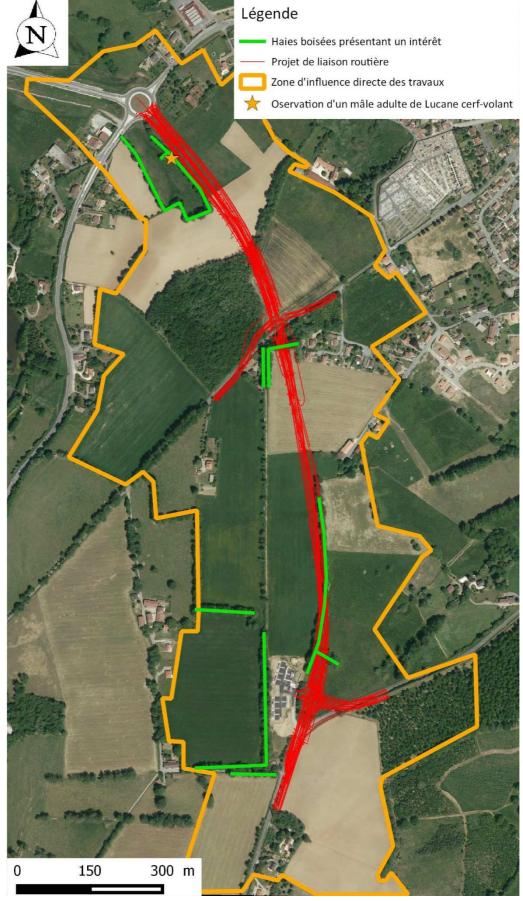


Figure 36 : Cartographie des espèces d'insectes protégées dans l'aire d'étude rapprochée

Source: IDE Environnement – Observations 2013

### f. Études bibliographiques : synthèse

L'aire d'étude immédiate du projet n'est comprise dans aucun espace naturel remarquable (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...).

Deux ZNIEFF, la Forêt d'Aixe (740120146) à 3,5 km au Nord-Ouest et la Vallée de la Vienne du moulin de la Mie au Daumail (740006179) à 1,5 km au Nord, présente un lien écologique modéré avec le site du projet. Le sonneur à ventre en jaune est l'espèce déterminante de ces ZNIEFF la plus susceptible de fréquenter le site du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 13km à l'ouest du projet : FR7401138 - Étang de la Pouge. La distance, l'absence de lien hydrographique et la spécificité des milieux et espèces (cortège des milieux aquatiques et associés) induisent une relation écologique négligeable avec ce site Natura 2000.

Six espèces de flore protégées sont recensées sur la commune d'Aixe-sur-Vienne par le Conservatoire Botanique National Sud Atlantique. Il s'agit majoritairement d'espèces de milieux humides et ombragés, d'affinité montagnarde.

De nombreuses données d'espèces protégées faunistiques sont recensées à proximité du projet (aire d'étude rapprochée ou rayon de 4 km pour les chiroptères) et témoignent de la richesse des habitats bocagers et boisés favorables à des espèces rares. :

- 8 espèces d'amphibiens (GMHL)
- 3 reptiles (GMHL)
- 4 espèces de mammifères (GMHL)
- 17 espèces de chiroptères (GMHL)

L'étude menée en 2013 a permis d'identifier la présence d'espèces protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée (amphibiens et oiseaux). Les inventaires menés en 2019, présentés dans les chapitres suivants, visent à compléter cette première étude et affiner les enjeux pour les différents groupes d'espèces.

# **5** ÉTUDES DE TERRAIN

### a. Les habitats naturels et la flore associée

La majorité des habitats naturels recouvrant le site d'étude sont des mosaïques de milieux semiouverts et ouverts. Les autres habitats sont concernés par des milieux ouverts anthropiques et des milieux fermés.

Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du site, avec leur dénomination selon la nomenclature européenne en vigueur « EUNIS » et le cas échéant, leur statut de protection selon la directive européenne « Habitat » 97/62/CE. La figure en page suivante présente la cartographie de ces habitats dans l'aire d'étude.

Intitulé	Code EUNIS	Dénomination EUNIS	Habitat cité dans la Directive « Habitat » 97/62/CE (Natura 2000)	Surface (ha) et linéaire (m)
Aires d'accueil pour les gens du voyage	J2.2	Bâtiments ruraux publics	Non	0,6 ha
Alignement d'arbres	G5.1	Alignements d'arbres	Non	90 m
Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	Non	5,1 ha
Fossés	J5.41	Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Non	3 706 m
Fourrés	F3.1	Fourrés tempérés	Non	0,7 ha
Grandes cultures	I1.1	Monocultures intensives	Non	4,9 ha
Habitations x Jardins	J1.2 x I2.21	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines x Jardins ornementaux	Non	10,9 ha
Haies	FA	Haies	Non	5 030 m
Maisons abandonnées x Jardins	J2.6 x I2.21	Constructions abandonnées en milieu rural x Jardins ornementaux	Non	1,1 ha
Plantations de Chênes exotiques	G1.C2	Plantations de <i>Quercus</i> caducifoliés exotiques	Non	3 ha
Plantations de Robiniers	G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	Non	1,3 ha
Prairies mésiques	E2	Prairies mésiques	Non	953,1 ha
Réservoirs	J5	Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes	Non	0,03 ha
Ronciers	F3.131	Ronciers	Non	0,04 ha
Routes	J4.2	Réseaux routiers	Non	3,3 ha

Tableau 17 : Liste des habitats naturels et artificiels identifiés sur l'aire d'étude rapprochée

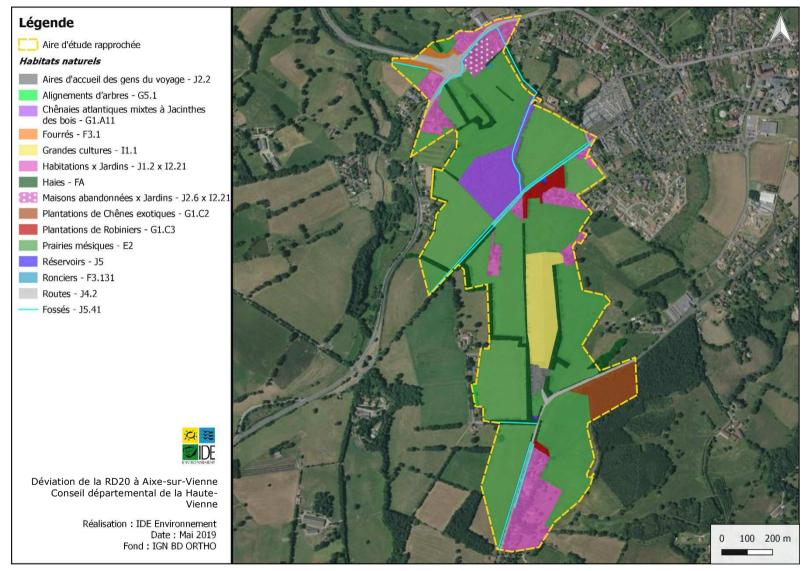


Figure 37 : Carte des habitats naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude rapprochée

Aire d'accueil pour les gens du voyage (J2.2)
 Les bâtiments de l'aire d'accueil des gens du voyage présentent un faible intérêt pour la biodiversité locale puisque l'ensemble de la surfaceest artificialisée (bâtiments, surfaces enrobées...).



Avril 2019

# Alignement d'arbres (G5.1)

L'alignement d'arbres est un milieu linéaire arboré strict. L'aire d'étude immédiate contient un seul alignement d'arbres composé de Chênes à la limite de l'aire d'étude immédiate, au sud-ouest.

Cet alignement est en bon état. L'intérêt botanique de ce milieu est faible.

# <u>Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des</u> bois (G1.A11)

Le projet longe sur presque 200 mètres un boisement de type Chênaie. La forêt est principalement composée par le Chêne pédonculé. La Jacinthe des bois forme des tapis étendus. Bien que proche, cet habitat ne correspond pas à l'habitat d'intérêt communautaire 9130 « Hêtraies-Chenaies à Jacinthe des bois » car aucun hêtre n'a été observé au sein de l'habitat.

Le boisement possède un bon état de conservation et il représente un intérêt botanique modéré.

NB: Bien que ce boisement soit situé sur un secteur gneissique, sous influence Atlantique, l'analyse fine de l'habitat de « Hêtraie Chênaie à Jacinthe des bois » a fait l'objet d'une attention toute particulière par l'expert botanique/habitat. Le principal critère qui a justifié de ne pas retenir cet habitat comme communautaire est l'absence de hêtres dans ce boisement d'un



Avril 2019

peu plus de 4 ha, composé de chênes. Seuls quelques hêtres en marge du boisement ont été recensés. L'habitat est d'ailleurs identifié comme « <u>Chênaies</u> atlantiques mixtes à Jacinthes des bois (G1.A11) »

### • <u>Fossés (J5.41)</u>

Plusieurs fossés sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate. Cependant, seulement deux fossés situés au Nord étaient en eau lors des passages sur le terrain. L'intérêt botanique de cet habitat est faible.



Avril 2019

### • Fourrés (F3.1)

Au Nord du projet, de part et d'autre de la RD 2000, ont été érigés deux talus. Sur ces buttes, quelques espèces ont été plantées (Chênes, Érables...) mais la densification de la végétation a lieu de manière spontanée. Ces zones sont issues de l'abandon de zones prairiales ou de jardins qui ont été peu à peu colonisés par des arbustes. Il en résulte une végétation de type prairial associée à des espèces plantées pour l'ornement. Ces fourrés forment des séparations entre différents milieux comme les zones urbaines et les prairies mésiques.

L'intérêt botanique des fourrés est faible. Cet habitat possède cependant un bon état de conservation.



Avril 2019

### • Grandes cultures (I1.1)

Malgré des pratiques agricoles plutôt orientées vers l'élevage dans ce secteur, quelques parcelles sont dédiées à la céréaliculture. Dans ces formations, la seule espèce qui pousse est généralement celle qui est cultivée. La rotation de l'occupation du sol fait qu'une partie des parcelles qui étaient en prairie permanent l'année passée sont actuellement en culture céréalière.

L'intérêt botanique de ce milieu est faible.



Avril 2019



Avril 2019

### Habitations x Jardins (J1.2 x I2.21)

Quelques habitations sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Aux abords des habitations, dans les propriétés, les riverains dédient souvent une partie de leur terrain au jardinage. Qu'il s'agisse de jardin ornemental ou potager, les espèces sont choisies pour leur caractère productif ou décoratif et rarement pour leur caractère local. L'intérêt botanique est faible.

### Haies (FA)

Ce milieu est constitué d'une strate arbustive basse et de quelques arbres et herbacées. Ces alignements de végétation forment un véritable réseau de bocages entre et à travers les parcelles agricoles et prairiales.

Ces milieux sont en bon état de conservation. L'intérêt botanique est cependant faible, il est constitué d'espèces communes à larges distribution.



Avril 2019



Avril 2019

### Plantations de Chênes exotiques (G1.C2)

Dans la partie Sud du projet, une zone forestière est entièrement clôturée. Si l'accès à cette zone est impossible, il reste cependant observable qu'elle est dominée par le Chêne d'Amérique (*Quercus rubra*). Cette espèce exotique a probablement été plantée dans un but sylvicole. Toutefois, l'espèce semble se développer aujourd'hui de façon spontanée.

L'intérêt botanique de ce milieu est faible.

### Maisons abandonnées x Jardins (J2.6 x I2.21)

Une habitation abandonnée est présente dans l'aire d'étude rapprochée. Aux abords des habitations, dans les propriétés, les riverains dédient souvent une partie de leur terrain au jardinage. Qu'il s'agisse de jardin ornemental ou potager, les espèces sont choisies pour leur caractère productif ou décoratif et rarement pour leur caractère local. L'intérêt botanique est jugé faible.



Avril 2019



Avril 2019

### Plantations de Robiniers (G1.C3)

Certaines zones boisées évoluent sous forte influence anthropique (proximité aux habitations). Il en résulte une favorisation des espèces à valeur ornementale telle que le Robinier. Bien souvent, il pousse de façon invasive et laisse peu de place à ses concurrents locaux (Chênes, Charmes, Châtaigniers...). Dans le cas présent, les Robiniers sont assez espacés et laissent place au développement de la strate herbacée qui forme de grands tapis de Jacinthe des bois.

L'intérêt botanique de ce milieu est faible à modéré.

### • Prairies mésiques (E2)

Les prairies mésiques sont des prairies sur lesquelles les agriculteurs du secteur font paitre les vaches ou les utilises comme ressources fourragères. Les principales espèces végétales qui dominent la strate herbacée sont des graminées et des fabacées. Cet habitat est le plus représenté dans le secteur du projet. L'état de conservation est bon et l'intérêt botanique est jugé modéré.



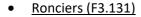
Avril 2019



Avril 2019

### Réservoirs (J5)

Deux réservoirs sont sur l'aire d'étude. Leur intérêt botanique est faible puisque ce sont des bâtiments et ils représentent donc des surfaces très artificialiséed.



Un secteur en bordure de la maison abandonnée x jardins et de la prairie mésique est principalement composé de ronces, d'une superficie assez importante pour être distingué. Le roncier laisse très peu de place au développement des herbacées. L'intérêt botanique de ce milieu est faible.



Avril 2019



Avril 2019

# Routes (J4.2)

Plusieurs routes traversent l'aire d'étude. Ce sont des milieux totalement artificialisés. Aucune végétation ne pousse. L'intérêt botanique de ce milieu est donc nul.

### b. Les espèces floristiques protégées recensées

Aucune espèce protégée n'a été identifiée lors des campagnes de terrain. Pour rappel, aucune espèce protégée n'avait été identifiée lors de l'étude menée en 2013.

Concernant les espèces recensées dans la bibliographie, les habitats de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables à leur développement à l'exception du colchique d'automne. La station recensée par le CBNMC est située en limite de l'aire d'étude, tel que présenté sur la cartographie suivante.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu
Colchicum autumnale L., 1753	Colchique d'automne	Protection départementale	LC	NT	Modéré

Tableau 18 : Espèce floristique protégée à proximité de l'aire d'étude immédiate

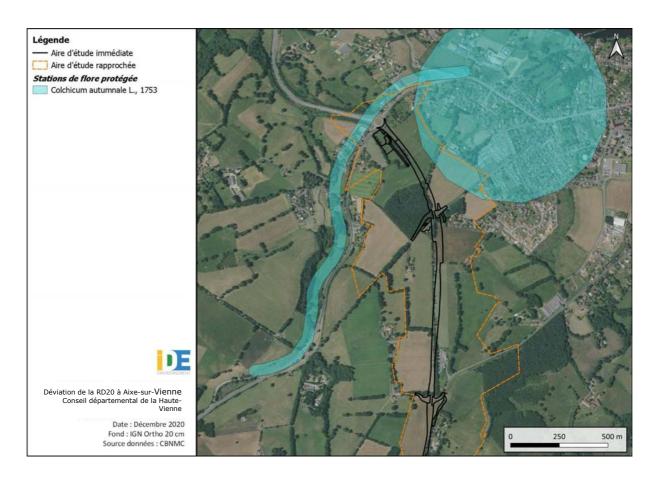


Figure 38 : Localisation des stations localisées de colchique d'automne recensées par le CBNMC

### c. Les invertébrés

L'aire d'étude immédiate comprend des prairies favorables aux lépidoptères et aux odonates pour la chasse et la reproduction. Les fossés sont également favorables aux odonates pour la reproduction. Cependant, seulement 5 espèces de lépidoptère ont été recensées pour le moment sur l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces sont très communes et possèdent un statut de conservation national favorable selon l'UICN. Par ailleurs, elles ne font pas partie de la liste des lépidoptères rhopalocères menacés sur le territoire de l'ancienne région Limousin.

	Espè	ece			ut de tion UICN		Faire	Enjeu de fo	nctionnalité	
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Régional	Rareté régionale	Enjeu général de conservation	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu local
	Machaon	Papilio machaon	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Myrtil	Maniola jurtina	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Mélitée des Scabieuses	Melitaea parthenoides	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Demi-deuil	Melanargia galathea	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Mélitée du Mélampyre	Melitaea athalia	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
Lépidoptères	Piéride de la moutarde	Leptidea sinapis	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Moro sphinx	Macroglossum stellatarum	Non protégée	/	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Citron	Gonepteryx rhamni	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Tircis Po	Pararge aegeria	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	1	/	Faible
	Ariane Lasiommata maer	Lasiommata maera	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible		/	Faible
	Vulcain	Vanessa atalanta	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	1	/	Faible

110

	Espè	ce			ut de tion UICN		Enjeu	Enjeu de fo	nctionnalité	
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Régional	Rareté régionale	général de conservation	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu local
	Fadet commun	Coenonympha pamphilus	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Goutte-de-sang	Tyria jacobaeae	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Demi-Argus	Cyaniris semiargus	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Collier-de-corail	Aricia agestis	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Cuivré commun	Lycaena phlaeas	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Flambé	Iphiclides podalirius	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Grand Nacré	Speyeria aglaja	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Mégère	Lasiommata megera	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Sylvain azuré	Limenitis reducta	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Belle-Dame	Vanessa cardui	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	/	/	Faible
	Caloptéryx vierge méridional	Calopteryx virgo meridionalis	Non protégée	LC	/	Très commune	Faible	1	/	Faible
Odonates	Cordulégastre annelé	Cordulegaster boltonii boltonii	Non protégée	LC	LC	Commune	Faible	/	/	Faible
	Libellule déprimée	Libellula depressa	Non protégée	LC	LC	Très commune	Faible	1	/	Faible
Coléoptères	Lucane Cerf-volant	Lucanus cervus	Directive Habitats : annexe II	NA	LC	Assez commune	Faible	/	/	Faible

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi- menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 19 : Liste des insectes contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Le site d'étude comporte des arbres favorables aux insectes xylophages. En effet, de nombreux chênes avec des cavités ont été relevés dans les haies. Le boisement central est quant à lui trop jeune pour être favorable. Le Lucane cerf-volant a été observé sur le site lors de la campagne de juillet 2019 et utilise certainement ces vieux arbres comme habitat de reproduction. Il s'agit d'une espèce assez commune, d'intérêt communautaire, non protégée en France.

Aucune autre espèce d'invertébrés protégés ou menacée n'est recensée dans la bibliographie.

Un coléoptère saproxylique protégé en France et au niveau européen, le Grand Capricorne a été considéré initialement comme potentiellement présent au niveau des vieux arbres identifiés dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Grâce à la visite réalisée le 09/09/2021 par le Cabinet ECTARE pour l'identification des arbres à enjeux « chiroptères » et « Coléoptères saproxyliques » dans le cadre de sa mission de suivi écologique de l'opération faisant l'objet de ce rapport, la présence du Grand Capricorne a été confirmée sur le site.

	Espè	се			ut de		Enjeu de foi	nctionnalité	
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	National	tion UICN Régional	Enjeu général de conservation	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu local
Coléoptères	Grand capricorne	Cerambyx cerdo	Directive Habitats : annexe II et IV Protection nationale	/	LC	Faible	Reproduction et alimentation au sein de vieux arbres	Quelques vieux arbres au sein de l'emprise de la zone de chantier	Faible

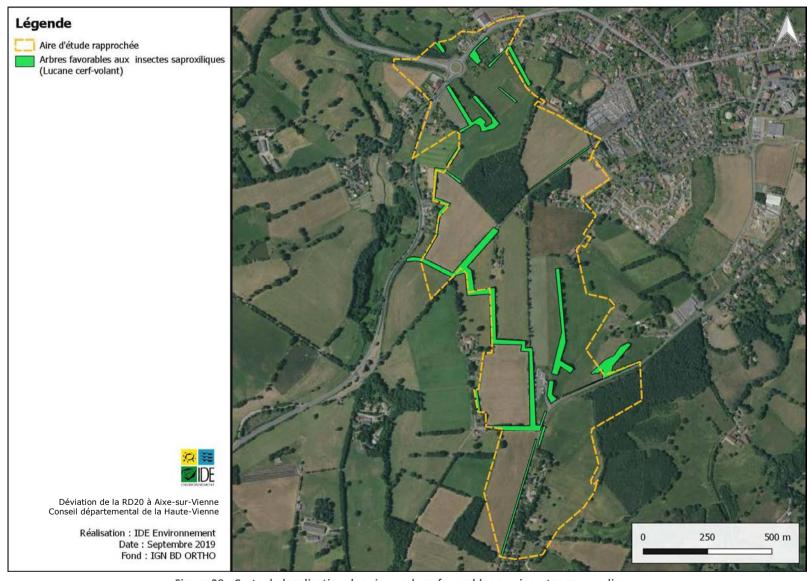


Figure 39 : Carte de localisation des vieux arbres favorables aux insectes saproxyliques

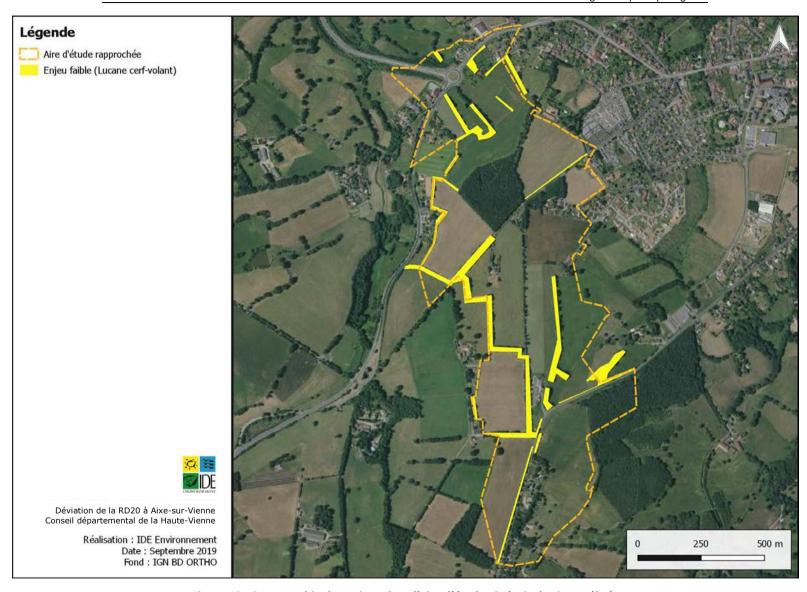


Figure 40 : Cartographie des enjeux dans l'aire d'étude vis-à-vis des invertébrés

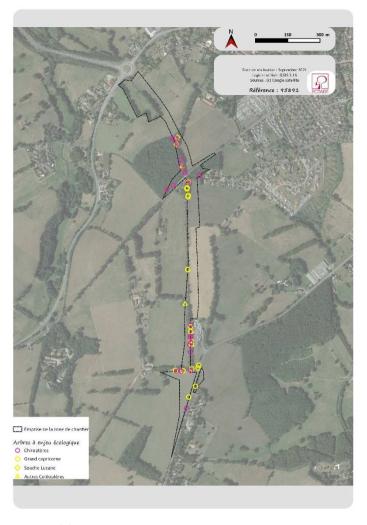


Figure 41 : Localisation des arbres à enjeu écologique identifiés sur la zone de chantier par le Cabinet ECTARE en septembre 2021 (source : Cabinet ECTARE M. Bigaud)

# d. Les amphibiens

Les prospections diurnes de mars 2019 ont permis de mettre en avant différents points d'eau au sein de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée :

- Un fossé en eau le long de la route N21 au nord de l'aire d'étude immédiate ;
- Une mare à côté de la croix, au niveau du boisement.
- Des ornières dans un champ au nord et le long d'un chemin au sud ;

Les prospections nocturnes ont été réalisées pendant la période de reproduction et ont permis de détecter à la vue plusieurs individus dans différents milieux :

- Dans un fossé le long de la route départementale N21, six individus adultes de Triton palmé ont été observés.
- La mare située à proximité du boisement est de taille relativement petite et sa période en eau est temporaire. Un individu de Triton palmé a été observé dans ce milieu en mars 2019.
- Le passage de véhicules dans le champ au nord de l'aire d'étude immédiate a entraîné la formation d'ornières qui étaient en eau en mars 2019. Cependant, aucun amphibien n'a été vu dans ces milieux temporaires.

Le Triton palmé a un statut de conservation favorable sur la liste rouge nationale des espèces d'amphibiens menacées. Cette espèce est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 qui protège l'individu et les habitats de son domaine vital. La carte pages suivantes expose la localisation des Tritons palmé recensés lors de la campagne de mars 2019 et de leurs habitats potentiels de reproduction et de repos.

	E:	spèce			ut de tion UICN		Enjeu général	Enjeu de fon	ctionnalité	
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	National	Régional	Rareté régionale	de conservation	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu local
Amphibiens	Triton palmé	Lissotriton helveticus	Protection nationale (Article 3)	LC	LC	Commune	Faible	/	/	Faible

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi- menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 20 : Liste des amphibiens contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Concernant les espèces d'amphibiens protégés recensées en 2013 ou par le GMHL et qui n'ont pas été observées en 2019, le tableau suivant présente leur potentialité de reproduction sur le site du projet. Le Crapaud sonneur à ventre jaune, dont l'enjeu de protection est fort, n'a pas été contacté en 2019. A noter, que cette année 2019, particulièrement sèche, est peu favorable à l'observation des amphibiens. Cependant, au vu des faibles observations de 2013 (un seul individu) et celle de la bibliographie (une seule observation hors zone d'étude), il est peu probable que le site du projet soit particulièrement favorable à cette espèce. Aucune migration importante n'est également connue ou probable au niveau de l'aire d'étude.

	Esį	pèce	Statut da	Stati conserva		Baratá	Enjeu général	Potentialité de	Enjeu de foi	nctionnalité	Eniou
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	National	Régional	Rareté régionale	de conservation	reproduction sur le site	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu Iocal
	Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	Protection nationale Directive Habitats: annexe II/IV	VU	/	Commune	Fort	Oui Ornières (observée en 2013)	2 (Modéré) Reproduction dans les ornières du site	2 (Modéré)	Fort
Amphibiens	Grenouille agile	Rana dalmatina	Protection nationale Directive Habitats: annexe IV	LC	/	Commune	Faible	Oui Fossés et mare (observée en 2013)	/	/	Faible
	Grenouille verte	Pelophylax sp	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui Fossés et mare (observée en 2013)	/	/	Faible
	Crapaud commun/ épineux	Bufo bufo/spinosus	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui Fossés et mare	/	/	Faible

	Es	pèce	Change da	Statut de conservation UICN		Danishi	Enjeu général	Potentialité de	Enjeu de fo	nctionnalité	For the co
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	National	Régional	Rareté régionale	de conservation	reproduction sur le site	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu Iocal
	Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui Fossés et mare	/	/	Faible
	Grenouille rousse	Rana temporia	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui Fossés et mare	/	/	Faible
	Salamandre tachetée	Salamandra salamandra	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui Fossés et mare	/	/	Faible

Tableau 21 : Potentialité de présence des espèces protégées d'amphibiens recensées dans la bibliographie

# Précision PNA/PRA Sonneur à ventre jaune :

Le Sonneur à ventre jaune a fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) sur la période de mise en œuvre de 2010-2015. La structure coordinatrice de ce plan est la DREAL Grand Est. L'évaluation de ce premier plan a été réalisée en 2017 et la rédaction d'un second plan est actuellement en cours.

Le GMHL anime le Plan Régional d'Actions (PRA) pour le Sonneur à ventre jaune, déclinaison du PNA à l'échelle du Limousin.

D'après ce PRA, parmi les actions proposées dans le PNA, seules 16 des 19 fiches du PNA Sonneur à ventre jaune peuvent prétendre à une déclinaison en région Limousin. Les actions sont les suivantes :

ACTIONS DU PRA SONNEUR VENTRE JAUNE DU LIMOUSIN	PROJET DU CD81 VIS A VIS DU PRA
ACTION 1.2: MISE EN PLACE ET ANIMATION DU PLAN RÉGIONAL D'ACTION SONNEUR À VENTRE JAUNE	Ne concerne pas le projet du CD87
ACTION 2.3: AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE SUR LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'ESPÈCE ET SUIVI DE SON ÉVOLUTION	Versement des données au SINP dans le
ACTION 2.4: CENTRALISATION DE LA CONNAISSANCE, REDISTRIBUTION ET ÉCHANGE	cadre du dossier CNPN
ACTION 3.1: RENFORCEMENT DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPÈCE DANS LES ACTIVITÉS DE PRODUCTION ET DANS L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES	Prise en compte de l'espèce dans le dossier
ACTION 3.2: DÉVELOPPEMENT ET VALORISATION DE PRATIQUES AGRICOLES FAVORABLES À L'ESPÈCE	
ACTION 3.3: DÉVELOPPEMENT ET VALORISATION DE PRATIQUES SYLVICOLES FAVORABLES À L'ESPÈCE	Ne concerne pas le projet du CD87
ACTION 3.4 : DÉVELOPPEMENT ET VALORISATION DE PRATIQUES D'EXPLOITATION DE CARRIÈRES FAVORABLES À L'ESPÈCE	
ACTION 3.5 : AMÉLIORATION DE L'ENTRETIEN COURANT DES ESPACES VERTS ET DÉPENDANCES VERTES	Le projet ne se situe en secteur sensible pour l'espèce ou au niveau d'une station
ACTION 4.1: PROTECTION DES STATIONS LES PLUS SENSIBLES	particulièrement intéressante (pas d'alerte du GMHL à la demande de données
ACTION 4.2: GESTION CONSERVATOIRE DES « PETITES STATIONS »	bibliographiques)
ACTION 4.3 : MISE EN PLACE D'UNE COMMUNAUTÉ DE VEILLE	
ACTION 4.4: DEVELOPPEMENT D'UNE SYNERGIE EN FAVEUR DU SONNEUR À VENTRE JAUNE SUR LES SITES NATURA 2000	Ne concerne pas le projet du CD87
ACTION 5.1 : CONNEXION DES STATIONS ISOLÉES ET PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE À LARGE ÉCHELLE	Passages petite faune prévus dans le projet
ACTION 5.2 : PARTICIPATION AUX POLITIQUES DE GESTION DES COURS D'EAU	Ne concerne pas le projet du CD87
ACTION 5.3 : SENSIBILISATION AU MAINTIEN DES MICRO-HABITATS AQUATIQUES	Prise en compte dans le cadre du dossier et les mesures compensatoires
ACTION 6.1 : MISE EN PLACE D'ACTIONS DE COMMUNICATION SUR L'ESPÈCE ET DE SENSIBILISATION AUPRÈS DU PLUS GRAND NOMBRE	Ne concerne pas le projet du CD87

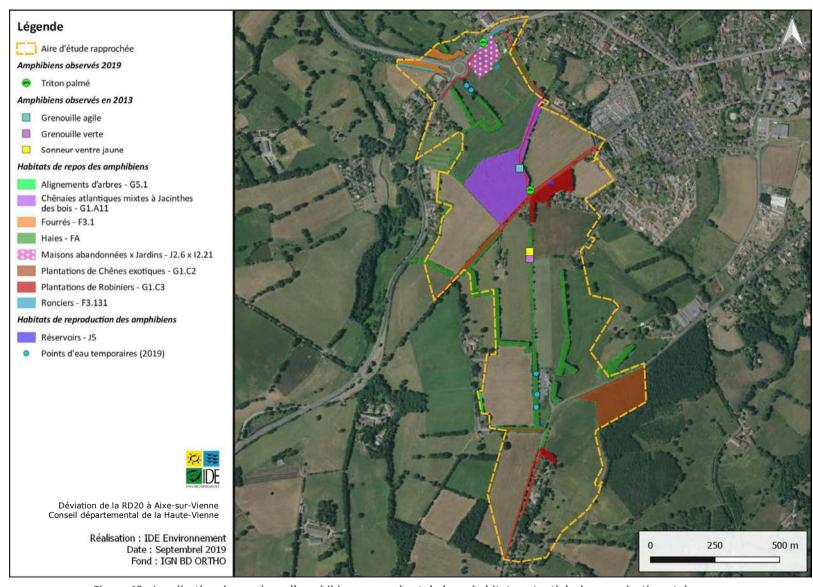


Figure 42 : Localisation des espèces d'amphibiens recensés et de leurs habitats potentiels de reproduction et de repos

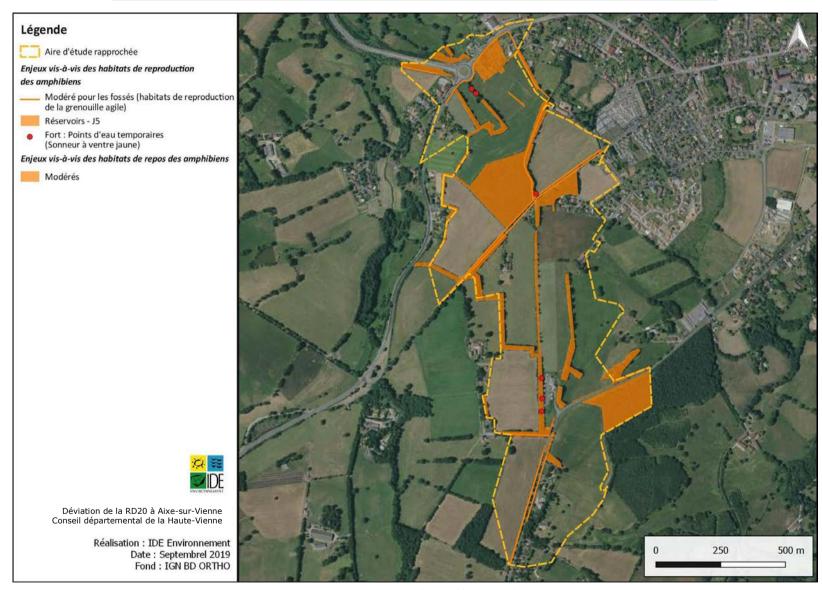


Figure 43 : Cartographie des enjeux sur l'aire d'étude vis-à-vis des amphibiens

# e. Les reptiles

Lors de la campagne de février 2019, une espèce de reptile a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate : le Lézard des murailles. Cette espèce est protégée au niveau national et au niveau européen par l'annexe IV de la Directive Habitat mais elle est très commune et largement répandue en Nouvelle-Aquitaine.

	Espè	ece			con	Statu servat		ICN		Enjeu g	zénéral	Enjeu de fo	onctionnalité		
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique		ut de p	rotection	Natio	onal	Régi	onal	Rareté régionale		е	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu local
Reptiles	Lézard des murailles	Podarcis muralis		rotection nationale (article 2) Directive Habitats: annexe IV		LC	С	,	/	Très commune	Fai	ble	/	/	Faible
			En danger ritique	er En Vulnérable		NT Quasi- menacée	Préoccu mine	upation	DD Donnée insuffisant	The state of the s	NE Non évaluée				

Tableau 22 : Liste des reptiles contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Concernant les espèces de reptiles protégés recensées en 2013 ou par le GMHL et qui n'ont pas été observées en 2019, le tableau suivant présente leur potentialité de reproduction sur le site du projet.

	Esp	èce			conservation ICN			Potentialité de	Enjeu de fo	onctionnalité	
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	National	Régional	Rareté régionale	Enjeu général de conservation	reproduction sur le site	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	Enjeu local
	Couleuvre à collier	Natrix helvetica	Protection nationale (article 2)	LC	/	Commune	Faible	Oui	/	/	Faible
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus	Protection nationale (article 2)	LC	/	Commune	Faible	Oui	/	/	Faible

Tableau 23 : Potentialité de présence des espèces protégées de reptiles recensées dans la bibliographie

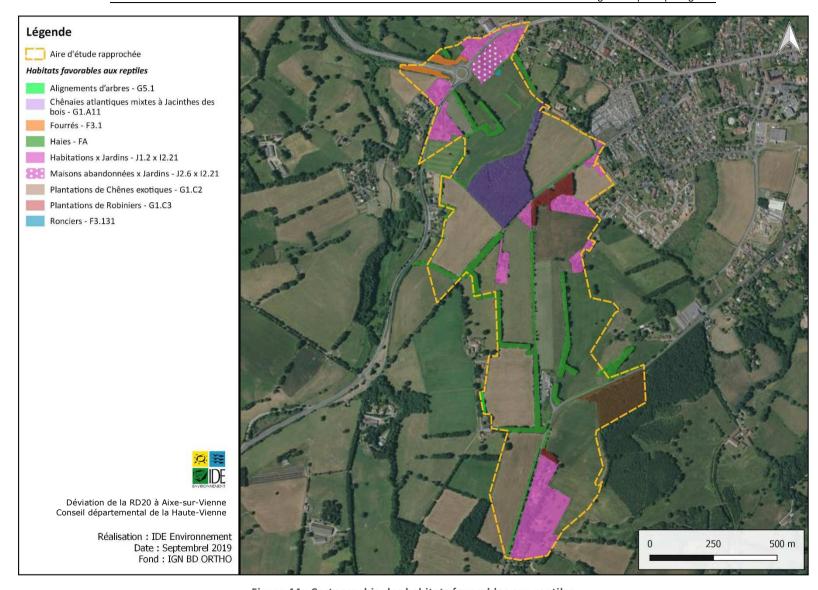


Figure 44: Cartographie des habitats favorables aux reptiles



Figure 45 : Cartographie des enjeux sur l'aire d'étude vis-à-vis des reptiles

#### f. Les oiseaux

### i. Patrimonialité des espèces

Au total, 41 espèces d'oiseaux dont 32 espèces protégées en France ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate en 2019.

En termes de rareté, deux espèces sont patrimoniales au niveau européen : le Milan noir et la Piegrièche écorcheur. Elles sont concernées par **l'annexe I de la Directive Oiseaux** (Natura 2000).

L'enjeu local de chaque oiseau a été évalué à l'aide de la **liste rouge régionale des oiseaux nicheurs du Limousin**. Deux espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude immédiate ont un statut de conservation défavorable :

• En danger : Serin cini ;

Vulnérable : Chardonneret élégant ;

Ainsi, 4 espèces sont patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate.

#### ii. Statut reproducteur

Le statut reproducteur des espèces a été évalué via la codification LPO (voir méthodologie). Sur les 40 espèces d'oiseaux inventoriées :

- Aucun indice de nidification n'a été trouvé pour 2 espèces : ces oiseaux ont été observés en transit, en chasse ou hors période de reproduction.
- La nidification est possible pour 24 espèces (présence et/ou mâle chantant dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction). C'est le cas de 2 espèces patrimoniales : le Chardonneret élégant et le Serin cini.
- La nidification est probable pour 8 espèces (couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction, comportements nuptiaux et territoriaux : querelles, parades, comportement de défense de nid); C'est le cas pour une espèce patrimoniale, le Milan noir.
- La nidification est certaine pour 7 espèces (observation de jeunes ou d'un nid). C'est le cas pour une espèce patrimoniale : la Pie-grièche écorcheur.

Les comportements reproducteurs nécessaires à la classification en « nidification certaine » sont difficilement observables. Ainsi, la majorité des espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate sont classées en « nidification possible ». Cependant, certains oiseaux ont un code LPO plus élevé traduisant un comportement reproducteur très probable :

- Code LPO 5 traduisant un comportement territorial révélateur d'une potentielle reproduction : Faucon crécerelle, Geai des chênes, Loriot d'Europe et **Milan noir**.
- Code LPO 8 traduisant un comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours : Rougequeue à front blanc.
- Code LPO 13 traduisant l'observation de jeunes en duvet : Fauvette à tête noire, Hirondelle rustique, Mésange bleue, Mésange charbonnière et **Pie-grièche écorcheur**.
- Code LPO 16 traduisant l'observation d'un adulte transportant de la nourriture : Etourneau sansonnet.
- Code LPO 19 traduisant l'observation de nid avec des jeunes : Pic épeiche.

# iii. Cortèges d'espèces d'oiseaux

L'aire d'étude immédiate contient cinq types de cortèges. Les cortèges d'espèces recensés sur le site du projet sont présentés ci-dessous et leur correspondance aux habitats du site est présentée sur la carte en page suivante.

# Le cortège des espèces de milieux ouverts

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les milieux strictement ouverts sont représentés par les prairies et la grande culture. Ces milieux n'ont pas la même valeur écologique pour les oiseaux. Les grandes cultures monospécifiques présentent peu d'intérêts écologiques hormis un espace de nourrissage pour certaines espèces comme la Pie bavarde et la Corneille noire. Au contraire, les prairies constituent un milieu de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux comme l'Alouette des champs ou la Bergeronnette grise. Elles sont aussi un lieu de nourrissage majeur pour les oiseaux notamment pour les insectivores comme la **Pie-grièche écorcheur** ou l'Hirondelle rustique. Les rapaces comme le **Milan noir** ou le Faucon crécerelle peuvent également les utiliser pour chasser.

Ce cortège est donc utilisé par deux espèces patrimoniales comme lieu de nourrissage.

#### Le cortège des milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts sont très bien représentés sur l'aire d'étude immédiate. Ils correspondent à tous les milieux arbustifs (fourrés et ronciers) et aux alignements de végétation (alignements d'arbres et haies). Les espèces de ce cortège utilisent également les lisières des boisements notamment lorsqu'elles sont doublées d'un milieu arbustif dense.

Ces habitats sont majoritairement utilisés pour la reproduction des oiseaux inféodés aux milieux semiouverts comme le **Serin Cini**, le **Chardonneret élégant** ou la **Pie-grièche écorcheur**.

Les milieux semi-ouverts sont également utilisés comme lieu de repos et lieu d'alimentation par quasiment toutes les espèces d'oiseaux contactées au droit de l'aire d'étude rapprochée, notamment la Fauvette à tête noire et le Pouillot véloce.

Enfin, les haies et alignements d'arbres sont utilisés comme couloirs de déplacement (corridors écologiques) par quasiment toutes les espèces d'oiseaux.

# • Le cortège des milieux fermés

Les milieux fermés sont représentés sur l'aire d'étude rapprochée par 3 boisements : une chênaie, une plantation de Chênes exotiques et une plantation de Robiniers. Les alignements d'arbres sont également utilisés à certains endroits comme milieux fermés, notamment par le Loriot d'Europe.

Ces milieux sont favorables pour la reproduction des espèces inféodés aux milieux fermés comme le Pic épeiche, le Troglodyte mignon et la Mésange noire. Ces milieux sont également favorables comme lieux d'alimentation ou de camouflage pour les autres espèces comme les mésanges ou le Verdier d'Europe. Les rapaces comme le **Milan noir** ou la Buse variable peuvent également venir nicher dans des boisements de cette taille.

### • Le cortège des milieux aquatiques

Sur l'aire d'étude rapprochée, les milieux aquatiques sont représentés par les fossés. Ces fossés ne sont pas en eaux toute l'année. Ils ne sont pas favorables à la présence d'oiseaux inféodés aux milieux aquatiques. Ainsi, aucune espèce n'a été recensée dans ces milieux. Cependant, ces milieux sont utilisés par quasiment toutes les espèces d'oiseaux pour boire.

### Le cortège des milieux anthropiques

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les milieux anthropiques sont représentés par les habitations, la maison abandonnée, les jardins et les routes. Ces milieux n'ont pas la même valeur écologique pour les oiseaux.

Les routes sont des milieux totalement artificialisés qui ne sont pas favorables à l'avifaune. En revanche, les habitations et les jardins sont des lieux favorables au nourrissage et la reproduction de certaines espèces anthropophiles, c'est-à-dire habituées à la présence de l'Homme, comme le Merle noir ou la Mésange bleue.

La maison abandonnée présente au nord de l'aire d'étude rapprochée constitue un milieu très favorable pour les oiseaux nichant dans le bâti tels que le Moineau domestique et l'Hirondelle rustique. Le jardin attenant à cette maison comprend également des buissons très favorables pour la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux comme le **Serin cini**.

Les cartes pages suivantes présentent la localisation des espèces patrimoniales lorsqu'elles ont été inventoriées en 2019. Leurs comportements lors du contact peuvent être divers : alimentation, reproduction et transit. Cette carte est loin d'être exhaustive bien que 5 campagnes de terrain aient été faites, et des compléments réalisés au printemps 2022. La ponctualité des inventaires (moment de la journée, localisation de l'observateur sur l'aire d'étude à un moment précis, conditions météos) ne permet pas un inventaire de tous les individus en reproduction.

Les espèces patrimoniales vues ou entendues en vol n'ont pas été cartographiées, du fait de l'imprécision de leur localisation.

Le tableau pages suivantes présente, pour chaque espèce, les statuts nationaux et le cortège d'observation de l'espèce. Les cortèges ne représentent pas les milieux de reproduction de l'espèce mais le milieu de vie et d'observation lors des inventaires de terrain de l'espèce. Les milieux potentiels de reproduction sont précisés dans le tableau.

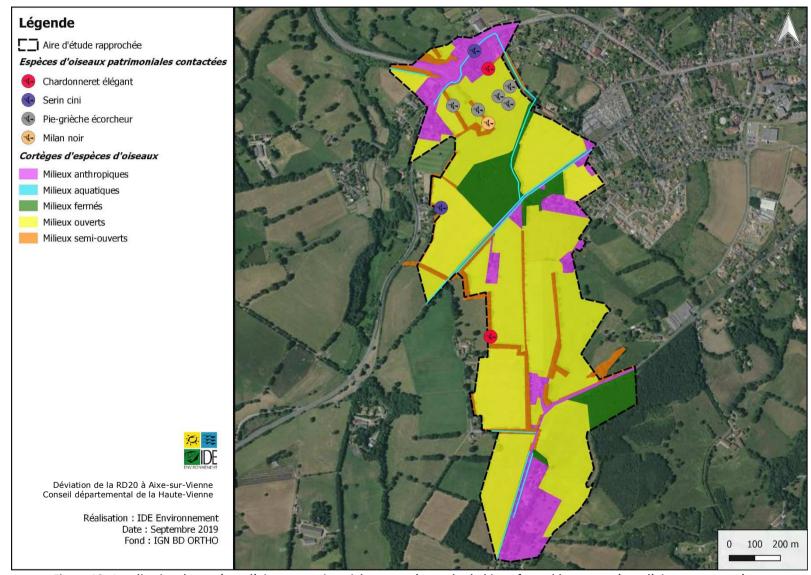


Figure 46 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales recensées et des habitats favorables aux espèces d'oiseaux par cortèges

Esp	èce	Protection	Directive	State conse	ut de rvation	Rareté	Enjeu général de	Statut	de nidification	Habit		orables ir cortè	aux es ge	pèces	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Oiseaux	National	Régional	régionale	conservation	Code LPO	Probabilité de nidification	0	so	F	AQ	AT	local
Alouette des champs	Alauda arvensis	Non protégée		NT	LC	Assez commune	Faible	3	Nidification possible	Х					Faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	3	Nidification possible	Χ	Х			Х	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirlus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х				Faible
Buse variable	Buteo buteo	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Article 3		VU	VU	Assez commune	Modéré	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Modéré
Choucas des tours	Corvus monedula	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Faible
Corneille noire*	Corvus corone	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	4	Nidification probable		Х	Х			Très faible
Etourneau sansonnet*	Sturnus vulgaris	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	16	Nidification certaine		Х	Х		Х	Très faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Article 3		NT	LC	Commune	Faible	5	Nidification probable		Х	Х			Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	13	Nidification certaine		Х	Х			Faible
Geai des chênes*	Garrulus glandarius	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	5	Nidification probable		Х	Х			Très faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Héron cendré	Ardea cinerea	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	/	Aucun indice de nidification						Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Article 3		NT	LC	Assez commune	Faible	13	Nidification certaine					Х	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х				Faible
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Article 3		LC	LC	Assez commune	Faible	5	Nidification probable		Х	Х			Faible

Esp	èce	Protection	Directive		ut de rvation	Rareté	Enjeu général de	Statut	de nidification	Habi	tats favo	orables ir cortè		pèces	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Oiseaux	National	Régional	régionale	conservation	Code LPO	Probabilité de nidification	0	so	F	AQ	AT	local
Martinet noir	Apus apus	Article 3		NT	LC	Commune	Faible	/	Aucun indice de nidification						Faible
Merle noir*	Turdus merula	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	4	Nidification probable		Х	Х		Х	Très faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	13	Nidification certaine		Х	Х		Х	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	13	Nidification certaine		Х	Х		Х	Faible
Mésange noire	Periparus ater	Article 3		NT	LC	Assez commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Milan noir	Milvus migrans	Article 3	Annexe I	LC	LC	Commune	Modéré	5	Nidification probable		Х	Х			Modéré
Moineau domestique	Passer domesticus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х			Х	Faible
Pic épeiche	Dendrocopos major	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	19	Nidification certaine		х	Х			Faible
Pic épeichette	Dendrocopos minor	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		х	Х			Faible
Pic vert	Picus viridis	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		х	Х			Faible
Pie bavarde*	Pica Pica	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	3	Nidification possible		Х	Х			Très faible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Article 3	Annexe I	NT	LC	Assez commune	Modéré	13	Nidification certaine		Х				Modéré
Pigeon biset domestique*	Columba livia	Non protégée		DD	NA	Très commune	Très faible	2	Nidification possible		х	Х		Х	Très faible
Pigeon ramier*	Columba palumbus	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	4	Nidification probable		х	Х		Х	Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х		х	Faible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible

Esp	èce	Protection	Directive		ut de rvation	Rareté	Enjeu général de	Statut	de nidification	Habi	tats fav pa	orables ar cortè		pèces	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Oiseaux	National	Régional	régionale	conservation	Code LPO	Probabilité de nidification	0	so	F	AQ	AT	local
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		х	Х		х	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Faible
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	8	Nidification probable		Х	х		х	Faible
Serin cini	Serinus serinus	Article 3		VU	EN	Assez commune	Fort	3	Nidification possible		Х			Х	Fort
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Tourterelle turque*	Streptopelia decaocto	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Très faible
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Article 3		VU	LC	Commune	Modéré	3	Nidification possible		Х			Х	Modéré

<sup>\*</sup>Pour ces espèces considérées comme communes dans la région, l'enjeu de patrimonialité théorique (basé sur les listes rouges UICN) a été diminué (avis d'expert).



0	SO	F	AQ	AT
Milieux ouverts	Milieux semi-ouverts	Milieux fermés	Milieux aquatiques	Milieux anthropiques

### **Statuts UICN:**

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi- menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site du projet

#### iv. Actualisation inventaire « oiseaux » 2022

Des inventaires complémentaires ont été réalisés les 14 mars et 6 avril 2022. Au total, 27 espèces d'oiseaux ont été contactées lors de ces inventaires dont 3 nouvelles par rapport à l'étude 2019 : la Chouette chevêche (ou chevêche d'Athéna), le Tarier pâtre et la Grive musicienne. Ces 3 espèces sont protégées à l'échelle nationale et ont des statuts de conservation favorables (LC en France et en Limousin). Pour les deux premières espèces, des mâles chanteurs ont été entendus traduisant d'une « possible reproduction » sur le site. Par ailleurs, le Tarier pâtre a été observé lors de l'inventaire du 14 mars, période trop précoce pour définir son caractère reproducteur sur l'emprise du projet.

Un moins grand nombre d'espèces ont été contactées en 2022 par rapport à 2019. Rappelons que l'étude 2022 s'est déroulée sur seulement 2 passages et tôt par rapport à la pleine saison de reproduction de l'avifaune.

Le tableau page suivante regroupe les espèces observées en 2019 et en 2022 avec leurs statuts respectifs nationaux et régionaux. Il a été choisi de garder le code atlas le plus élevé des deux années d'études.

Esp	èce	Protection	Directive		ut de rvation	Rareté	Enjeu général de	Statut	de nidification	Habi		orables ar cortè	aux es ge	pèces	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Oiseaux	National	Régional	régionale	conservation	Code LPO	Probabilité de nidification	0	so	F	AQ	AT	local
Alouette des champs	Alauda arvensis	Non protégée		NT	LC	Assez commune	Faible*	3	Nidification possible	Х					Faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	3	Nidification possible	Х	Х			Х	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirlus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х				Faible
Buse variable	Buteo buteo	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Article 3		VU	VU	Assez commune	Modéré*	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Modéré
Choucas des tours	Corvus monedula	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Faible
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х			Х	Faible
Corneille noire	Corvus corone	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	4	Nidification probable		Х	Х			Très faible
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	16	Nidification certaine		Х	Х		Х	Très faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Article 3		NT	LC	Commune	Faible*	5	Nidification probable		Х	Х			Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	13	Nidification certaine		Х	Х			Faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	5	Nidification probable		Х	Х			Très faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Non protégée		LC	LC	Commune	Très faible	3	Nidification possible			Х			Très faible
Héron cendré	Ardea cinerea	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	/	Aucun indice de nidification						Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Article 3		NT	LC	Assez commune	Faible	13	Nidification certaine					Х	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х				Faible

Esp	èce	Protection	Directive		ut de rvation	Rareté	Enjeu général de	Statut	de nidification	Habi	tats fav	orables ir cortè		oèces	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Oiseaux	National	Régional	régionale	conservation	Code LPO	Probabilité de nidification	0	so	F	AQ	АТ	local
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Article 3		LC	LC	Assez commune	Faible	5	Nidification probable		Х	Х			Faible
Martinet noir	Apus apus	Article 3		NT	LC	Commune	Faible	/	Aucun indice de nidification						Faible
Merle noir	Turdus merula	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	4	Nidification probable		Х	Х		Х	Très faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	13	Nidification certaine		Х	Х		Х	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	13	Nidification certaine		Х	Х		Х	Faible
Mésange noire	Periparus ater	Article 3		NT	LC	Assez commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Milan noir	Milvus migrans	Article 3	Annexe I	LC	LC	Commune	Modéré	5	Nidification probable		Х	Х			Modéré
Moineau domestique	Passer domesticus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х			Х	Faible
Pic épeiche	Dendrocopos major	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	19	Nidification certaine		х	Х			Faible
Pic épeichette	Dendrocopos minor	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		х	Х			Faible
Pic vert	Picus viridis	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		х	Х			Faible
Pie bavarde	Pica Pica	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	3	Nidification possible		Х	Х			Très faible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Article 3	Annexe I	NT	LC	Assez commune	Modéré	13	Nidification certaine		Х				Modéré
Pigeon biset domestique	Columba livia	Non protégée		DD	NA	Très commune	Très faible	2	Nidification possible		х	Х		Х	Très faible
Pigeon ramier	Columba palumbus	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	4	Nidification probable		х	Х		Х	Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х		х	Faible

Esp	èce	Protection	Directive		ut de rvation	Rareté	Enjeu	Statut	de nidification	Habi	tats fav	orables ar cortè		pèces	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Oiseaux	National	Régional	régionale	général de conservation	Code LPO	Probabilité de nidification	0	so	F	AQ	AT	local
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Article 3		LC	LC	Très commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		х	Х		х	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Faible
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	8	Nidification probable		Х	х		х	Faible
Serin cini	Serinus serinus	Article 3		VU	EN	Assez commune	Fort	3	Nidification possible		Х			Х	Modéré
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	/	/		Х				Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Article 3		LC	LC	Commune	Faible	3	Nidification possible		Х	Х			Faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Non protégée		LC	LC	Très commune	Très faible	3	Nidification possible		Х	Х		Х	Très faible
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Article 3		VU	LC	Commune	Modéré*	3	Nidification possible		Х			Х	Modéré

<sup>\*</sup>Pour ces espèces considérées comme communes dans la région, l'enjeu de patrimonialité théorique (basé sur les listes rouges IUCN) a été diminué (avis d'expert).

Les noms en orange sont les espèces non recontactées en 2022 ; les noms en bleu sont les nouvelles espèces contactées en 2022.

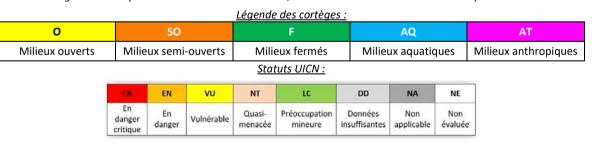


Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en 2019 et en 2022 sur le site du projet

# v. Synthèse sur les espèces patrimoniales

	Statuts justifiant	Enjeu	Statut de reproduction	Cortège potentiel de	Enjeu de fonctio	nnalité	Enjeu
Espèce	une patrimonialité	général de conservation	observé nidification	reproduction de l'espèce	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	local
Chardonneret élégant	LR France : VU LR Limousin : VU	Modéré	Nidification possible	Milieux semi-ouverts Milieux fermés Milieux anthropiques	3 (Fort) Plusieurs individus ont été entendus et vus lors des différentes campagnes de terrain dans les haies et les jardins. La reproduction est possible sur l'aire d'étude rapprochée dans les jardins arborés, les alignements d'arbres et les lisières des boisements.	1 (Faible) De nombreux boisements, alignements d'arbres et jardins sont présents à proximité de l'aire d'étude	Modéré
Milan noir	Directive Oiseaux Annexe 1 LR France : LC LR Limousin : LC	Modéré	Nidification probable	Milieux semi-ouverts Milieux fermés	3 (Fort) Un couple de Milan noir a été contacté en juillet 2019 avec des comportements territoriaux. La reproduction de cette espèce est possible sur les grands arbres de l'aire d'étude rapprochée: chênaie et alignement d'arbres.	1 (Faible)  De nombreux  boisements sont  présents à proximité  de l'aire d'étude,  notamment au nord-  ouest et au sud	Modéré
Pie-grièche écorcheur	Directive Oiseaux Annexe 1 LR France : LC LR Limousin : LC	Modéré	Nidification certaine	Milieux semi-ouverts	3 (Fort) Deux couples et des jeunes de Pie-grièche écorcheur ont été observés en juin et juillet 2019 dans des haies. La reproduction de cette espèce est certaine dans les milieux arbustifs des	1 (Faible) Le secteur bocager entourant l'aire d'étude offre de nombreux habitats favorables à l'espèces, notamment des haies buissonnantes	Modéré

	Statuts justifiant	Enjeu	Statut de reproduction	Cortège potentiel de	Enjeu de fonctio	nnalité	Enjeu
Espèce	une patrimonialité	général de conservation	observé nidification	reproduction de l'espèce	Utilisation du site	Disponibilité en habitats favorables	local
					haies de l'aire d'étude rapprochée.		
Serin cini	LR France : VU LR Limousin : EN	Fort	Nidification possible	Milieux semi-ouverts Milieux anthropiques	3 (Fort) Des individus de cette espèce ont été vus et entendus dans les jardins en juillet 2019 et les haies attenantes. La reproduction de cette espèce est possible dans les haies et les jardins. Son statut de conservation « en danger » est justifié par la disparition de sa ressource alimentaire (graines d'herbacées) encore bien présentes dans les prairies dans l'aire d'étude rapprochée.	1 (Faible) Le secteur bocager entourant l'aire d'étude offre de nombreux habitats favorables à l'espèce, notamment des haies buissonnantes associées à des prairies	Modéré
Verdier d'Europe	LR France : VU LR Limousin : LC	Modéré	Nidification possible	Milieux semi-ouverts Milieux anthropiques	Quelques individus ont été entendus et vus lors des différentes campagnes de terrain (2019 et 2022) dans les haies et les jardins. La reproduction est possible sur l'aire d'étude rapprochée dans les jardins arborés, les alignements d'arbres et les lisières des boisements.	1 (Faible) De nombreux boisements, alignements d'arbres et jardins sont présents à proximité de l'aire d'étude	Modéré

Figure 47 : Caractéristiques principales des espèces d'oiseaux patrimoniales

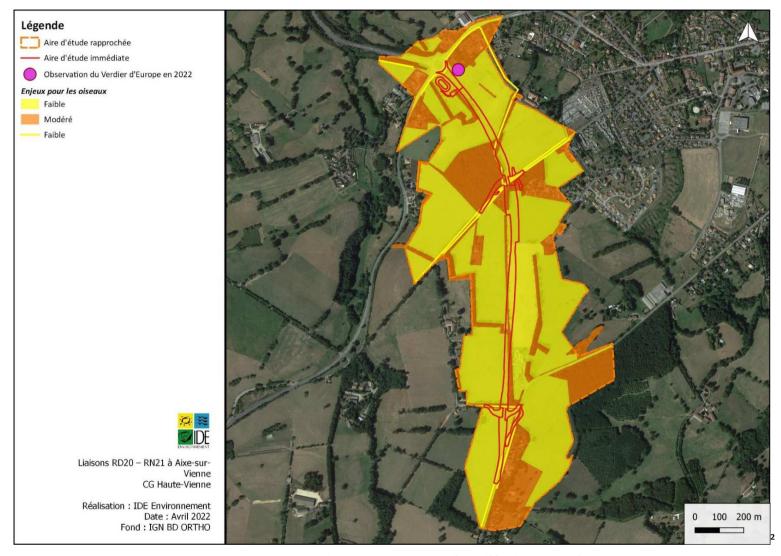


Figure 48 : Enjeux pour les oiseaux au droit de l'aire d'étude rapprochée

# g. Les mammifères (hors chiroptères)

Aucune espèce protégée de mammifère n'a été recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2013 et 2019.

Plusieurs terriers ont été observés le long de la chênaie atlantique mixte indiquant la présence potentielle de Blaireau européen sur l'aire d'étude immédiate. Le GMHL recense 4 espèces de mammifères protégés dans un rayon de 1km autour du projet. Le tableau suivant présente leur potentialité de présence sur le site du projet.

Groupe	Espè	èce	Statut de	Statı conservat		Rareté	Enjeu général de	Potentialité de présence sur	Enjeu local
dioupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	protection	National	Régional	régionale	conservation	le site	Liljed local
	Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui (recensée dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée) – Boisements haies milieux semi-ouverts	Faible
Mammifères	Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Protection nationale	LC	/	Commune	Faible	Oui (recensée dans l'aire d'étude immédiate) Boisements et haies	Faible
Mammileres	Loutre d'Europe*	Lutra lutra	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	LC	/	Commune	Modéré	Non (pas d'habitats favorables, ruisseau significatif et attractif pour l'espèce ou milieux humides)	/
	Campagnol amphibie	Arvicola sapidus	Protection nationale	NT	/	Commune	Modéré	Non (fossés temporaires non favorables à l'espèce)	/

<sup>\*</sup>La loutre est une espèce bénéficiant d'un PNA

#### **Statuts UICN:**

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi- menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 26 : Potentialité de présence des espèces de mammifères protégées recensées dans la bibliographie

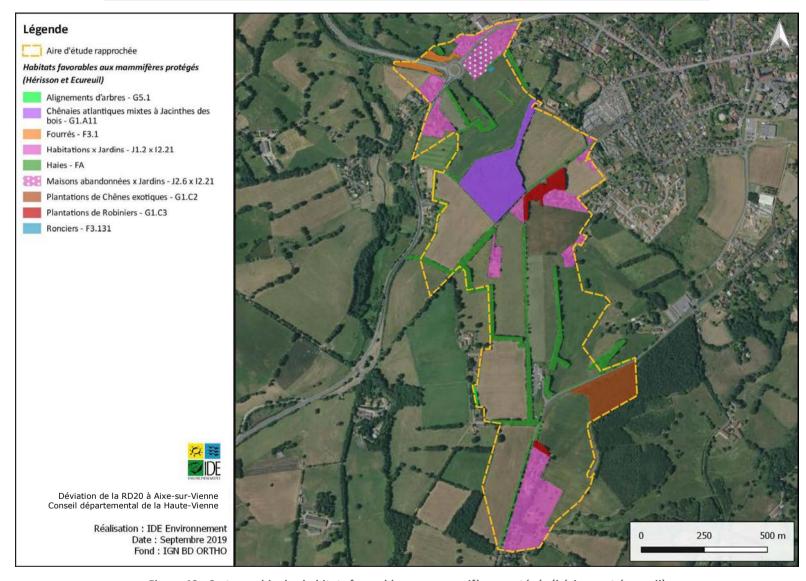


Figure 49 : Cartographie des habitats favorables aux mammifères protégés (hérisson et écureuil)



Figure 50 : Cartographie des enjeux dans l'aire d'étude vis-à-vis des mammifères

#### h. Les chiroptères

### i. Espèces contactées

#### 1. Inventaire 2019

Les écoutes nocturnes ont permis l'identification de 12 espèces de chiroptères sur 26 espèces de chiroptères présentes en Limousin. La diversité du peuplement est donc modérée et reflète l'environnement agricole de l'aire d'étude immédiate.

Aucune liste rouge régionale des mammifères n'est disponible pour le Limousin. Selon l'UICN, trois espèces sont considérés comme quasi-menacées et deux espèces sont considérées comme vulnérables sur la liste rouge nationale des mammifères. Plus localement, le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL) considère que les 4 espèces sont rares dans le Limousin. Les huit autres sont communes à assez communes.

Toutes les espèces recensées sont protégées au niveau européen par l'annexe IV et par l'annexe II pour le Petit Rhinolophe de la Directive Habitats. Elles sont également protégées au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2017. Cet article protège les individus et leurs habitats potentiels ou avérés de reproduction et de repos : « 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. »

Au total, six espèces patrimoniales de chauve-souris ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate (enjeux modérés et forts).

Esp	èce	Protection	Directive	Liste rouge	Abondance	Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	nationale	Habitat	nationale	en Limousin	général de conservation
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Article 2	Annexe IV	LC	Rare	Modéré
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Article 2	Annexe IV	VU	Rare	Fort
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Article 2	Annexe IV	LC	Commun	Faible
Murin de Natterer	Myotis nattereri	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Noctule commune	Nyctalus noctula	Article 2	Annexe IV	VU	Rare	Fort
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Article 2	Annexe IV	NT	Rare	Modéré
Oreillard gris/roux	Plecotus	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Article 2	Annexe II et IV	LC	Commun	Faible
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Article 2	Annexe IV	NT	Commun	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Article 2	Annexe IV	NT	Assez commun	Modéré

**Statuts UICN:** 



Tableau 27 : Liste des espèces de chiroptères recensés en 2019 sur l'aire d'étude rapprochée

#### 2. Inventaire 2022

Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2022, en période de transit printanier, notamment dans un objectif d'évaluation de l'utilisation des corridors écologiques potentiels.

Les inventaires acoustiques ont permis d'identifier 9 espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude rapprochée.

D'après la liste rouge nationale des mammifères, trois espèces sont considérées comme quasi menacées et présentent donc un enjeu de patrimonialité modéré. Au niveau régional, aucune liste rouge n'existe que ce soit au niveau de l'ancienne région Limousin ou de la région Nouvelle-Aquitaine. Plus localement, le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL) considère que 2 espèces sont rares dans le Limousin. Les sept autres sont communes à assez communes.

Espèce						Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitat	Liste rouge nationale	Abondance en Limousin	général de conservatio n
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Article 2	Annexe II et IV	LC	Rare	Modéré
Grand murin	Myotis myotis	Article 2	Annexe II et IV	LC	Assez commun	Faible
Murin de Natterer	Myotis nattereri	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Article 2	Annexe IV	NT	Rare	Modéré
Oreillard gris/roux	Plecotus	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Article 2	Annexe II et IV	LC	Commun	Faible
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Article 2	Annexe IV	NT	Commun	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commun	Faible
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Article 2	Annexe IV	NT	Assez commun	Modéré

**Statuts UICN:** 



Tableau 28 : Liste des espèces de chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude rapprochée en 2022

# ii. Activité chiroptérologique

#### 1. Inventaire 2019

L'activité chiroptérologique est évaluée grâce à l'enregistrement continu des émissions ultrasonores sur une nuit entière.

Le nombre de contacts par espèce est indiqué dans le tableau ci-dessous. Certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m. Le nombre de contacts est donc pondéré par un coefficient de détectabilité qui dépend de la distance de détection.

Le niveau de l'activité de l'espèce est évalué grâce au référentiel d'activité des protocoles Vigie-chiro réalisé par Yves Bas.

Certains enregistrements ne permettent pas l'identification jusqu'à l'espèce à cause de paramètres techniques (chauves-souris trop loin, enregistrement de mauvaise qualité...) ou parce que les variables mesurées sur les sons sont en recouvrement sur plusieurs espèces. Ces sons ont été classés en Chauves-souris sp, Murins sp, ou Sérotule (Noctules ou Sérotine commune).

Espèces	Nombre de contacts bruts	Nombre de contacts bruts / heures	Nombre de contacts pondérés	Nombre de contacts pondérés / heure	Niveau de l'activité de l'espèce
Barbastelle d'Europe	75	7,5	125,3	12,5	Forte
Minioptère de Schreibers	9	0,9	7,5	0,7	Forte
Murin à moustaches	1	0,1	2,5	0,3	Modérée
Murin de Daubenton	5	0,5	8,4	0,8	Modérée
Murin de Natterer	Enregistré seu	Modérée			
Noctule commune	Enregistré seu	Modérée			
Noctule de Leisler	107	10,7	33,2	3,3	Forte
Oreillard gris/roux	11	1,1	13,8	1,4	Forte
Petit rhinolophe	2	0,2	10,0	1,0	Modérée
Pipistrelle commune	3002	300,2	3002,0	300,2	Très forte
Pipistrelle de Kuhl	3630	363	3630,0	363,0	Très forte
Sérotine commune	821	82,1	517,2	51,7	Très forte
Sérotule	3	0,3	3,0	0,3	/
Chauves-souris sp	15	1,5	15,0	1,5	/
Murins sp	11	1,1	18,4	1,8	/
Somme	7692	769,2	7386,1	738,6	Modérée à très forte

Tableau 29 : Nombre de contact de chauves-souris obtenu avec l'enregistreur automatique

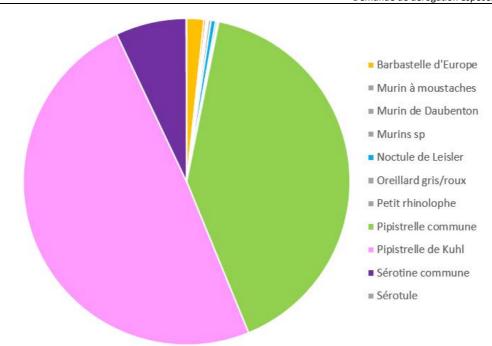


Figure 51 : Nombre de contacts pondérés par heure des espèces de chiroptères recensées via l'enregistreur automatique

(Les espèces en gris ne sont pas visibles sur le diagramme car leur activité est trop faible par rapport au 4 espèces dominantes en couleur)

L'activité totale des chiroptères recensés est d'environ 770 contacts par heure. Elle est dominée par la Pipistrelle de Kuhl (49 % des contacts), la Pipistrelle commune (41 % des contacts) et la Sérotine commune (7 % des contacts). Ces trois chauves-souris anthropophiles possèdent des activités très fortes sur l'aire d'étude rapprochée, particulièrement notables pour ces espèces.

La Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et les Oreillards sont des espèces moins spécialisées que les Pipistrelles et la Sérotine commune. Elles possèdent néanmoins des activités fortes, au-dessus de la norme nationale, révélant l'intérêt de l'aire d'étude rapprochée pour ces espèces.

Les autres espèces possèdent des activités modérées donc dans la norme nationale.

#### 2. Inventaire 2022

L'activité chiroptérologique de transit printanier est dominée par la Pipistrelle commune (65 % des contacts pondérés par heure) et la Pipistrelle de kuhl (de 19 à 32 % des contacts pondérés par heure). Ces deux chauves-souris anthropophiles possèdent des activités fortes sur l'aire d'étude rapprochée, ce qui en démontre l'intérêt pour ces espèces.

Au niveau de l'alignement d'arbres, la Barbastelle d'Europe et les Oreillards gris et roux représentent respectivement 10 et 6 % des contacts pondérés par heure, leur activité est également forte ce qui là aussi, dénote un intérêt particulier de ces espèces pour la zone.

Bien que la Sérotine commune ne présente qu'environ 1 % des contacts, elle possède néanmoins une activité modérée à forte, au-dessus de la norme nationale, tandis que la Noctule de Leisler présente une activité modérée, donc dans la norme nationale.

Les trois autres espèces possèdent des activités faibles soit en dessous de la norme nationale.

Nom vernaculaire	Nombre de contacts bruts		Nombre de contacts bruts / heure		Nombre de contacts pondérés		Nombre de contacts pondérés / heure		Activité de l'espèce
	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	respece
Barbastelle	7	57	0,61	4,96	11,69	95,19	1,02	8,28	Modérée à forte
Grand murin	ı	1	-	0,09	-	1,25	ı	0,11	Faible
Murin de Natterer	1	-	0,09	-	1,67	-	0,15	-	Faible
Noctule de Leisler	6	7	0,52	0,61	1,86	2,17	0,16	0,19	Modérée
Oreillard sp.	6	46	0,52	4	7,5	57,5	0,65	5	Modérée à forte
Petit rhinolophe	1	1	-	0,09	-	5	ı	0,43	Faible
Pipistrelle commune	680	645	59,13	56,09	680	645	59,13	56,09	Forte
Pipistrelle de Kuhl	341	188	29,65	16,35	341	188	29,65	16,35	Modérée à forte
Sérotine commune	20	8	1,74	0,7	12,6	5,04	1,10	0,44	Modérée à forte
Total	1061	953	92,26	82,87	1056,32	999,15	91,85	86,88	-

Tableau 30 : Nombre de contact bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques durant la nuit d'enregistrements

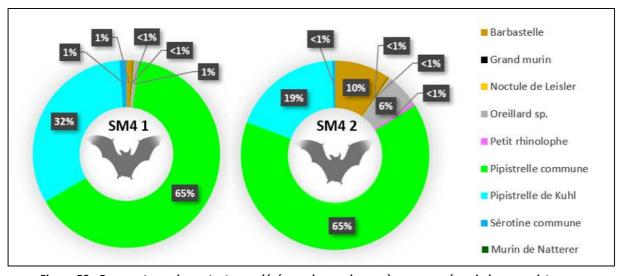


Figure 52 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4)

#### iii. Utilisation des habitats de l'aire d'étude immédiate

#### 1. Inventaire 2019

L'utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate est évaluée grâce aux transects et aux points d'écoute de 10 min réalisés avec le micro M500. Les émissions sonores sont associées à des comportements de chasse et de transit.

La Barbastelle a été contactée 3 fois en transit et en chasse le long d'un alignement d'arbres et le long du boisement au nord de l'aire d'étude rapprochée.

La Noctule de Leisler a été contactée 12 fois en transit et en chasse le long des alignements d'arbres et des boisements au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée.

La Noctule commune et le Murin de Daubenton ont été contactés 3 fois chacun en transit et en chasse le long de la plantation de Chênes exotiques au sud de l'aire d'étude rapprochée.

Le Murin de Natterer a été contacté 2 fois en transit et en chasse le long d'un alignement d'arbres au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Les Pipistrelles et la Sérotine ont été contactées de nombreuses fois dans tous les habitats.

Cette étude des déplacements des chauves-souris montrent que les espèces les plus sensibles (Noctules et Barbastelle) utilisent principalement les alignements d'arbres et les lisières des boisements du nord au sud pour se déplacer et chasser.

La carte page suivante présente la localisation des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Chaque point de contact ne représente pas la position exacte de l'espèce mais la présence de l'espèce sur le linéaire du transect entre deux points d'écoute.

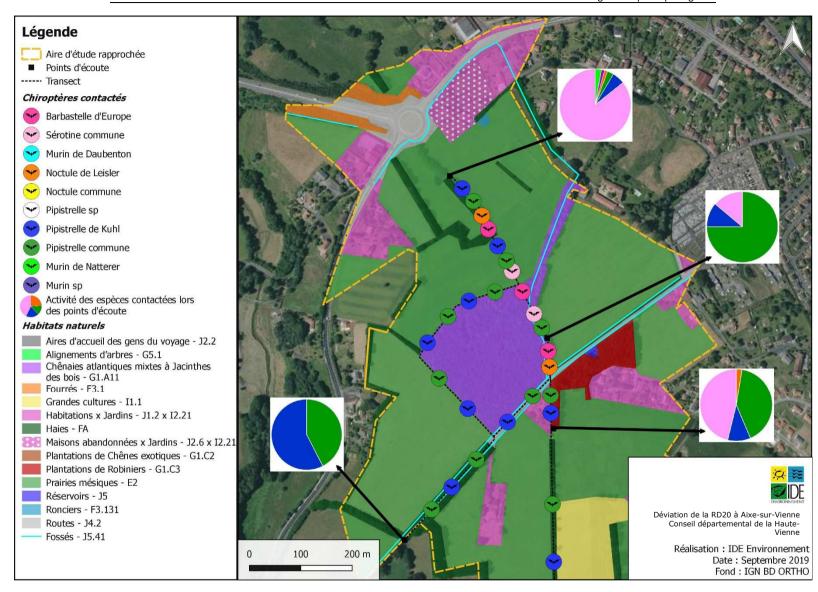


Figure 53 : Utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée par les chauves-souris (partie nord)

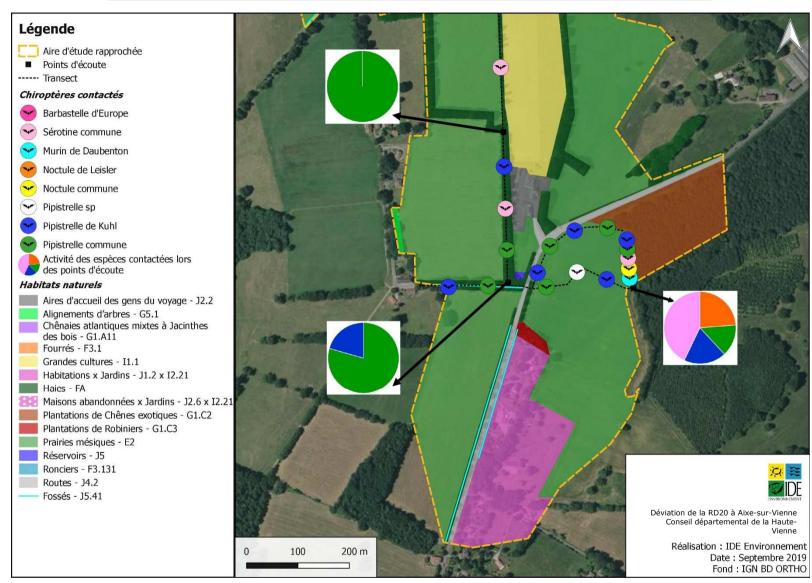


Figure 54 : Utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée par les chauves-souris (partie sud)

150

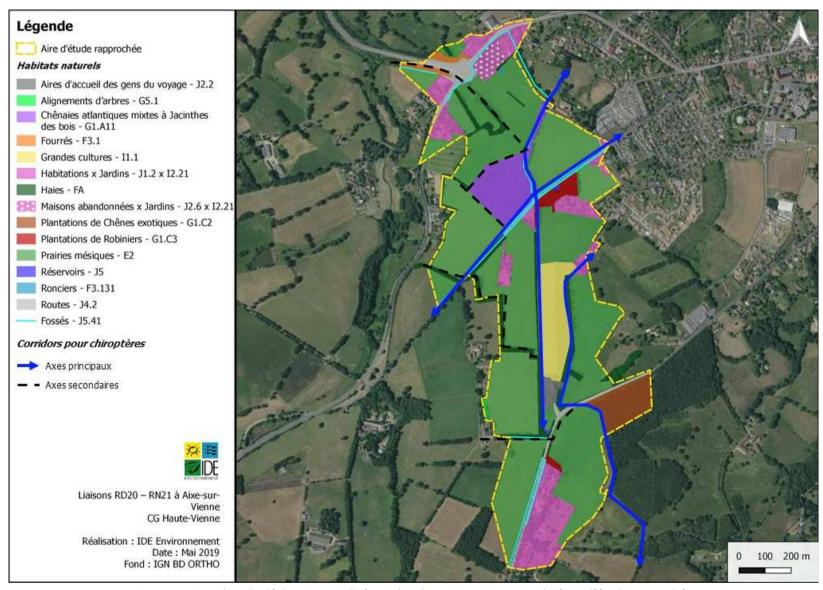


Figure 55 : Corridors de déplacement utilisés par les chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée

Avril 2022

#### 2. Inventaire 2022

L'utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate est évaluée grâce aux transects et aux points d'écoute de 10 min réalisés avec l'EMT. Les émissions sonores sont associées à des comportements de chasse et de transit.

Les Pipistrelles commune et de Kuhl ont été contactées respectivement 748 fois et 145 fois dans l'ensemble des habitats prospectés.

La Barbastelle a été contactée 12 fois en transit et en chasse au Sud-ouest de l'AER le long d'un alignement d'arbres et le long du boisement.

La Noctule de Leisler a également été contactée 12 fois en transit et en chasse le long des alignements d'arbres et des boisements au nord et au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. La Sérotine commune a été contactée 9 fois pareillement.

Enfin, les Oreillards ont été contactés 2 fois le long du linéaire central soit au Nord au niveau du boisement et au Sud à proximité de l'aire d'accueil des gens du voyage.

Cette étude des déplacements des chauves-souris montre que les individus utilisent principalement les alignements d'arbres et les lisières des boisements du nord au sud pour se déplacer et chasser.

La carte suivante présente la localisation des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Chaque point de contact ne représente pas la position exacte de l'espèce, mais la présence de l'espèce sur le linéaire du transect entre deux points d'écoute.

Les autres espèces détectées à l'aide du SM4 n'ont pas été inventoriées lors de la réalisation des transects et points d'écoute.

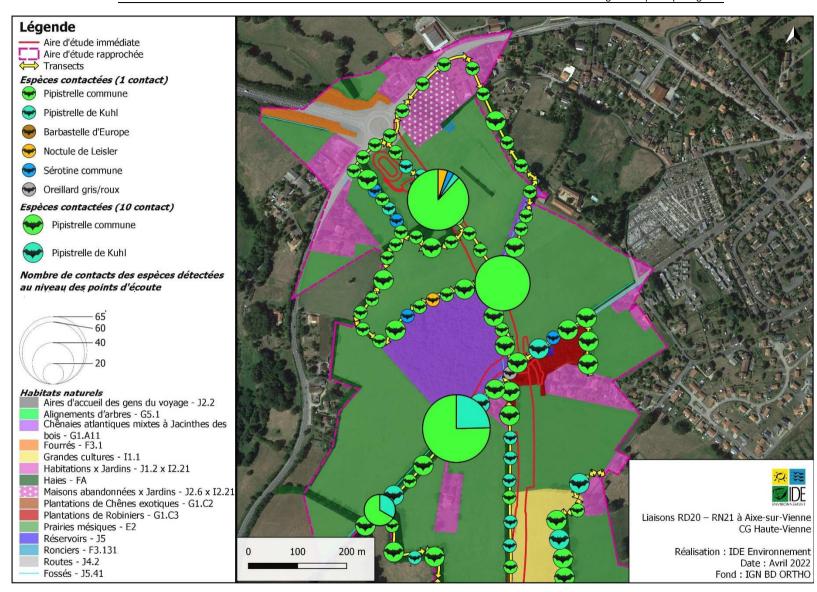


Figure 56 : Positionnement et proportions des Chiroptères détectés en méthode active (partie nord)

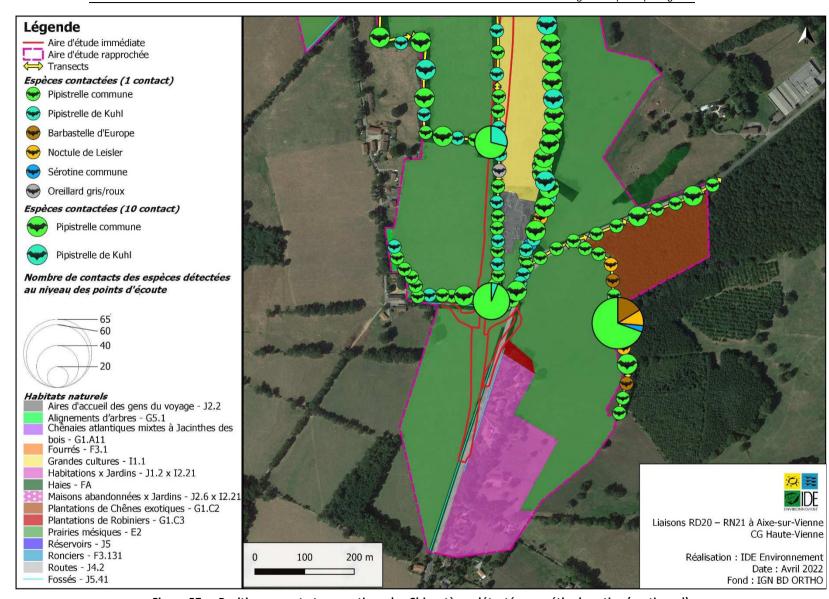


Figure 57 : : Positionnement et proportions des Chiroptères détectés en méthode active (partie sud)



Figure 58 : Utilisation des habitats de l'aire d'étude rapprochée par les Chiroptères (partie nord)

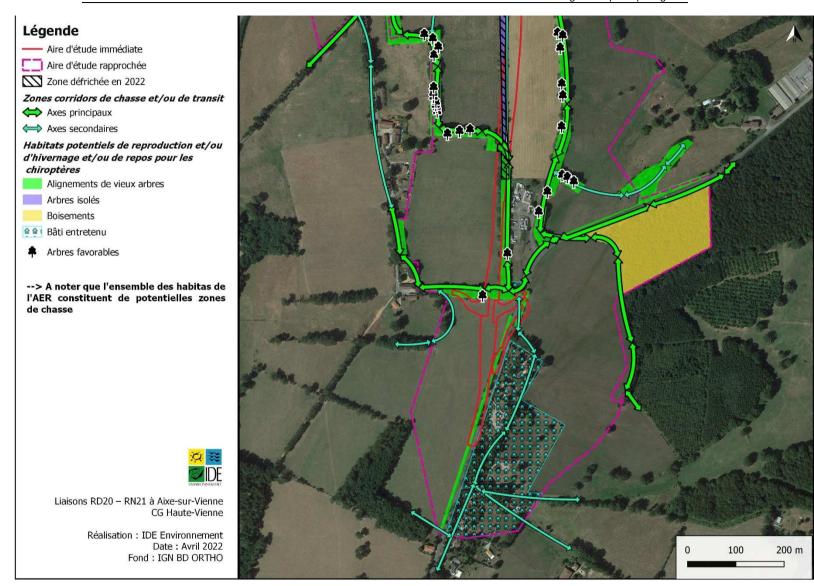


Figure 59 : Utilisation des habitats de l'aire d'étude rapprochée par les Chiroptères (partie sud)

### iv. Recherche de gîtes

En phase diurne, les gîtes potentiels à chauves-souris ont été recherchés. Aucun individu en repos ou en reproduction ou en hivernage n'a été détecté. Cependant, les chauves-souris sont généralement peu visibles dans les gîtes. L'aire d'étude rapprochée comprend une mosaïque d'habitats favorables à leur reproduction et à leur hivernage.

Les alignements d'arbres contiennent de vieux chênes présentant des caractéristiques très favorables aux chauves-souris fissuricoles et cavicoles : décollement d'écorces, cavités de pics, caries, chablis, bourrelets cicatriciels, points d'envol dégagés...

Deux vieilles bâtisses abandonnées sont présentes au nord de l'aire d'étude rapprochée. Elles présentent également des caractéristiques très favorables aux chauves-souris : isolations et toitures accessibles, lézardes de mur, moellons de pierre, lierre grimpant le long des murs, charpente en bois... Des maisons habités et des châteaux d'eau sont également présents au sein de l'aire d'étude et peuvent être favorables aux chauves-souris.

Tous les boisements de l'aire d'étude immédiate sont des habitats potentiels de reproduction et d'hivernage pour les chauves-souris. Les espèces ubiquistes comme les Pipistrelles s'accommodent très bien d'arbres de faible diamètre et d'essences exotiques comme les Robiniers ou les Chênes exotiques.

Enfin, au centre de l'aire d'étude rapprochée, des arbres isolés sont présents le long d'un chemin dans une haie et sont également favorables à la reproduction, au repos ou à l'hivernage des chauves-souris.



Figure 60 : Photographies des gîtes potentiels pour les chauves-souris

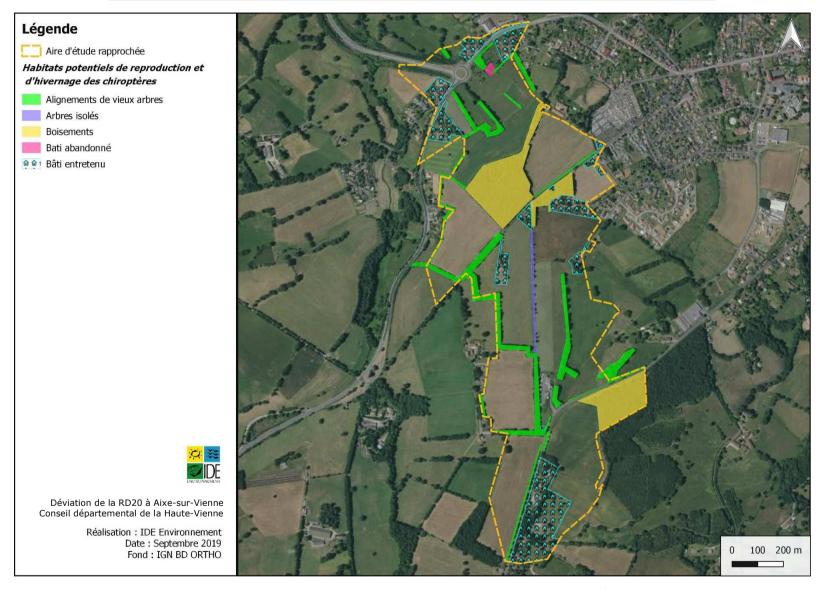


Figure 61 : Habitats potentiels de reproduction et d'hivernage des chiroptères

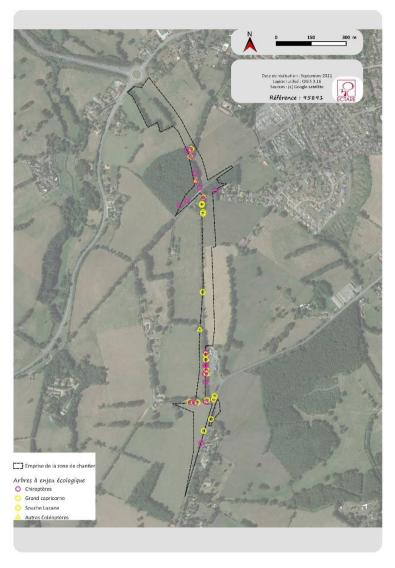


Figure 62 : Localisation des arbres à enjeu écologique identifiés sur la zone de chantier par le Cabinet ECTARE en septembre 2021

Outre les gîtes inventoriés en 2019 par IDE et en 2021 par le cabinet ECTARE, de nombreux arbres favorables ont été inventoriés au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2022. La carte ci-dessous en présente la localisation.

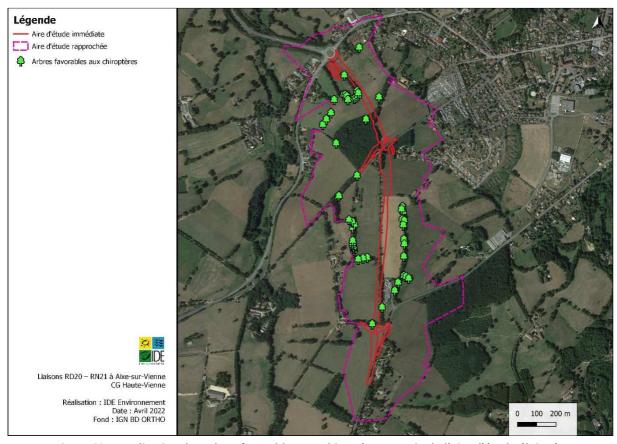


Figure 63 : Localisation des arbres favorables aux chiroptères au sein de l'aire d'étude éloignée

## v. Espèces recensées dans la bibliographie (GMHL) ou des inventaires 2019 mais non inventoriées en 2022

Concernant les espèces de chiroptères protégés recensées en 2019 ou dans la bibliographie (GMHL) qui n'ont pas été recensées lors de la nuit d'inventaire de 2022, le tableau suivant présente leur potentialité de présence et de reproduction sur le site du projet.

For	pèce						Enjeu de	fonctionnalité		
ES	pece	Statut de	Liste rouge nationale	Rareté régionale	Enjeu général de conservation	Utilisation du site		Disponibilité en habitats favorables		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	protection				Probabilité de reproduction (été) sur l'aire d'étude rapprochée	Probabilité d'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée	Capacité de dispersion	Habitats favorables	local
		Esp	èces contacto	ées lors des i	inventaires de 2	019 et non recoi	ntactées en 202.	2		
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe IV	VU	Rare	Fort	Nulle, espèce cavernicole	Nulle, espèce cavernicole	Forte (> 10 km)	1 Habitats de chasse bien représentés en dehors du site d'étude	Faible
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe IV	LC	Assez commun	Faible	Modéré dans le bâti et les alignements d'arbres	Faible, dans les alignements d'arbres	Faible (< 3 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Faible
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe IV	LC	Commun	Faible	Modéré dans les arbres	Faible, dans les arbres	Moyenne (5 à 10 km)	1 Présence de nombreux boisements à proximité	Faible

Noctule commune	Nyctalus noctula	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe IV	VU	Rare	Fort	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte (> 10 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Fort
		Espèc	es recensées	dans la bibl	liographie (GMI	HL) mais non inv	entoriées en 202	22		
Petit murin	Myotis blythii	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe II/IV	NT	Rare	Modéré	Modéré, dans le bâti	Non, espèce cavernicole	Inconnue	1 Présence de la zone urbaine à proximité	Modéré
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe II/IV	LC	Rare	Modéré	Modéré, dans le bâti et les arbres	Non, espèce cavernicole	Moyenne (5 à 10 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Modéré
Murin de Brandt	Myotis brandti	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe IV	LC	Rare	Modéré	Modéré, dans le bâti et les arbres	Non, espèce cavernicole	Faible (< 3 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Modéré
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe IV	LC	Rare	Modéré	Faible, nécessité d'une forte concentration de zones humides	Faible, nécessité d'une forte concentration de zones humides	Faible (< 3 km)	1 Présence d'une concentration de zone humide plus forte en dehors de l'aire d'étude	Faible
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	Protection nationale (Article 2) Directive Habitats : annexe II/IV	NT	Rare	Modéré	Modéré, dans les arbres	Modéré, dans les arbres	Faible (< 3 km)	1 Présence de nombreux boisements à proximité	Modéré

#### Statuts UICN:



Tableau 31 : Liste des chiroptères recensées dans la bibliographie mais non inventoriées

L'inventaire Chiroptérologique sur deux nuits au droit de l'aire d'étude rapprochée en 2022, en période de transit printanier, ne peut être exhaustif. Ainsi, plusieurs espèces recensées en 2019 et par le GMHL peuvent être potentiellement reproductrices ou hivernantes au droit de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les chiroptères, la campagne d'hiver (02/2019) a permis d'identifier les arbres gîtes potentiels au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cette identification a été complétée en 2021 par l'écologue en charge du suivi des travaux, le Cabinet ECTARE. Au vu de l'ampleur du projet, une seule nuit d'écoute (réalisée la nuit du 22 au 23 juillet 2019) était alors apparue suffisante. Les inventaires de terrain ne sont jamais exhaustifs et c'est pourquoi, une analyse de potentialité de présence sur le site des espèces recensées dans la bibliographie a permis de compléter les listes d'espèces. Aussi, de nombreuses espèces non recensées ont été ajoutées comme présentes sur le site d'après les données bibliographiques et les habitats présents sur le site du projet. C'est notamment le cas des chiroptères pour lesquels la majorité des espèces recensées par le GMHL ont été considérées comme présentes sur l'aire d'étude et donc incluses dans l'analyse des impacts.

Les compléments réalisés en mars et avril 2022 ont été réalisés selon le protocole suivant : combinaison de méthodes d'enregistrement actives (par transects mobiles) et passives (SM4) par pose d'enregistreurs fixes. En méthode active, l'ensemble des haies et lisières boisées ont été parcourues, et des points d'écoute ont été réalisés régulièrement (8 points d'écoute). Ces passages ont permis de déterminer les couloirs de vol et d'adapter en conséquence les mesures compensatoires proposées.

## vi. Synthèse sur les espèces de chiroptères contactées

Eon	Espèce		Enjeu de fonctionnalité						
ESP				Utilisation du site				Disponibilité en habitats favorables	
Nom commun	Nom scientifique	général de conservation	Niveau de l'activité de l'espèce	Activité observée	Probabilité de reproduction (été) sur l'aire d'étude rapprochée	Probabilité de d'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée	Capacité de dispersion	Habitats favorables	Enjeu local
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Modéré	Forte	Chasse et Transit	Forte, dans les arbres	Modéré, dans les arbres	Faible (< 3 km)	1 Présence de nombreux boisements à proximité	Modéré
Grand murin	Myotis myotis	Faible	Faible	Chasse et Transit	Modéré, dans le bâti	Non, espèce cavernicole	Forte (> 10 km)	1 Présence de la zone urbaine à proximité	Faible
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Fort	Forte	Chasse et Transit	Nulle, espèce cavernicole	Nulle, espèce cavernicole	Forte (> 10 km)	1 Habitats de chasse bien représentés en dehors du site d'étude	Faible
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Faible	Modérée	Chasse et Transit	Modéré dans le bâti et les alignements d'arbres	Faible, dans les alignements d'arbres	Faible (< 3 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Faible
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Faible	Modérée	Chasse et Transit	Modéré dans les arbres	Faible, dans les arbres	Moyenne (5 à 10 km)	1 Présence de nombreux boisements à proximité	Faible

164

Eco	Espèce				Enjeu	de fonctionnalité			
Εδρ				Utilisa	ntion du site		Disponibilit	é en habitats favorables	
Nom commun	Nom scientifique	général de conservation	Niveau de l'activité de l'espèce	Activité observée	Probabilité de reproduction (été) sur l'aire d'étude rapprochée	Probabilité de d'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée	Capacité de dispersion	Habitats favorables	Enjeu local
Murin de Natterer	Myotis nattereri	Faible	Modérée	Chasse et Transit	Modéré, dans les arbres et le bâti	Faible, dans les arbres	Faible (< 3 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Faible
Noctule commune	Nyctalus noctula	Fort	Modérée	Chasse et Transit	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte (> 10 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Fort
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Modéré	Modérée	Chasse et Transit	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte (> 10 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Modéré
Oreillard gris/roux	Plecotus	Faible	Modérée à forte	Chasse et Transit	Modéré, dans les arbres et le bâti	Modéré, dans les arbres et le bâti	Faible (< 3 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Faible	Faible	Chasse et Transit	Forte, dans le bâti	Nulle, espèce cavernicole	Faible (< 3 km)	1 Présence de la zone urbaine à proximité	Faible

Espèce					Enjeu	de fonctionnalité			
		Enjeux		Utilisation du site Disponibilité en habitats favoral				é en habitats favorables	
Nom commun	Nom scientifique	général de conservation	Niveau de l'activité de l'espèce	Activité observée	Probabilité de reproduction (été) sur l'aire d'étude rapprochée	Probabilité de d'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée	Capacité de dispersion	Habitats favorables	Enjeu local
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Modéré	Forte	Chasse et Transit	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte, dans les arbres et le bâti	Moyenne (5 à 10 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	Faible	Modérée à forte	Chasse et Transit	Forte, dans les arbres et le bâti	Forte, dans les arbres et le bâti	Moyenne (5 à 10 km)	1 Présence de la zone urbaine et de nombreux boisements à proximité	Faible
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Modéré	Modérée à forte	Chasse et Transit	Forte, dans le bâti	Modéré, dans le bâti	Moyenne (5 à 10 km)	1 Présence de la zone urbaine à proximité	Modéré

Tableau 32 : Synthèse sur l'utilisation de l'aire d'étude immédiate par les chauves-souris

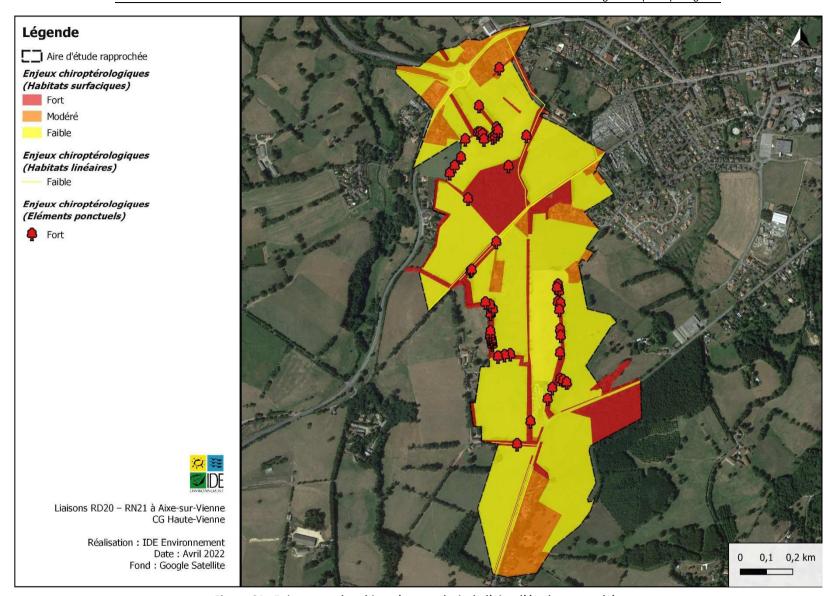


Figure 64 : Enjeux pour les chiroptères au droit de l'aire d'étude rapprochée

### **6** CONTINUITES ECOLOGIQUES

### a. Données bibliographiques

### i. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Limousin

On considère la fragmentation, la dégradation et la consommation des milieux naturels comme les causes principales de l'érosion de la biodiversité, réduisant la taille des territoires disponibles pour les différentes espèces et isolant les populations les unes des autres. Au-delà de la protection des habitats, la survie de nombreuses populations végétales et animales dépend de la possibilité de circulation entre les milieux naturels.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Limousin s'inscrit dans un cadre d'action nationale en faveur d'un développement équilibré des territoires et respectueux de la biodiversité.

L'aire d'étude immédiate s'insère dans un maillage écologique dominé par un réseau de haies à la périphérie urbaine. Ce réseau de haies contribue au maintien de la nature ordinaire en lien direct avec le milieu urbain et le milieu agricole. Ces haies sont définies dans le SRCE comme réservoirs de biodiversité, mais assurent également un rôle de corridor. Ainsi le projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité des milieux bocagers issu du SRCE du Limousin, tel qu'illustré sur la carte suivante.

Il est à noter que la haie impactée par le projet présente actuellement de fortes discontinuités remettant en question son statut de corridor écologique. Cependant, les arbres hôtes la composant ont été identifiés par l'écologue en charge du suivi des travaux, et ont été au maximum préservés. Les sujets devant être abattus ont fait l'objet de mesures spécifiques afin de préserver les espèces concernées.

Le réseau hydrographique permanent n'est pas en connexion directe avec le projet. La trame bleue locale est donc limitée à la présence de fossés.

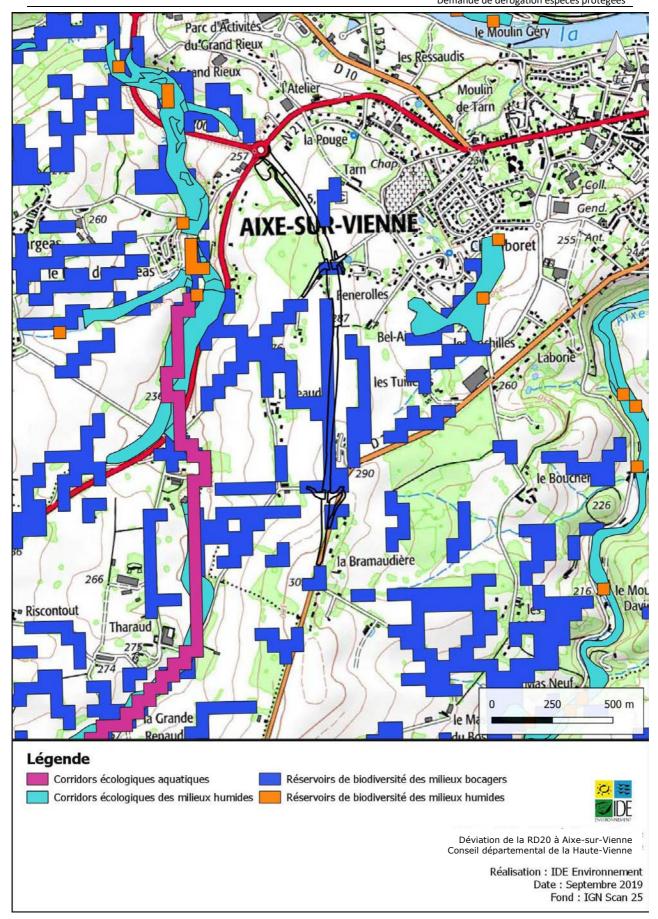


Figure 65: SRCE Limousin au droit du projet

168

Avril 2022

#### ii. La trame verte et bleue du PLUi

La communauté de commune du Val de Vienne, dont fait partie la commune d'Aixe-sur-Vienne, élabore actuellement son PLUi. Dans ce cadre, une trame verte et bleue a été définie à une échelle plus fine que celle du SRCE dans l'état initial de l'environnement, et le tracé du projet de déviation ne vient interrompre aucune des continuités écologiques identifiées. Les parcelles agricoles en nature de terre labourable sont identifiées comme « milieu agricole fermé », et le boisement central du projet est repéré, sans aucune indication spécifique.

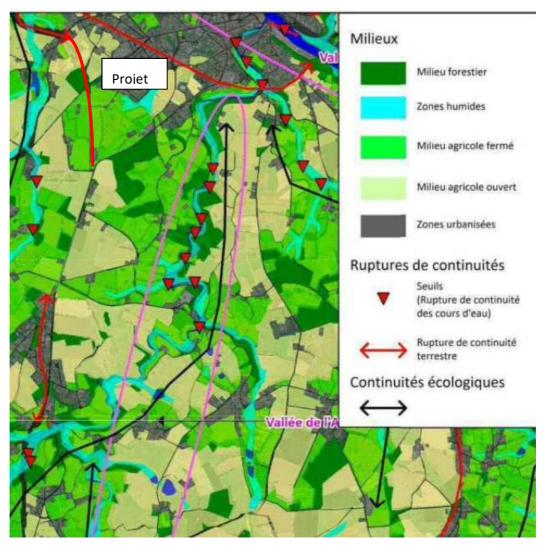


Figure 66 : Extrait du PLUi actuellement en cours d'adoption par la Communauté de communes du Val de Vienne (état initial de l'environnement, p129 (https://valdevienne.fr/habitat-urbanisme/enquete-publique-dossier-plui/)

Avril 2022

#### b. Trame verte et bleue locale

Les haies et le boisement central constituent les principaux réservoirs de biodiversité de l'aire d'étude rapprochée (également recensés dans le SRCE).

Les fossés et les haies constituent les principaux corridors recensés sur l'aire d'étude rapprochée (déplacements amphibiens, reptiles, mammifères et chiroptères).

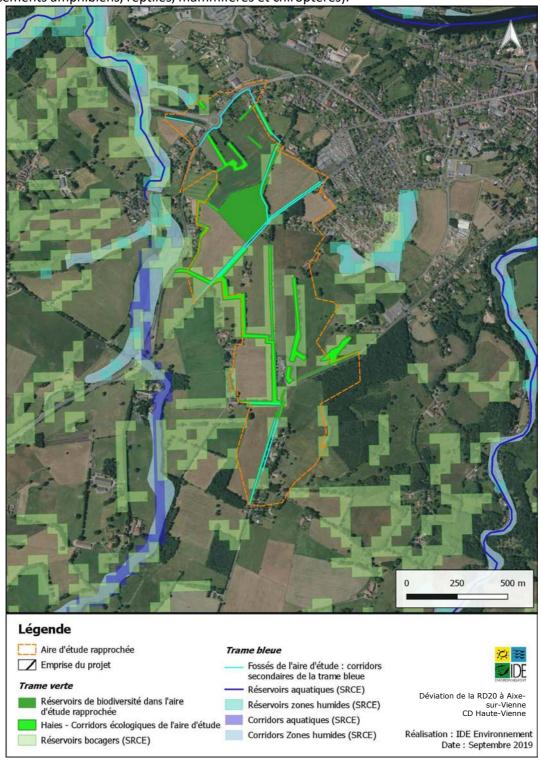


Figure 67 : Continuités écologiques locales

## 7 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL

#### a. Synthèse des enjeux

#### Espaces naturels remarquables

L'aire d'étude immédiate du projet n'est comprise dans aucun espace naturel remarquable (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...).

Deux ZNIEFFs, la Forêt d'Aixe (740120146) à 3,5 km au Nord-Ouest et la Vallée de la Vienne du moulin de la Mie au Daumail (740006179) à 1,5 km au Nord, présente un lien écologique modéré avec le site du projet. Le sonneur à ventre en jaune est l'espèce déterminante de ces ZNIEFF la plus susceptible de fréquenter le site du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 13km à l'ouest du projet : FR7401138 - Étang de la Pouge. La distance, l'absence de lien hydrographique et la spécificité des milieux et espèces (cortège des milieux aquatiques et associés) induisent une relation écologique négligeable avec ce site Natura 2000.

#### Habitats naturels et zones humides

L'aire d'étude immédiate s'intègre dans une matrice bocagère constituée de prairies, champs agricoles et haies. Quelques milieux semi-ouverts (fourrés, ronciers), des milieux boisés (chênaie et plantations), des milieux anthropiques (maisons et jardins) et des fossés complètent la mosaïque d'habitats.

Aucun habitat caractéristique de zone humide n'est identifié dans l'aire d'étude rapprochée.

#### Flore

Aucun enjeu fort ne ressort des investigations de terrains sur la thématique botanique. Aucune espèce protégée n'est identifiée dans l'aire d'étude immédiate ou ses abords immédiats.

#### Faune

De nombreuses espèces ont été contactées dans les différents groupes taxonomiques investigués.

La nature du terrain, principalement composée de milieux ouverts, est très propice à l'établissement de populations d'insectes. Un coléoptère saproxylique protégé en France et au niveau européen, le Grand Capricorne, est présent au niveau des haies où ont été localisés quelques vieux arbres par le Cabinet ECTARE en septembre 2021. La présence de cette espèce a également été confirmée par identification des trous d'émergences sur de vieux chênes au printemps 2022.

Les terrains présentent une alternance de milieux ouvert, haies et milieux semi-ouverts qui sont favorables aux reptiles. Une espèce commune, protégée mais non menacée, a été observée en 2019 : le Lézard des murailles. Deux autres espèces sont également potentielles : la Couleuvre verte et jaune et la Couleuvre à collier. Il s'agit également d'espèces, communes, protégées mais non menacées.

Les fossés qui jalonnent l'aire d'étude sont propices à la reproduction des amphibiens. Une seule espèce d'amphibien, le Triton palmé, a été observée en 2019. Aucune n'a été observée en 2022 malgré des conditions météorologiques propices. En 2013, trois autres espèces d'amphibiens ont été identifiées : la Grenouille verte, la Grenouille agile et le Sonneur à ventre jaune. Le sonneur à ventre jaune est protégé au niveau national (individus et habitats, comme la Grenouille agile), au niveau européen et est menacé (statut Vulnérable d'après l'UICN France). Il représente donc un enjeu fort

pour le projet. Les prospections 2022 ont été trop précoces pour l'observation de cette espèce à la reproduction tardive, il n'est donc pas possible de statuer sur la présence ou l'absence de cette espèce sur le site en 2022. Quatre autres espèces, protégées mais non menacées, sont également potentielles sur le site : le Crapaud commun/épineux, la Grenouille rieuse, la Grenouille rousse et la Salamandre tachetée.

De nombreuses espèces d'oiseaux protégées ont été rencontrées lors des campagnes d'investigation. Le statut de protection de la majorité de ces espèces est comparable à un statut de « non chassable » plus qu'à une valeur patrimoniale quelconque. Ces espèces ont majoritairement un statut de conservation favorable en dehors du Serin cini (En danger), du Chardonneret élégant (Vulnérable) et du Verdier d'Europe (Vulnérable en France). Deux autres espèces d'oiseaux présentent également un statut patrimonial de par leur inscription à l'annexe II de la directive européenne Oiseaux : le Milan noir et la Pie grièche-écorcheur. Ces espèces demeurent néanmoins des espèces communes et non menacées tant à l'échelle nationale que régionale.

Aucune espèce de mammifères protégée n'a été contactée lors des investigations de terrain. Deux espèces protégées mais communes et non menacées, recensées dans la bibliographie sont cependant potentielles sur le site du projet : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.

Concernant les chiroptères, 12 espèces ont été inventoriées en 2019 (en période de mise bas) et 9 en 2022 (lors du transit printanier). De plus, 5 espèces issues de la bibliographie sont considérées comme potentiellement présentes sur la zone d'étude. Parmi l'ensemble de ces espèces, deux présentent un enjeu de patrimonialité fort : la Noctule commune et le Minioptère de Schreibers, cependant, ce dernier étant cavernicole il n'est pas considéré comme reproducteur ou hivernant potentiel sur la zone d'étude. Lors des inventaires de terrain, de nombreux gîtes arboricoles et anthropiques potentiels ont été recensés. La plupart des espèces inventoriées en 2019 et/ou en 2022 ainsi que les espèces potentielles sont susceptibles de s'y reproduire et/ou d'y hiberner. Le site d'étude et ses environs présentent une trame bocagère assez développée constituée de petits boisements, de haies et d'alignements d'arbres. Ces derniers forment d'importantes zones de chasse et corridors de transit pour l'ensemble des espèces avérées et potentielles.

### b. Hiérarchisation des enjeux

Le tableau en page suivante présente une synthèse et justifie de la hiérarchisation des enjeux au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

Intitulé	Code EUNIS	Justification / Espèces et groupes concernés	Niveau d'enjeu
Alignement d'arbres	G5.1	<ul> <li>Gîtes, chasse et axe de déplacement pour des chiroptères protégés patrimoniaux</li> <li>Habitat de reproduction d'oiseaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Verdier d'Europe)</li> <li>Habitat de repos et de transit des amphibiens</li> <li>Habitat de reproduction des insectes saproxyliques (Lucane cerf-volant)</li> <li>Habitats de chasse, de transit et de repos des reptiles</li> <li>Habitats de vie des mammifères protégés (Ecureuil roux et Hérisson)</li> </ul>	Fort
Haies	FA	<ul> <li>Gîtes, chasse et axe de déplacement pour des chiroptères protégés patrimoniaux</li> <li>Habitat de reproduction d'oiseaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Verdier d'Europe)</li> <li>Habitat de reproduction des insectes saproxyliques (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne)</li> <li>Habitat de repos et de transit des amphibiens</li> <li>Habitats de chasse et de repos des reptiles</li> <li>Habitats de reproduction et repos des mammifères protégés (Ecureuil roux et Hérisson)</li> </ul>	Fort
Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	G1.A11	<ul> <li>Gîtes, chasse pour des chiroptères protégés patrimoniaux</li> <li>Habitat de reproduction rapace patrimonial (Milan noir)</li> <li>Habitat de repos des amphibiens</li> <li>Habitats de reproduction et de repos des reptiles</li> <li>Habitats de reproduction et repos des mammifères protégés (Ecureuil roux et Hérisson)</li> </ul>	Fort
Plantations de Chênes exotiques	G1.C2	<ul> <li>Gîtes, chasse pour des chiroptères protégés patrimoniaux</li> <li>Habitat de reproduction d'oiseaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini)</li> <li>Habitat de repos des amphibiens</li> <li>Habitats de reproduction et de repos des reptiles</li> <li>Habitats de reproduction et repos des mammifères protégés (Ecureuil roux et Hérisson)</li> </ul>	Fort

Intitulé	Code EUNIS	Justification / Espèces et groupes concernés	Niveau d'enjeu
Plantations de Robiniers	G1.C3	<ul> <li>Gîtes, chasse pour des chiroptères protégés patrimoniaux</li> <li>Habitat de reproduction d'oiseaux patrimoniaux (Milan noir, Chardonneret élégant)</li> <li>Habitat de repos des amphibiens</li> <li>Habitats de reproduction et de repos des reptiles</li> <li>Habitats de reproduction et repos des mammifères protégés (Ecureuil roux et Hérisson)</li> </ul>	Fort
Fossés	J5.41	<ul> <li>Habitat de reproduction et de transit pour les amphibiens</li> <li>Habitats de chasse pour des chiroptères</li> <li>Habitat de chasse pour les oiseaux et les reptiles</li> </ul>	Modéré
Fourrés	F3.1	<ul> <li>Habitats de reproduction de passereaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini, Pie-grièche écorcheur et Verdier d'Europe)</li> <li>Habitats de repos des amphibiens</li> <li>Habitat de chasse des chiroptères</li> <li>Habitats de chasse, reproduction et repos pour les reptiles et le hérisson</li> </ul>	Modéré
Habitations x Jardins	J1.2 x I2.21	<ul> <li>Habitats de reproduction de passereaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini)</li> <li>Habitats de repos des amphibiens</li> <li>Habitat de chasse des chiroptères</li> <li>Habitats de chasse, reproduction et repos pour les reptiles et le hérisson</li> </ul>	Modéré
		Habitat de chasse des chiroptères et gîte avéré dans le vieux bâti et potentiel vieux arbres du jardin	Fort
Maisons abandonnées x Jardins	J2.6 x I2.21	<ul> <li>Habitats de reproduction de passereaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini)</li> <li>Habitats de repos des amphibiens</li> <li>Habitats de chasse, reproduction et repos pour les reptiles et le hérisson</li> </ul>	Modéré
Réservoirs	J5	<ul> <li>Habitats de reproduction amphibiens</li> <li>Habitat de chasse pour les chauves-souris</li> </ul>	Modéré
Ronciers	F3.131	<ul> <li>Habitats de reproduction de passereaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini, Pie-grièche écorcheur, Verdier d'Europe)</li> <li>Habitats de repos des amphibiens</li> <li>Habitat de chasse des chiroptères</li> <li>Habitats de chasse, reproduction et repos pour les reptiles et le hérisson</li> </ul>	Modéré
Prairies mésiques	E2	<ul> <li>Habitats de chasse et de nourrissage de passereaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini, Pie-grièche écorcheur,</li> <li>Verdier d'Europe)</li> <li>Habitat de chasse pour les chauves-souris</li> </ul>	Faible

Intitulé	Code EUNIS	Justification / Espèces et groupes concernés			
		Habitat de chasse reptiles et amphibiens			
Routes	J4.2				
Aires d'accueil pour les gens du voyage	J2.2	Intérêt négligeable pour la faune	Faible		
Grandes cultures	l1.1				

Tableau 33 : Hiérarchisation des enjeux par habitats

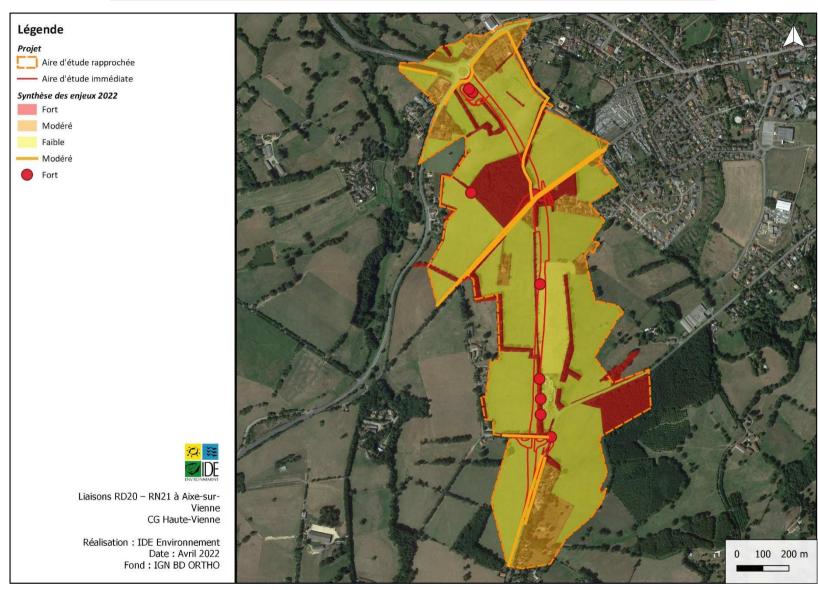


Figure 68 : Cartographie de synthèse des enjeux vis-à-vis du milieu naturel dans l'aire d'étude rapprochée

# c. Synthèse des espèces protégées

Le tableau suivant présente l'ensemble des espèces protégées recensées dans l'aire d'étude du projet.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu écologique local	Observée ou potentielle
Flore	Colchique d'automne	Colchicum autumnale	Modéré	Potentielle
6.1( .)	Lucane cerf-volant	Lucanus cervus	Faible	Observée
Coléoptères	Grand capricorne	Cerambyx cerdo	Faible	Observée
	Triton palmé	Lissotriton helveticus	Faible	Observée
	Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	Fort	Observée (2013)
	Grenouille agile	Rana dalmatina	Faible	Observée (2013)
	Grenouille verte	Pelophylax sp	Faible	Observée (2013)
Amphibiens	Crapaud commun/épineux	Bufo bufo/spinosus	Faible	Potentielle
	Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	Faible	Potentielle
	Grenouille rousse	Rana temporia	Faible	Potentielle
	Salamandre tachetée	Salamandra salamandra	Faible	Potentielle
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	Faible	Observée
Dontilos	Couleuvre à collier	Natrix helvetica	Faible	Potentielle
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus	Faible	Potentielle
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Faible	Observée
	Buse variable	Buteo buteo	Faible	Observée
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Modéré	Observée
	Choucas des tours	Corvus monedula	Faible	Observée
	Chouette chevêche	Athene noctua	Faible	Observée
	Faucon crécrelle	Falco tinnunculus	Faible	Observée
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Faible	Observée
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Faible	Observée
	Héron cendré	Ardea cinerea	Faible	Observée
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Faible	Observée
	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Faible	Observée
	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Faible	Observée
Oiseaux	Martinet noir	Apus apus	Faible	Observée
Olseaux	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Faible	Observée
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Faible	Observée
	Mésange charbonnière	Parus major	Faible	Observée
	Mésange noire	Periparus ater	Faible	Observée
	Milan noir	Milvus migrans	Modéré	Observée
	Moineau domestique	Passer domesticus	Faible	Observée
	Pic épeiche	Dendrocopos major	Faible	Observée
	Pic épeichette	Dendrocopos minor	Faible	Observée
	Pic vert	Picus viridis	Faible	Observée
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Modéré	Observée
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Faible	Observée
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Faible	Observée

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu écologique local	Observée ou potentielle
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Faible	Observée
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Faible	Observée
	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Faible	Observée
	Serin cini	Serinus serinus	Fort	Observée
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Faible	Observée
Oiseaux	Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Faible	Observée
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Faible	Observée
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Modéré	Observée
	Bruant zizi	Emberiza cirlus	Faible	Observée (2013)
Mammifères	Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Faible	Potentielle
Maiiiiiiieres	Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Faible	Potentielle
	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Modéré	Observée
	Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Faible	Observée
	Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Faible	Observée
	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Faible	Observée
	Murin de Natterer	Myotis nattereri	Faible	Observée
	Noctule commune	Nyctalus noctula	Fort	Observée
	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Modéré	Observée
	Oreillard gris/roux	Plecotus	Faible	Observée
Chiroptères	Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Faible	Observée
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Modéré	Observée
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	Faible	Observée
	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Modéré	Observée
	Grand murin	Myotis myotis	Faible	Potentielle
	Petit murin	Myotis blythii	Modéré	Potentielle
	Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Modéré	Potentielle
	Murin de Brandt	Myotis brandti	Modéré	Potentielle
	Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	Faible	Potentielle
	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	Modéré	Potentielle

Tableau 34 : Liste des espèces protégées recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet

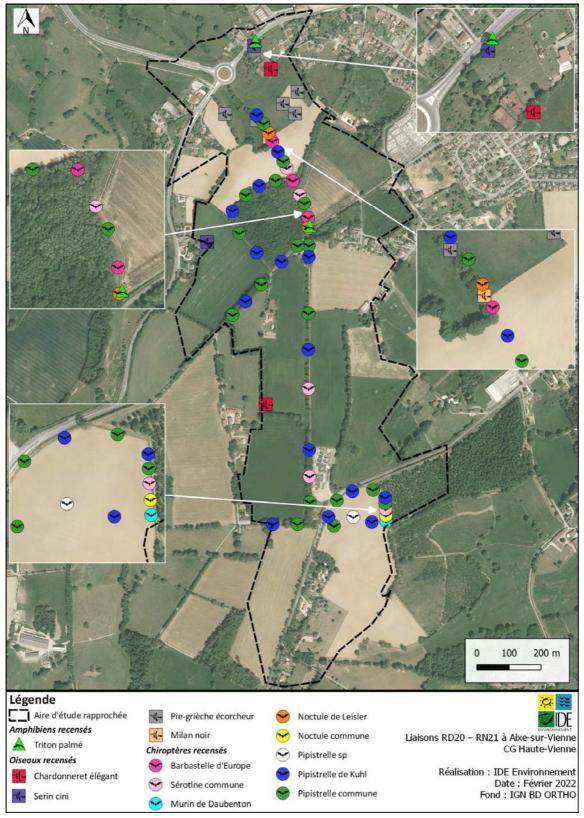


Figure 69 : Cartographie de synthèse des espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2019

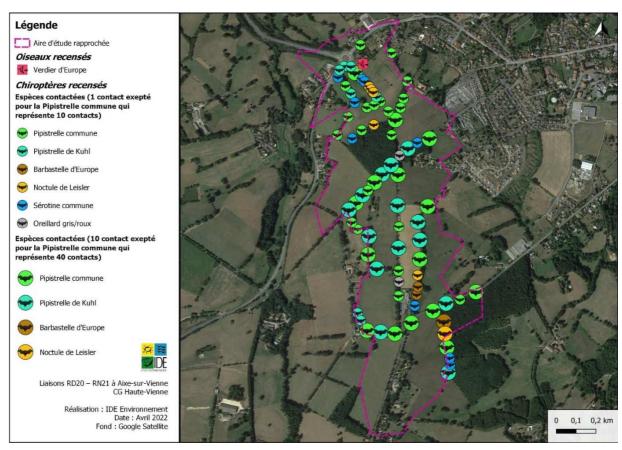


Figure 70 : Cartographie de synthèse des espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée au printemps 2022

#### **8** Analyse des impacts

# a. Préambule méthodologique sur les niveaux d'incidences

# i. Principales incidences attendues

Pour un projet routier, les principales incidences attendues sont les suivantes :

- Incidence directe par destruction d'individus ;
- Incidence directe par destruction d'habitats naturels ;
- Incidence indirecte de dégradation des habitats par pollution ;
- Incidence indirecte par dérangement (bruit, lumière)

### ii. Qualification des niveaux d'intensité

Pour chaque groupe taxonomique, les incidences n'auront pas toujours la même intensité.

De même, le trafic attendu sur la nouvelle infrastructure, le type d'éclairage prévu ou d'autres facteurs peuvent faire varier le niveau d'intensité.

Les tableaux suivants visent à qualifier l'intensité des incidences en fonction de ces différents paramètres.

Quatre niveaux d'intensité ont été retenus :

- Nul
- Faible
- Modéré
- Fort

Les espèces sont généralement concernées par plusieurs incidences et plusieurs niveaux d'intensité. La valeur d'intensité la plus forte est alors retenue.

Rappelons que le chantier ne durera au maximum que 14 mois, est de faible ampleur (1 900 m).

### • Incidence directe par destruction d'individus

En phase de chantier				
Intensité de l'impact Espèces/Groupes				
Le niveau nul n'est pas retenu, auc	un chantier ne pouvant garantir à 100% n'avoir aucun impact sur la			
mortalité directe d'individu				
	Espèces mobiles (meilleure capacité de fuite): oiseaux (sauf			
Faible	jeunes au nid), grands mammifères, chiroptères (sauf individus			
	dans les gîtes), insectes adultes			
	Espèces peu mobiles (moins bonne capacité de fuite) : reptiles,			
Modéré	amphibiens, petits mammifères (hérisson), larves d'insectes,			
Widdele	larves d'amphibiens, œufs de reptiles, oiseaux au nid et			
	chiroptères dans les gîtes			
Fort	Le niveau fort n'est pas retenu de par le caractère ponctuel du			
TOIL	chantier (une seule année impactée) et la faible ampleur du projet			

En phase de fonctionnement					
Intensité de l'immest	Nouvelle voie ne recoupant pas de corridor écologique	Nouvelle voie recoupant un corridor écologique local			
Intensité de l'impact	Espèces/groupes	Espèces/groupes			
	Trafic attendu sur la voie	Trafic attendu sur la voie			
Le niveau nul n'est pas retenu					
Faible	Oiseaux, grands mammifères < à 2 500 véhicules/jour : reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères	Trafic < à 10 000 véhicules/jour : Oiseaux, grands mammifères			
Modéré	< ou = 2 500 et 10 000 véhicules/jour : reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères	Trafic < à 10 000 véhicules/jour : reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères			
Fort	> ou = à 10 000 véhicules/jour : reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères	> ou = à 10 000 véhicules/jour : reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères			

Source : D'après IUELL et al. 2007 dans « Étude de l'impact des infrastructures sur la fragmentation de la Trame verte et bleue - Note méthodologique - Novembre 2012 - PNR de la Narbonnaise en Méditerranée »

# Incidence directe par destruction d'habitats naturels

Le niveau d'intensité est qualifié à partir du ratio (%) de surface d'habitats détruits par le projet par rapport aux habitats disponibles dans l'aire d'étude rapprochée. Ce tableau est appliqué tant en phase chantier qu'en phase de fonctionnement, la différence de surface impactée entre les deux phases étant dans le cas de ce projet minime (cf. calculs des surfaces impactées dans les chapitres suivants).

Intensité de l'impact	% S impactée par rapport S disponible
Nul	0 %
Faible	0 à 20 %
Modéré	20 à 50 %
Fort	+ de 50 %

# • Incidence indirecte par la pollution des milieux

En phase de chantier, les pollutions accidentelles engendrant des déversements de polluant dans l'environnement immédiat du projet peuvent présenter un impact plus intense en fonction de la mobilité des espèces. De plus, les milieux aquatiques (fossés, ruisseaux) sont susceptibles de transportés les polluants et donc affectées les espèces inféodées à ce milieu, qui sont de fait plus sensibles.

Phase de chantier						
Pollutions accidentelles						
Intensité de l'impact	Espèces/Groupes					
Le niveau nul n'est pas retenu, tous	s les chantiers étant bruyants					
	Espèces mobiles ou non inféodés aux milieux					
	aquatiques :					
Faible	Mammifères					
	Reptiles					
	Oiseaux					
	Espèces peu mobiles ou inféodés aux milieux					
	aquatiques :					
Modéré	Flore					
	Invertébrés					
	Amphibiens					
Le niveau fort n'est pas retenu de par le caractère ponctuel des sources de pollution						
significatives						

En phase de fonctionnement, les calculs menés dans le cadre de l'étude d'impact démontrent qu'il n'y a pas de dépassement des seuils de qualité de l'eau lié aux rejets de eaux pluviales dans le milieu naturel, tant au niveau chronique qu'accidentel.

L'impact est donc jugé faible en phase de fonctionnement.

### • Incidence indirecte de dérangement : bruit et lumière

### **Bruit**

En phase de chantier, le bruit est important (pouvant être supérieur à 65db) mais n'affectera pas de la même façon toutes les espèces. On discriminera ici les espèces pour lesquelles la communication sonore est un facteur primordial dans la réussite de la reproduction (orthoptères, amphibiens et oiseaux).

Phase de chantier				
Intensité de l'impact	Espèces/Groupes			
Le niveau nul n'est pas retenu, tous les chantiers étant bruyants				
	Invertébrés (à l'exception des orthoptères)			
Faible	Mammifères dont chiroptères			
	Reptiles			
	Oiseaux			
Modéré	Orthoptères			
	Amphibiens			
Le niveau fort n'est pas retenu de par le caractère ponctuel du chantier (une				
seule année impactée) et la faible ampleur du projet				

En phase de fonctionnement, le bruit chronique créé par la circulation affecte les populations locales (densité des individus, succès de la reproduction, stress, immunité...). Cet effet concerne une bande tampon autour de l'infrastructure de plus en plus importante au fur et à mesure que le bruit augmente. Cet effet est documenté pour les oiseaux mais sera ici extrapolé à toutes les espèces particulièrement sensibles au bruit identifiées précédemment.

L'étude acoustique menée par GAMBA Acoustique dans le cadre de la création de la nouvelle voie, prévoit un niveau sonore au plus élevé de 55dB.

Phase de fonctionnement						
Intensité de l'impact	Espèces/Groupes					
Bruit lié à la nouvelle infrastructu						
Le niveau nul n'est pas retenu, la ci	rculation engendrant un bruit inévitable					
	Invertébrés (à l'exception des					
	orthoptères)					
	Mammifères dont chiroptères					
Faible	Reptiles					
raible	Bruit < à 45 dB :					
	Oiseaux					
	Orthoptères					
	Amphibiens					
	Bruit > à 45dB mais < à 65dB					
Modéré	Oiseaux					
Wiodere	Orthoptères					
	Amphibiens					
	Bruit > à 65dB					
Fort	Oiseaux					
Fort	Orthoptères					
	Amphibiens					

### Sources:

- Impact de la pollution sonore sur la faune sauvage J.M Thirion, F. Doré et J. Sériot OBIOS 2010
- Bruit routier et faune sauvage G. DUTILLEUX, A. FONTAINE, P. VERMEERSCH CEREMA 2015
- Chronic anthropogenic noise disrupts glucocorticoid signaling and has multiple effects on fitness in an avian community Nathan J. Kleist, Robert P. Guralnick, Alexander Cruz, Christopher A. Lowry, and Clinton D. Francis PNAS 2018

### <u>Lumière</u>

L'intensité de l'impact de la pollution lumineuse dépend des différentes espèces/groupes d'espèces, et des dispositifs d'éclairage prévu. Les espèces strictement nocturnes sont les plus affectées.

Dans le cas du projet, le chantier ne sera pas éclairé la nuit (sauf très exceptionnellement au niveau des raccordements d'extrémité) et aucun dispositif d'éclairage continu de la route n'est prévu.

Phase de chantier				
Intensité de l'impact	Espèces/Groupes			
Nul	Chantier non éclairé la nuit			
	Mammifères (hors chiroptères)			
Faible	Reptiles			
	Invertébrés diurnes			
	Oiseaux (en période de reproduction et de			
Modéré	migration)			
	Amphibiens			
	Le niveau fort n'est pas retenu de par le caractère			
Fort	ponctuel du chantier (une seule année impactée)			
	et la faible ampleur du projet			

Phase de fonctionnement					
Intensité de l'impact	Route éclairée la nuit	Route non éclairée la nuit			
Intensité de l'impact	Espèces/Groupes	Espèces/Groupes			
Nul	Non retenu : les phares des voitures produisent un éclairage non évitable				
Faible	Mammifères (hors chiroptères  Mammifères (hors chiroptères  Reptiles Invertébrés diurnes  Invertébrés diurnes  Oiseaux (en période reproduction et de migration)				
Modéré	Oiseaux (en période de reproduction et de migration) Amphibiens	Rapaces nocturnes Chiroptères Invertébrés nocturnes			
Fort	Rapaces nocturnes Chiroptères Invertébrés nocturnes	Non retenu de par le caractère ponctuel de la luminosité induite par les phares			

Source : « Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique » - Jean-Philippe Siblet - Service du Patrimoine Naturel Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité / MEEDDAT / MNHN - 2008

#### iii. Evaluation des niveaux d'incidences

Le niveau d'incidence dépend à la fois du niveau d'enjeu de l'état initial (cf. partie « analyse de l'état initial ») et de l'intensité de l'impact.

Quatre niveaux d'incidences ont été retenus :

- Nul
- Faible
- Modéré
- Fort

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnels à l'intensité de l'impact et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Intensité de	Niveau d'enjeu écologique						
l'impact	Fort Modéré Faible						
Fort	Fort	Fort	Modéré				
Modéré	Fort	Modéré	Faible				
Faible	Modéré	Faible	Faible				
Nul	Nul	Nul	Nul				

Tableau 35 : Les différents niveaux d'incidences

L'évaluation quantitative des incidences du projet développée dans le cadre de cette étude a été réalisée sur la base du plan général définitif.

#### b. Impacts en phase chantier

### i. Destruction ou dégradation des habitats naturels en phase de chantier

La destruction d'habitats lors de la phase de travaux concerne une superficie qui peut aller au-delà de l'emprise finale du projet. Les destructions d'habitats peuvent survenir lors de l'ouverture de voies d'accès au chantier, de déviations, de zones d'extraction et de dépôts de matériaux, de la i, de terrassements, de circulation d'engins et de personnes... Leur destruction peut être engendrée de façon directe (terrassement) mais aussi indirecte (modification des écoulements d'eau de surface, tassement).

Les travaux se dérouleront exclusivement dans les emprises foncières du projet. Les engins de chantier circuleront exclusivement sur l'emprise et le domaine public.

Le stockage de matériaux devrait être minimal, le différentiel remblai/déblai étant équilibré. Cependant, une zone de stockage est toute de même prévue au niveau de la parcelle AY160, sous l'aire de covoiturage. La base de vie sera également installée sur cette même zone ou au niveau de la parcelle AY99. (cf. carte de localisation ci-dessous).

L'accès au chantier se fera par les voiries existantes.



# Légende

Base de vie et aire de stockage envisagées

Déviation de la RD20 à Aixe-sur-Vienne Conseil départemental de la Haute-Vienne



Réalisation : IDE Environnement Date : Mars 2020 Fond : IGN Ortho 20cm

Figure 71: Localisation des emprises du chantier

Avril 2022 188 Les habitats naturels directement impactés en phase travaux par l'implantation de la voie sont les suivants :

Intitulé	Code EUNIS	Dénomination EUNIS	Surface (ha) et m linéaire (m) dans l'aire d'étude rapprochée	Surface impactée par le projet	% surface impactée / surface totale aire d'étude rapprochée
Aires d'accueil pour les gens du voyage	J2.2	Bâtiments ruraux publics	0,6 ha	0	0
Alignement d'arbres	G5.1	Alignements d'arbres	90 m	0	0
Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	5,1 ha	0,49 ha	10 %
Fossés	J5.41	Canaux d'eau non salée complètement artificiels	3 706 m	860 m	23 %
Fourrés	F3.1	Fourrés tempérés	0,7 ha	0	0
Grandes cultures	I1.1	Monocultures intensives	4,9 ha	0,77 ha	16 %
Habitations x Jardins	J1.2 x I2.21	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines x Jardins ornementaux	10,9 ha	0,12 ha	1 %
Haies	FA	Haies	5 030 m	650 m	13 %
Maisons abandonnées x Jardins	J2.6 x I2.21	Constructions abandonnées en milieu rural x Jardins ornementaux	1,1 ha	0	0
Plantations de Chênes exotiques G1.C2		Plantations de <i>Quercus</i> caducifoliés exotiques	3 ha	0	0
Plantations de Robiniers	G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	1,3 ha	0,36 ha	28 %
Prairies mésiques	E2	Prairies mésiques	953,1 ha	3,6 ha	0,4 %
Réservoirs	J5	Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes	0,03 ha	0	0
Ronciers	F3.131	Ronciers	0,04 ha	0	0
Routes	J4.2 Réseaux routiers		3,3 ha	0,4 ha	12 %

Tableau 36 : Surfaces des habitats impactés par le projet en phase de chantier

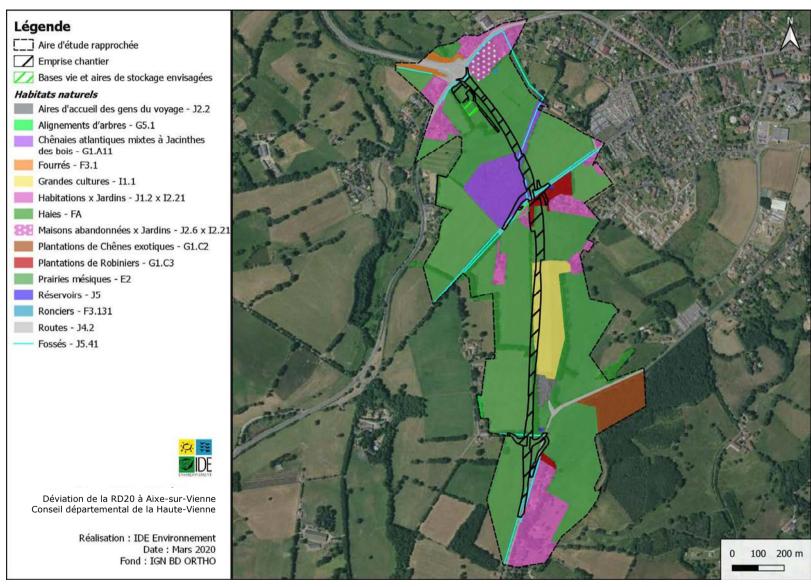


Figure 72 : Cartographie des incidences du projet en phase travaux sur les habitats naturels

191

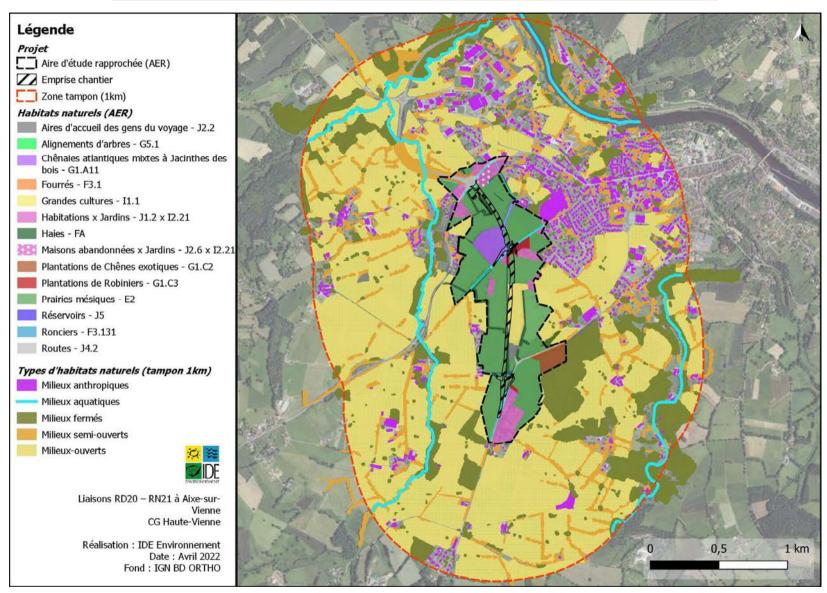


Figure 73 : Impacts du projet sur les habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée et de la zone tampon d'1 km

Avril 2022

# ii. Impact sur la flore en phase de chantier

Aucune espèce protégée floristique n'est recensée dans l'emprise du chantier. Les emprises directes du chantier ne recoupent pas les stations de flore protégée identifiées par le CBNMC.

Le projet n'aura donc aucun impact sur la flore protégée.

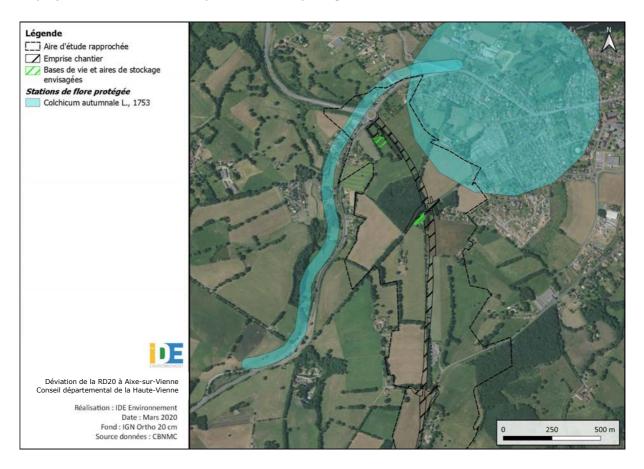


Figure 74 : Localisation de l'emprise du chantier vis-à-vis des stations de flore protégée identifiées par le CBNMC

# iii. Impact sur les invertébrés en phase de chantier

L'état initial du projet a mis en évidence la présence de nombreuses espèces d'insectes communs et non menacés, d'un coléoptère patrimonial : le Lucane cerf-volant, et d'un coléoptère protégé en France et au niveau européen, le Grand Capricorne.

	Fuller	Effets attendus	Intensité de l'impact		Niveau d'impact en	
Espèces	Enjeu écologique	(pour toutes les espèces)	Intensité par impact	Intensité la plus forte	phase travaux avant mesures	
Lucane cerf- volant Lucanus cervus (espèce		Destruction directe d'individus : larves dans les arbres durant la phase de défrichement et adultes par collision avec les engins de chantier	Modéré			
observée) Grand Capricorne	Faible	Dérangement en phase de reproduction (bruits et lumières)	Faible	Modéré	Faible	
(espèce observée)		Destruction de vieux arbres (habitats de reproduction)	Faible			

Tableau 37 : Incidences brutes du projet en phase travaux sur les invertébrés

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables au Lucane cerf-volant et au Grand Capricorne est le suivant :

Taxon	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
Lucane cerf-volant Grand Capricorne	Habitats de reproduction potentiels	5 030 m linéaire de haie	650 m linéaires	13 %	77,7 ha ou 38 872 m linéaires	<2 %

Tableau 38 : Estimation de l'impact quantitatif du projet en phase de chantier sur les habitats favorables aux insectes saproxyliques

194

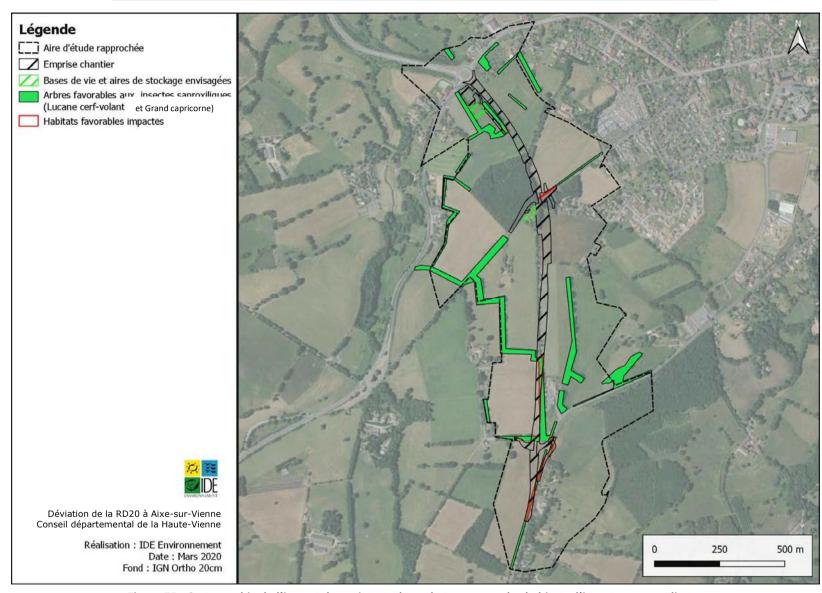


Figure 75 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats d'insectes saproxyliques

Avril 2022

Les opérations de défrichement ont été initiées à la mi-septembre 2021 en vue de la réalisation du diagnostic archéologique par l'INRAP.





Zones déboisées – source : Compte-rendu du Cabinet ECTARE du 04/11/2021





# Différents linéaires arborescents abattus – source : Compte-rendu du Cabinet ECTARE du 04/11/2021





Linéaire arborescent élagué – source : Compte-rendu du Cabinet ECTARE du 04/11/2021

Ce même compte-rendu précise que les emprises chantier et notamment les surfaces boisées et linéaires de haies abattus ont été respectés.

# iv. Impact sur les amphibiens en phase de chantier

L'état initial a mis en évidence la présence de 4 espèces d'amphibiens sur le site du projet (observations 2013 et 2018) et de 4 espèces potentielles.

			Intensité d	de l'impact	Niveau
Espèces	spèces Écologique (pour toutes les espèces)		Intensité par impact	Intensité la plus forte	d'impact en phase travaux avant mesures
Sonneur à ventre jaune Bombina variegata	Fort	Destruction directe d'individus par collision avec les engins de chantier lors des travaux de terrassement, de défrichement	Modéré		Fort
(espèce observée en 2013)		Dégradation d'habitat par pollution accidentelle en			
Triton palmé		phase chantier	Modéré		
Lissotriton helveticus (Espèce observée) Grenouille verte Pelophylax sp. Grenouille agile Rana dalmatina (espèce observée en 2013)	Faible	Dérangement en phase de reproduction (bruits, lumière)	Modéré	Faible	
Salamandre tachetée Salamandra salamandra Crapaud commun/épineux Bufo bufo/spinosus Grenouille rieuse Pelophylax ridibundus Grenouille rousse Rana temporia (Espèces potentielles)	Faible	Destruction d'habitats de repos et de reproduction	Modéré		Faible

Tableau 39: Incidences brutes du projet en phase chantier sur les amphibiens

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux amphibiens est le suivant :

Taxon	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
		3 706 m linéaires de fossés	860 m linéaires de fossés	23 %	9 832 m linéaire de fossés	9 %
A	Reproduction	0,03 ha de réservoirs	0	0 %		
Amphibiens		6 ornières en eau en 2019	4	66 %	Pas de données dispo	onibles à cette échelle
	Repos *	19,34 ha	1,53 ha	8 %	137 ha de boisements	1 %

<sup>\*</sup> Les habitats de repos retenus pour les amphibiens sont les suivants : Alignement d'arbres - Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois – Fourrés – Haies - Maisons abandonnées x Jardins - Plantations de Chênes exotiques - Plantations de Robiniers - Ronciers

Tableau 40 : Estimation de l'impact quantitatif du projet en phase de chantier sur les habitats favorables aux amphibiens

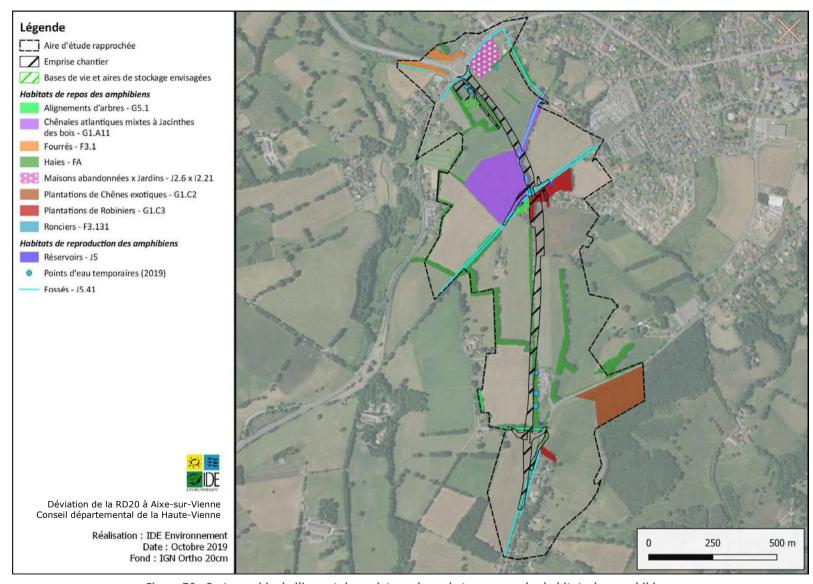


Figure 76 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des amphibiens

# v. Impact sur les reptiles en phase de chantier

L'état initial du site a révélé la présence de 3 espèces de reptiles (1 observée et 2 potentielles) au statut de conservation favorable tant au niveau national que régional.

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus (pour toutes les espèces)	Intensité	de l'impact Intensité la	Niveau d'impact en phase travaux
			par impact	plus forte	avant mesures
Lézard des murailles		Destruction directe d'individus	Modéré		
Podarcis muralis	Faible	Destruction directe a maividas	iviodere		Faible
(espèce observée)					
Couleuvre verte et		Dérangement en phase travaux	Faible		
jaune		Dégradation d'habitat par pollution	Modéré		
Hierophis viridiflavus		accidentelle en phase chantier	Faible		
Couleuvre à collier	Faible	and an phonon of the control of the			Faible
Natrix natrix		Destruction d'habitats favorables	Faible		
(espèces potentielles)					

Tableau 41 : Incidences brutes du projet sur les reptiles en phase de chantier

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles est le suivant :

Taxon	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée*	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
Reptiles	30,24 ha	1,53 ha	5 %	137 ha de boisements	1 %

<sup>\*</sup> Les habitats retenus pour les reptiles sont les suivants : Alignement d'arbres - Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois – Fourrés – Haies - Habitations x Jardins- Maisons abandonnées x Jardins - Plantations de Chênes exotiques - Plantations de Robiniers - Ronciers

Tableau 42 : Estimation de l'impact quantitatif du projet en phase de chantier sur les habitats favorables aux reptiles

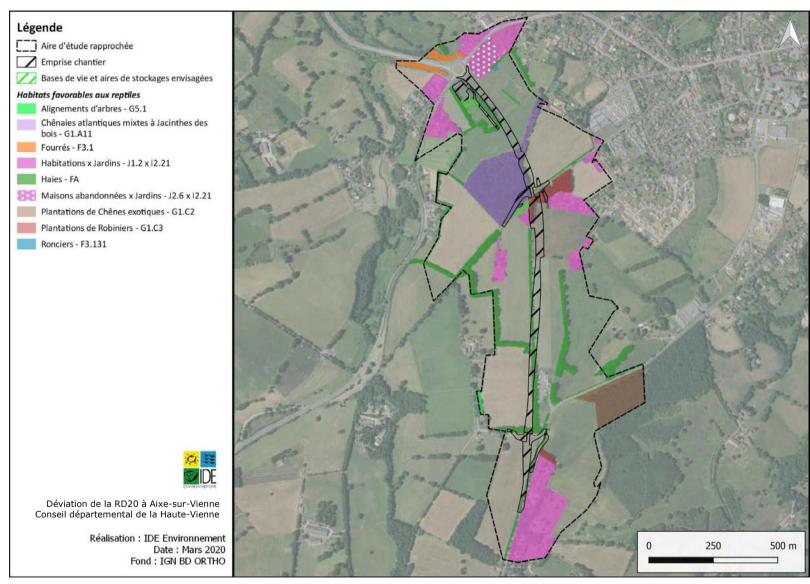


Figure 77 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des reptiles

# vi. Impacts sur les oiseaux en phase de chantier

32 espèces d'oiseaux protégés, dont 30 nicheuses, ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 4 espèces sont patrimoniales : le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Serin cini et le Chardonneret élégant (toutes nicheuses).

				Intensité	de l'impact	Niveau
Espèces	Cortège de reproduction de l'espèce*	Enjeu écologique	Incidences attendues	Intensité par impact	Intensité la plus forte	d'impact en phase travaux avant mesures
Espèces communes et non menacées	M. SO M. F M. A M. O	Faible	Destruction directe d'individus dans les nids lors de la phase de déboisement	Modéré		Faible
Milan noir Milvus migrans (espèce observée)	M. SO M. F	Modéré	Dérangement lié aux bruits et à lumière lors du chantier (notamment en période de reproduction)	Modéré		Modéré
Serin cini Serinus serinus (espèce observée)	M. SO M. A	Fort	Dégradation d'habitat par pollution accidentelle en phase chantier	Faible	Modéré	Fort
Pie-grièche écorcheur Lanius collurio (espèce observée)	M. SO	Modéré	Destruction d'habitats de vie (dont habitats	F-11-1-		Modéré
Chardonneret élégant Carduelis carduelis (espèce observée)	M. SO M. F M. A	Modéré	de reproduction)	Faible		Modéré

<sup>\*</sup> Cortèges : M. SO = Milieux semi-ouverts / M. F = Milieux fermés / M. A = Milieux anthropiques / M.O = Milieux ouverts

Tableau 43 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les oiseaux

Taxon	Surface d'habitats disponibles dans l'aire d'étude rapprochée	Surface d'habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
	9,4 ha de milieux fermés	0,85 ha	9 %	137 ha	0,6 %
Oiseaux	Milieux semi-ouverts : 5 030 m linéaires (haies) 0,74 ha (fourrés et ronciers)	650 m linéaires 0 ha	13 % 0 %	38872 m linéaires	1,7 %
	12,63 ha de milieux anthropiques	0,12 ha	1 %	27,3 ha	0,4 %
	958 ha de milieux ouverts	4,4 ha	0,5 %	510 ha	0,8 %

Tableau 44 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux en phase de chantier

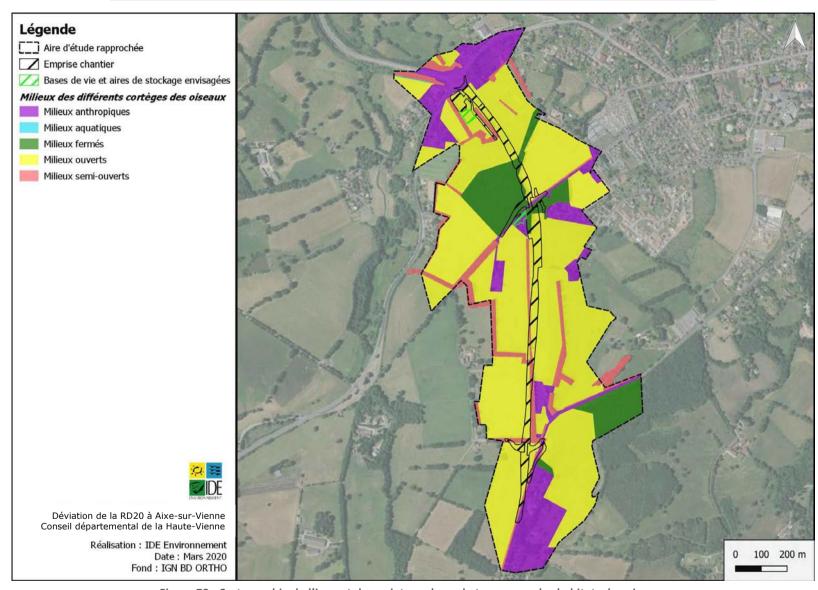


Figure 78 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des oiseaux

# vii. Impacts sur les chiroptères en phase de chantier

L'état initial recense 18 espèces de chauves-souris dans l'aire d'étude immédiate dont 5 espèces potentielles issues des données bibliographiques.

Des gîtes potentiels sont recensés au niveau de l'aire d'étude immédiate (vieux arbres et maisons abandonnées ou non) et dans l'aire d'étude rapprochée, les chiroptères utilisent principalement les alignements d'arbres, les jardins et les lisières de boisements comme zones de transit et de chasse.

	Enjeu	Effets attendus	Intensité de l		Niveau d'impact
Nom vernaculaire	écologique (toutes les espèces)		Intensité par impact	Intensité la plus forte	en phase travaux avant mesures
Noctule commune	Fort				Fort
Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Pipistrelle commune Sérotine commune (espèces observées)	Modéré	Destruction directe d'individus dans les gîtes	Modéré		Modéré
Petit murin Murin de Brandt Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées (espèces potentielles)	Modéré	Destruction directe d'individus par collision avec les engins de chantiers	Faible		Modéré
Minioptère de Schreibers Murin à moustaches Murin de Daubenton Murin de Natterer	Faible	Dérangement lié aux bruits et à lumière lors du chantier (notamment en période de reproduction)	Faible	Modéré	Faible
Oreillard gris/roux Petit rhinolophe Pipistrelle de Kuhl (espèces observées)	Taible	Dégradation d'habitat par pollution accidentelle en phase chantier	Faible		raibic
Grand murin (espèce observée)	Faible	Destruction habitats de reproduction, de chasse et de transit (pas d'impact sur le bâti abandonné ou entretenu)	Faible		Faible

Tableau 45 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les chiroptères

Taxon	Fonctionnalité	Surface d'habitats favorables dans l'aire d'étude rapprochée	Surface d'habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
		5 120 m linéaires			38 872 m	
		de haies et	650 m linéaires		linéaires de	1,7 %
Chiroptères Gîtes potentiel		alignements	de haies	13 %	haies	1,7 70
		d'arbres	0,85 ha de	9 %		0,6 %
		9,4 ha de	boisements		137 ha de	0,0 70
		boisements			boisements	

Taxon	Fonctionnalité	Surface d'habitats favorables dans l'aire d'étude rapprochée	Surface d'habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
		12,63 ha maisons	650 m linéaires		38 872 m	
		abandonnées ou	de haies	13 %	linéaires	1,7 %
	Chasse	entretenues et	0,85 ha de	9 %		
		leurs jardins	boisements	1 %	137 ha de	0,6 %
			0,12ha jardins		boisements	

Tableau 46 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux chiroptères en phase de chantier

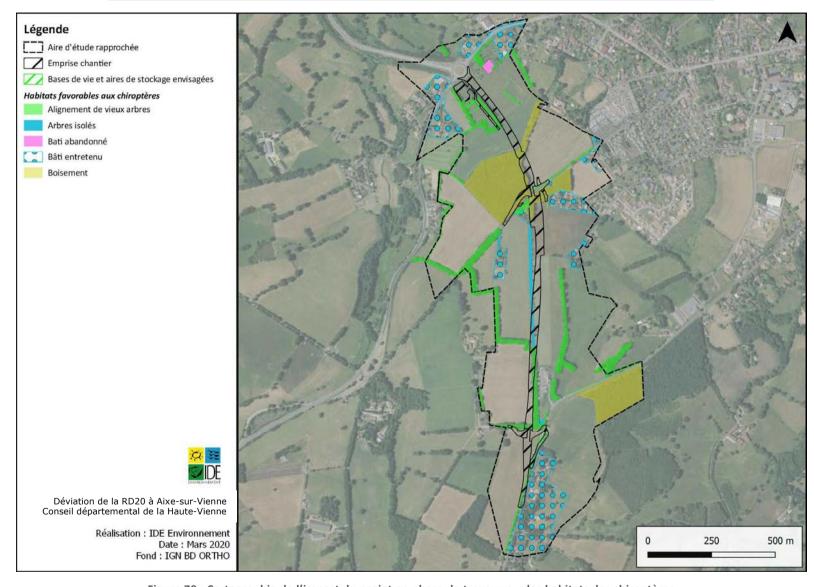


Figure 79 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des chiroptères

# viii. Impacts sur les autres mammifères en phase de chantier

2 espèces de mammifères protégées sont recensées dans l'aire d'étude : l'Ecureuil et le Hérisson d'Europe.

	Enieu	Enjeu		le l'impact	Niveau d'impact
Nom vernaculaire	écologique	Effets attendus	Intensité par impact	Intensité la plus forte	en phase travaux avant mesures
		Destruction directe d'individus par collision avec les engins de chantiers	Modéré		
Ecureuil roux	Faible	Dégradation d'habitat par pollution accidentelle en phase chantier	Faible	Modéré	Faible
Hérisson d'Europe		Dérangement en période de reproduction	Faible		
		Destruction habitats	Faible		

Tableau 47 : Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les mammifères (hors chiroptères)

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux mammifères protégés est le suivant :

Taxon	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée*	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	Habitat disponible dans la zone tampon (1km) autour de l'aire d'étude rapprochée (cf. figure 67)	Pourcentage d'impact en phase travaux à l'échelle de la zone tampon (1 km)
Mammifères (Ecureuil et hérisson)	30,24 ha	1,53 ha	5 %	137 ha de boisements	1 %

<sup>\*</sup> Les habitats retenus pour les reptiles sont les suivants : Alignement d'arbres - Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois – Fourrés – Haies - Habitations x Jardins- Maisons abandonnées x Jardins - Plantations de Chênes exotiques - Plantations de Robiniers - Ronciers

Tableau 48 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux mammifères protégés (hors chiroptères) en phase de chantier

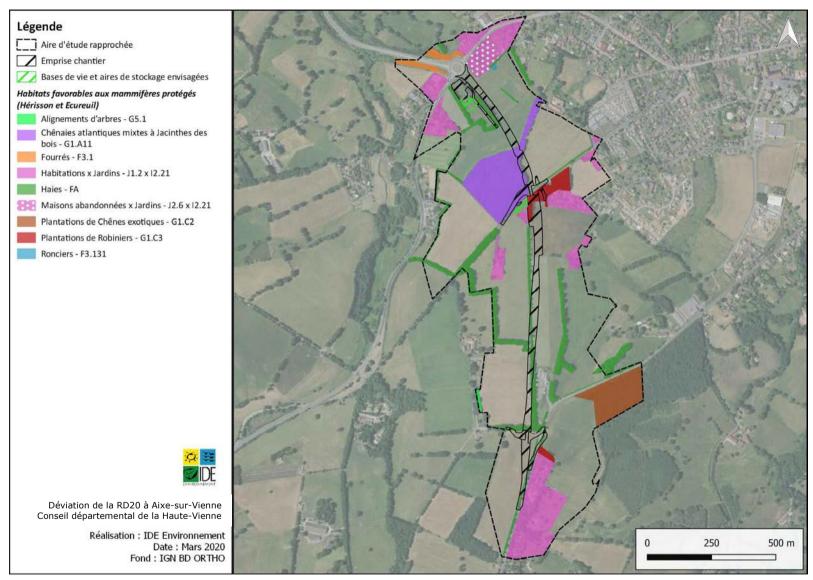


Figure 80 : Cartographie de l'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des mammifères (hors chiroptères)

# c. Impact en phase de fonctionnement

# i. Destruction ou dégradation des habitats naturels en phase de fonctionnement

Les habitats naturels directement impactés par l'implantation de la voie sont les suivants (impacts sensiblement identiques à la phase travaux à l'exception des zones de stockage et base de vie, implantées dans un jardin ou sur de la prairie) :

Intitulé	Code EUNIS	Dénomination EUNIS	Surface (ha) et linéaire (m) dans l'aire d'étude rapprochée	Surface impactée par le projet	% surface impactée / surface totale aire d'étude rapprochée
Aires d'accueil pour les gens du voyage	J2.2	Bâtiments ruraux publics	0,6 ha	0	0
Alignement d'arbres	G5.1	Alignements d'arbres	90 m	0	0
Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	5,1 ha	0,49 ha	10 %
Fossés	J5.41	Canaux d'eau non salée complètement artificiels	3 706 m	0	0
Fourrés	F3.1	Fourrés tempérés	0,7 ha	0	0
Grandes cultures	l1.1	Monocultures intensives	4,9 ha	0,77 ha	16 %
Habitations x Jardins	J1.2 x I2.21	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines x Jardins ornementaux	10,9 ha	0	0
Haies	FA	Haies	5 030 m	650 m	13 %
Maisons abandonnées x Jardins	J2.6 x I2.21	Constructions abandonnées en milieu rural x Jardins ornementaux	1,1 ha	0	0
Plantations de Chênes exotiques	G1.C2	Plantations de <i>Quercus</i> caducifoliés exotiques	3 ha	0	0
Plantations de Robiniers	G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	1,3 ha	0,36 ha	28 %
Prairies mésiques	E2	Prairies mésiques	953,1 ha	3,2 ha	0,3 %
Réservoirs	J5	Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes	0,03 ha	0	0
Ronciers	F3.131	Ronciers	0,04 ha	0	0
Routes	J4.2	Réseaux routiers	3,3 ha	0	0

Tableau 49 : Surfaces des habitats impactés par le projet en phase de fonctionnement

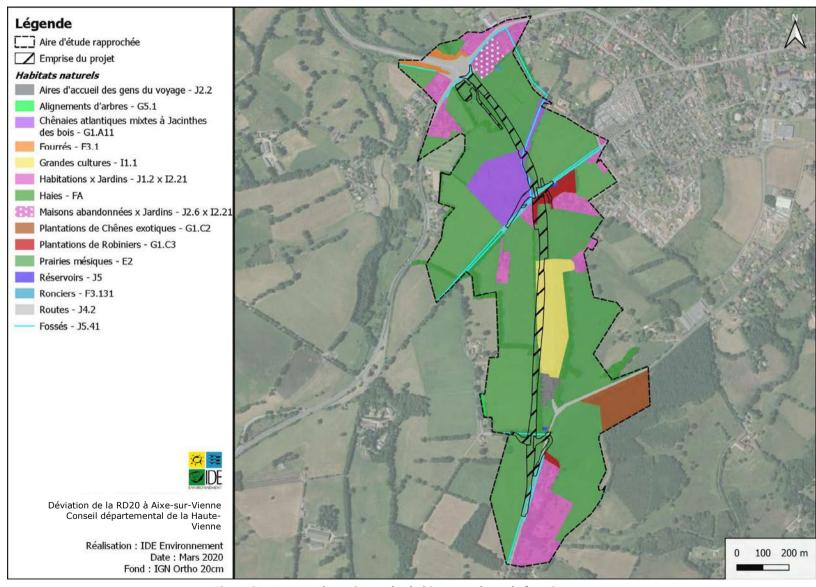


Figure 81: Impacts du projet sur les habitats en phase de fonctionnement

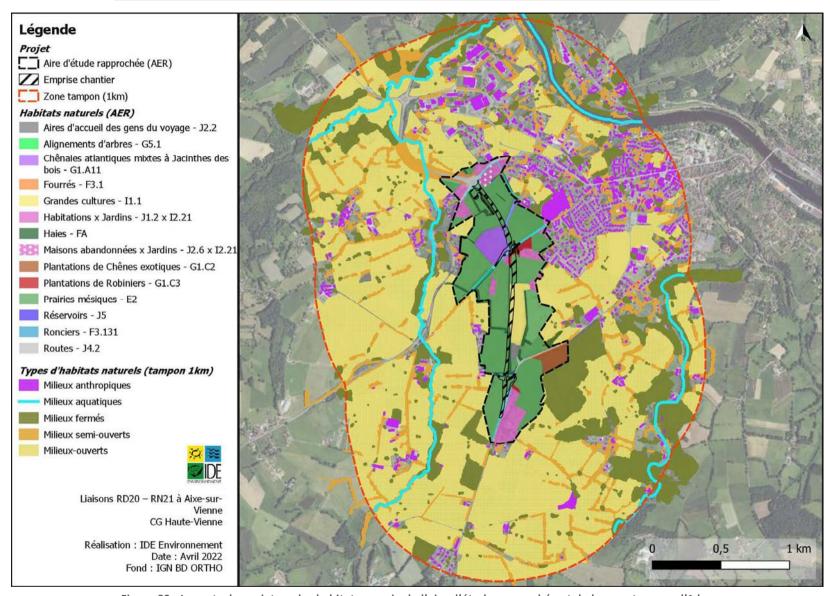


Figure 82 : Impacts du projet sur les habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée et de la zone tampon d'1 km

# ii. Impact sur la flore en phase de fonctionnement

Aucune espèce protégée floristique n'est recensée dans l'aire d'étude immédiate. Le projet n'aura donc aucun impact sur la flore protégée.

# iii. Impact sur les invertébrés en phase de fonctionnement

L'état initial a mis en évidence la présence d'un insecte saproxylique patrimonial : le Lucane cerfvolant.

Les incidences attendues pour cette espèce en phase de fonctionnement sont les suivantes :

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité d Intensité par impact	le l'impact Intensité la plus forte	Niveau d'impact en phase de fonctionnement avant mesures
Lucane cerf-volant		Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules	Modéré		
Lucanus cervus (espèce observée) Grand Capricorne	Faible	Dérangement lié à la circulation des véhicules	Faible	Modéré	Faible
(espèce observée)		Destruction d'habitats (vieux arbres) = identiques phase chantier	Faible		

Tableau 50 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement sur les invertébrés

Les impacts sur les habitats du Lucane cerf-volant et du Grand Capricorne en phase de fonctionnement sont identiques à ceux identifiés en phase de chantier.

# iv. Impact sur les amphibiens en phase de fonctionnement

L'état initial a mis en évidence la présence de 4 espèces d'amphibiens sur le site du projet (observations 2013 et 2018) et de 4 espèces potentielles.

Concernant l'incidence liée à la destruction directe des individus par collision avec les véhicules, rappelons ici que le site du projet ne constitue pas une zone préférentielle de migration des amphibiens. Des individus isolés peuvent néanmoins transités par la zone du projet, préférentiellement au niveau des fossés et des haies.

			Intensité de l'impact		Niveau
Espèces	Enjeu écologique	·		Intensité la plus forte	d'impact en phase de fonctionnement avant mesures
Sonneur à ventre jaune Bombina variegata	Fort	Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules	Modéré		Fort
(espèce observée en 2013)	.0.0	Dégradation des habitats aquatiques par pollution	Faible		
Triton palmé Lissotriton helveticus (Espèce observée) Grenouille verte Pelophylax sp Grenouille agile Rana dalmatina (espèce observée en 2013)	Faible	Dérangement lié à la circulation des véhicules	Modéré	Modéré	Faible
Salamandre tachetée Salamandra salamandra Crapaud commun/épineux Bufo bufo/spinosus Grenouille rieuse Pelophylax ridibundus Grenouille rousse Rana temporia (Espèces potentielles)	Faible	Destruction d'habitats de repos et d'alimentation (identiques à la phase de chantier)	Modéré		Faible

Tableau 51: Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement sur les amphibiens

Les impacts sur les habitats des amphibiens en phase de fonctionnement sont identiques à ceux identifiés en phase de chantier.

# v. Impact sur les reptiles en phase de fonctionnement

L'état initial du site a révélé la présence de 3 espèces de reptiles (1 observée et 2 potentielles) au statut de conservation favorable tant au niveau national que régional.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus (pour toutes les espèces)	Intensité Intensité par impact	de l'impact Intensité la plus forte	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Lézard des murailles	Faible	Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules	Modéré		Faible
(espèce observée)		Dérangement lié à la circulation des véhicules	Faible	Modéré	raible
Couleuvre verte et jaune Hierophis viridiflavus	Faible	Dégradation des habitats par pollution	Faible	Modere	Faible
Couleuvre à collier  Natrix natrix (espèces potentielles)	raible	Destruction d'habitats favorables	Faible		raible

Tableau 52: Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement sur les reptiles

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles est sensiblement identique à la phase de chantier à l'exception d'une surface de 1 213 m² de jardin d'habitation (base de vie potentielle) :

Taxon	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée*	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Reptiles	30,24 ha	1,4 ha	4,6 %

<sup>\*</sup> Les habitats retenus pour les reptiles sont les suivants : Alignement d'arbres - Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois – Fourrés – Haies - Habitations x Jardins- Maisons abandonnées x Jardins - Plantations de Chênes exotiques - Plantations de Robiniers - Ronciers

Tableau 53 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles en phase de fonctionnement

# vi. Impacts sur les oiseaux en phase de fonctionnement

32 espèces d'oiseaux protégées, dont 30 nicheuses, ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 4 espèces sont patrimoniales : le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Serin cini et le Chardonneret élégant (toutes nicheuses).

Cortège de		Enjeu	eu Incidences attendues –		sité de pact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Espèces	de l'espèce*  reproduction de l'espèce*  écologique (pour toutes les espèces)		Intensité par impact	Intensité la plus forte		
Espèces communes et non menacées	M. SO M. F M. A M. O	Faible	Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules	Faible		Faible
Milan noir Milvus migrans (espèce observée)	M. SO M. F	Modéré	Dérangement lié à la circulation des véhicules	Modéré		Modéré
Serin cini Serinus serinus (espèce observée)	M. SO M. A	Fort	Dégradation des habitats par pollution	Faible	Modéré	Fort
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> (espèce observée)	M. SO	Modéré	Destruction d'habitats de vie (dont			Modéré
Chardonneret élégant Carduelis carduelis (espèce observée)	M. SO M. F M. A	Modéré	habitats de reproduction)	Faible		Modéré

<sup>\*</sup> Cortèges: M. SO = Milieux semi-ouverts / M. F = Milieux fermés / M. A = Milieux anthropiques / M.O = Milieux ouverts

Tableau 54 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement pour les oiseaux

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux est sensiblement identique à la phase de chantier à l'exception d'une surface de 1 213 m² de jardin d'habitation et 986 m² de prairies (bases de vie et stockage potentielle) :

Taxon	Surface d'habitats disponibles dans l'aire d'étude rapprochée	Surface d'habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
	9,4 ha de milieux fermés	0,85 ha	9 %
	Milieux semi-ouverts :		
	5 030 m linéaires (haies)	650 m linéaires	13 %
Oiseaux	0,74 ha (fourrés et ronciers)	0 ha	0 %
	12,63 ha de milieux anthropiques	0 ha	0 %
	958 ha de milieux ouverts	4,3 ha	0,4 %

Tableau 55 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux en phase de fonctionnement

# vii. Impacts sur les chiroptères en phase de fonctionnement

L'état initial recense 18 espèces de chauves-souris dans l'aire d'étude immédiate dont 5 espèces potentielles issues des données bibliographiques.

			Intensité de l'impact		Niveau d'impact	
Nom vernaculaire	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité par impact	Intensité la plus forte	en phase travaux avant mesures	
Noctule commune (espèce observée)	Fort	Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules	Modéré		Fort	
Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Pipistrelle commune Sérotine commune (espèces observées)	Modéré	Dérangement lié à la circulation des véhicules	Modéré		Modéré	
Petit murin Murin de Brandt Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées (espèces potentielles)	Modéré			Modéré	Modéré	
Minioptère de Schreibers Murin à moustaches Murin de Daubenton Murin de Natterer Oreillard gris/roux Petit rhinolophe Pipistrelle de Kuhl (espèces observées)	Faible	Dégradation des habitats par pollution	Faible		Faible	
Grand murin (espèce observée)	Faible	Destruction habitats de reproduction, de chasse et de transit (identiques phase chantier)	Faible		Faible	

Tableau 56 : Incidences brutes du projet en phase de fonctionnement pour les chiroptères

Les impacts sur les habitats favorables aux chiroptères en phase de fonctionnement sont identiques à ceux identifiés en phase de chantier.

# viii. Impacts sur les autres mammifères en phase de fonctionnement

2 espèces de mammifères protégées sont recensées dans l'aire d'étude : l'Ecureuil et le Hérisson d'Europe.

			Intensité de l'impact		Niveau d'impact
Nom vernaculaire	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité par impact	Intensité la plus forte	en phase travaux avant mesures
Ecureuil roux Hérisson d'Europe	Faible	Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules	Modéré		Faible
		Dérangement lié à la circulation des véhicules	Faible	Modéré	
		Dégradation des habitats par pollution	Faible		
		Destruction habitats	Faible		

Tableau 57: Incidences brutes du projet en phase de chantier pour les mammifères (hors chiroptères)

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux mammifères protégés est sensiblement identique à la phase de chantier à l'exception d'une surface de 1 213 m² de jardin d'habitation (base de vie potentielle) :

Taxon	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée*	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux	
Mammifères				
(Ecureuil et	30,24 ha	1,41 ha	4,6 %	
hérisson)				

<sup>\*</sup> Les habitats retenus pour les reptiles sont les suivants : Alignement d'arbres - Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois – Fourrés – Haies - Habitations x Jardins- Maisons abandonnées x Jardins - Plantations de Chênes exotiques - Plantations de Robiniers - Ronciers

Tableau 58 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux mammifères protégés (hors chiroptères) en phase de fonctionnement

#### d. Impacts sur les continuités écologiques

Le projet recoupe des réservoirs de biodiversité identifiés au niveau local et des haies et fossés qui jouent un rôle de corridor pour la faune locale.

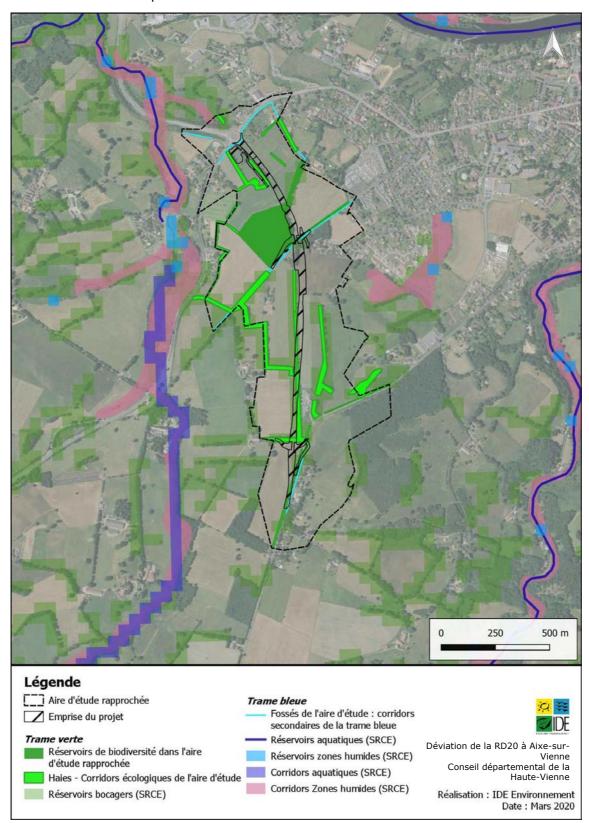


Figure 83 : Localisation du projet vis-à-vis des continuités écologiques

De par les caractéristiques de la voie, l'effet d'obstacle (perméabilité de l'ouvrage à la faune) sera plus ou moins fort selon différents facteurs :

- Le trafic attendu sur la route, induisant une mortalité plus ou moins importante et un bruit induisant un effet plus ou moins repoussoir pour les espèces; ce facteur est déjà étudié et intégré dans l'analyse des impacts précédemment présenté par groupe d'espèces;
- La largeur de la chaussée : le nombre de voies et la présence de terre-plein central clôturé ; ici la chaussée n'est pas très large : 2x 3,25m, soit 6,50m et ne présente pas de terre-plein central fractionnant ;
- Les clôtures autour de la voie qui protègent mais cloisonnent également; dans le cas du projet, les clôtures prévues sont destinées à un usage principalement agricole et constituées de structures perméables à la petite faune (ursus, ronce ou Gallagher).

Rappelons qu'aucun corridor de migration préférentiel pour le sonneur à ventre jaune n'a été détecté au niveau du site du projet, tant durant les inventaires de terrain (très faible effectif recensé sur le site, 1 seul individu en 2013 et aucun en 2019 et 2022) que dans l'analyse bibliographique.

Au vu de ces différents facteurs et des caractéristiques du projet, le projet ne constituera pas un nouvel obstacle significatif dans les continuités écologiques locales.

Cependant, par la mortalité et le bruit qu'il génèrera, l'impact peut être qualifié de modéré et devra présenter des mesures de réduction (passages mixtes, petite faune et mesures anti-bruit).

Ces facteurs sont déjà intégrés dans l'analyse des impacts par taxon présentée précédemment.

#### e. Analyse des incidences cumulées potentielles

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, les projets à prendre en considération pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus sont :

- Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ou qui ont été réalisés.

On se propose d'examiner les projets inclus dans un rayon de 5 km autour du projet et pour lesquels un avis a été rendu sur les années 2015 à 2022.

Au-delà de ce périmètre, les effets cumulés avec d'éventuels projets seront difficilement quantifiables. Aucun projet datant de moins de 5 ans n'est recensé dans la zone d'influence directe du projet.

#### f. Objectif Zéro artificialisation nette

La loi du 8 août 2016 de reconquête de la biodiversité évoque l'objectif de zéro artificialisation nette, comme le précise l'avis émis sur ce dossier le 13/03/2021. Cependant ; l'absence de décrets d'application rend complexe la mise en œuvre de cette législation. Celui-ci est ainsi retranscrit à l'objectif 40 du SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine, qui ambitionne de limiter l'artificialisation des sols.

L'article L. 101-2-1 du Code de l'urbanisme définit l'artificialisation nette des sols comme « le solde de l'artificialisation et de la renaturation des sols constatées sur un périmètre et sur une période donnée ».

Aussi, afin de compenser l'artificialisation des sols nécessairement induite par le projet de déviation, une recherche a été menée sur les axes routiers du sud du département, et des délaissés routiers pouvant être renaturés ont été identifiés.

La Communauté de communes du Val de Vienne a également été saisie afin d'identifier des espaces artificialisés pouvant être remis en état de nature.

Deux délaissés, situés sur la RD 20 en direction des communes de Saint-Martin-le-Vieux et des Cars, ont finalement été identifiés et évalués. En effet, si l'ensemble de l'axe, ainsi que la RD 10, ont été évalués, il est apparu que les autres délaissés existants ont tous une vocation de stockage de matériaux, ou d'accès à des propriétés privées ou des parcelles agricoles, voire à des ouvrages d'art, s'opposant à leur désartificialisation.

Le premier délaissé identifié, situé au lieu-dit Le Poueix, sur la commune de Saint-Martin-le-Vieux, représente une surface de 400 m² le long de la RD 20. Il se trouve à environ 2,5 km du projet de déviation.



Figure 84 : Plan de situation du délaissé du Poueix





Figure 85 : photos du délaissé du Poueix



Figure 86 : Plan de masse du délaissé du Poueix

Le second délaissé identifié, toujours sur la RD 20, se situe au lieu-dit Bellevue, sur la commune des Cars, au nord du bourg, sur une surface de 1 400 m². Il se trouve à environ 9 km du projet de déviation.



Figure 87 : Plan de situation – Délaissé de Bellevue





Figure 88 : photos du délaissé de Bellevue



Figure 89 : Plan de masse du délaissé de Bellevue

Coût estimé de remise en état (démolition + dépôt terre végétale) : 20 000 €

Afin d'assurer la désartificialisation de ces espaces, il est proposé de détruire complètement les structures de chaussées existantes, et de les revêtir de terre végétale issue du chantier de la voie nouvelle. Ces travaux seraient effectués conjointement aux terrassements du projet de déviation.

Malgré les prospections conduites par le Département, auprès de la commune d'Aixe-sur-Vienne, ainsi que de la Communauté de Communes du Val de Vienne, aucun autre délaissé routier ou friche n'a pu être identifié.

Cette mesure constituera une mesure compensatoire supplémentaire par rapport à celles déjà mises en œuvre, permettant d'atteindre l'objectif de réduction de l'artificialisation des sols prévu au SRADDET Nouvelle-Aquitaine.

## 9 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

#### a. Mesures d'évitement

	E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet										
	E	R	С	А	E1 : Évitement « amont »  Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté  dans le dossier de demande						
	e	Théma nvironne	•	е	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain			
	Description de la mesure				1	Le projet a fait l'objet d'une analyse de variante ayant conduit à l'évitement d'une haie de vieux chênes centenaires identifiée à l'est du projet.					
	A	Acteurs in	mpliqués	5	Maître d'ouvrage						
	Modalités de suivi envisageables				Conformité de la réalisation du projet avec le plan du projet présenté en suivant à l'issus du chantier						
Coût					Ø						

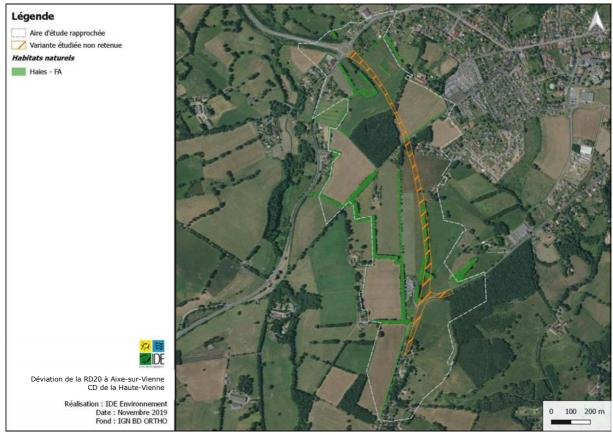


Figure 90 : Localisation du tracé de la variante non retenue

#### b. Mesures de réduction

## i. En phase travaux

R1.1 a – Mises en défens, limitation et adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier										
Е	R	С	Α	F	R1.1 : Réduction géogr	aphique en phase trav	/aux			
e	Théma nvironne	-	!	Milieux naturels	Paysage   Milieu physique   Milieu hur					
Description de la mesure				Aucun stockage de matériaux, circulation d'engins et installation de base de vie ne sera réalisé en dehors des zones prévues. La base de vie est localisée dans des habitats à faible enjeu (prairie ou jardin d'habitation).  Les engins de chantier ne circuleront que sur l'emprise stricte du projet.  L'accès au chantier et à la base de vie sera limité strictement aux routes existantes.  Afin de s'assurer de la préservation du boisement situé au centre de l'aire						
			ure	Afin de s'assurer chauves-souris e marqués. Comm fondamentale de des racines (ég remarquables le: Les mises en déf du chantier tel de	quentation du boisem de la conservation de et pour éviter de les e, les racines, bien qu ans la vie de l'arbre, u ale à la circonféren s plus proches du char ens seront constituée	en limite du chantier parent en période de cha es arbres remarquable abîmer en phase de 'elles soient cachées, oune zone tampon, ou ce de l'arbre x 4) atier sera mise en défe s de barrière ERAS mi gure associée à la mes es barrières.	entier. es et favorables aux travaux, ils seront ont une importance zone de protection autour des arbres ns par un écologue. ses en place autour			
A	Acteurs in	npliqués		Maître d'ouvrag	e, maîtrise d'œuvre, e	ntreprises de travaux				
N	Modalités de suivi envisageables			Vérification du respect des zones de dépôt et de circulation définies durant toute la phase de travaux par un écologue en charge du suivi écologique du chantier						
	Co	ût		Intégré au coût prévisionnel des travaux						

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution						
	<ul> <li>la séparation des eaux de ruissellement amont par mise en place de remblais, en direction des ouvrages de transparence hydraulique en fond de thalweg;</li> <li>la mise en place de fossés provisoires en pied des talus de remblais amont et aval, orientés vers des bassins provisoires de traitement.</li> </ul>					
Acteurs impliqués	Maitre d'ouvrage, entreprise des travaux					
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d'un tableau de surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien réalisés, remplacements éventuels)					
Coût	Intégré au coût prévisionnel des travaux					

	R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée									
Е	R	С	Α	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux						
Thématique environnementale :			entale :	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau			
Description de la mesure				faune nocturne (amph	ibiens et chauves-souris	ement ou de gêne (lumière, b s notamment) durant le chant connellement au niveau des ra	tier, les travaux			
Acteurs	s impliqu	és		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux						
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d'un tableau de suivi des périodes des travaux sur l'année						
Coût				Ø						

			R1.1	c - Mesures a	nti-intrusion d'es <sub>l</sub>	pèces protégées			
E	R	С	Α	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux					
е	Théma nvironne	-	9	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain		
Desc	ription c	le la me	sure	installé autour de plan ci-après).  Objectif recherce mortalité d'ampetits mammin (écrasement par Calendrier de modémarrage des avant les terrasse de la fin de l'ame L'étanchéité du courrelet de terro de part un système Lors du chantier possible après le sera totalement chantier en péractivité de la pet zone de chantier en cas de décourrent de courrelet de la pet activité de la pet zone de chantier en cas de décourrent de courrent de courrent de courrent de chantier en péractivité de la pet zone de chantier en cas de décourrent de courrent	les engins de chantiers nise en place : Il sera travaux (juste après le ements) et restera en p énagement. dispositif sera garanti pa re au pied du filet ou so me de piquets adaptés r, en journée, il sera re e passage des engins et refermé en fin de journ riode nocturne, périod tite faune, afin éviter le	et la et de avaux si) installé avant le et déboisement et place jusqu'à la fin ar la création d'un n enterrement ou fermé autant que dans tous les cas née afin d'isoler le de de plus forte eur entrée dans la	ation de sauvetage est		
А	cteurs i	npliqué	s	Maître d'ouvrage	e, maîtrise d'œuvre, en	treprises de travaux			
N	/lodalités envisag		i	Vérification de la pérennité du dispositif durant toute la phase de travaux par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.					
	Co	ût		A titre indicatif, (	69 700 € (4 100 m linéa	aire de filet de protecti	on à 17 € le ml).		

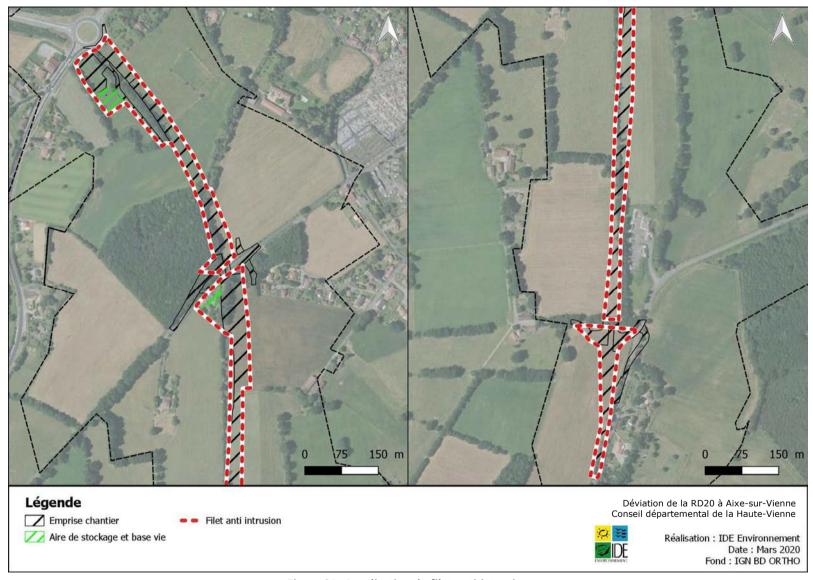


Figure 91: Localisation du filet anti-intrusion

R	2.1 o -	- Mesu	re de	sauvetage de	s larves de saprox chiroptères	yliques, des amp	hibiens et des			
E	R	С	Α	R1.1 : Réduction technique en phase travaux						
е	Théma environne	atique ementale	2	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain			
	environne	•		Grand Capricorn Les souches et le minimum afin de lisière du boisem présentés dans la Le compte-renc souches identifichantier. La zon réalisation à ve identifiées n'a dessouchage cir.  Amphibiens: Un sauvetage de intrusions d'amp épuisette, puis a Grand Rieux ou a Afin de limiter la affectant les amp de désinfection é protocole comp l'ensemble du m été correctement chaque intervent	e et Lucane cerf-volantes troncs des vieux arbre el limiter la mortalité su nent situés au centre de amesure de réduction du du Cabinet ECTARE rées a été exportée et structure de fouilles archéologies encore été exportée et structure de fouilles archéologies encore été expolant la zone du bosque blant la zone du bosque de l'Aixette. La dissémination de la phibiens, lors des internétabli par la Société Herelet en annexe). Auss atériel qui va être utilisent désinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent desinfecté (recommetion de terrain, le matériel qui va être utilisent de la contra	t:  res, issus du défrichem ur les larves. Ils seront le l'aire d'étude dans le R2.2l.  du 04/11/2021 précise tockée de manière tem let préconisée est actue logiques. De même, un portée compte-tenu let ».  isé tous les lundis pour Les spécimens seront lehors du chantier, au le chors du chantier, au le let précologique de France lesi, avant toute captur lesé (bottes, épuisette et mandation d'utilisation le riel sera correctement lologue en charge du	ent, seront débités au ensuite entreposés en es « buffets à Lucane »  e « qu'une partie des poraire sur la zone de llement grevée par la le partie des souches de l'interdiction de  r pallier les éventuelles capturés à l'aide d'une niveau du ruisseau du adie infectieuse fatale le protocole standard sera mis en œuvre (cf. re, il sera vérifié que le boites de transport) a n du Virkon®). Après désinfecté. suivi du chantier. Les			
				Chiroptères:  Avant tous travaux, un examen attentif des arbres à abattre et à préserver à proximité du chantier sera réalisé par un écologue, de jour, à la recherche de gîtes potentiels ou de traces (crottes à proximité des arbres).  Les gîtes potentiels seront alors analysés de près avec les méthodes suivantes :						

- Utilisation d'une échelle/nacelle/ ou corde pour se rapprocher des cavités
- Utilisation d'un miroir/ d'un marteau à détection sonore/ d'un endoscope/ de caméras thermiques (pas l'hiver)/ou inventaires au détecteur (pas l'hiver) pour mettre en évidence la présence d'individus dans les trous et interstices favorables.

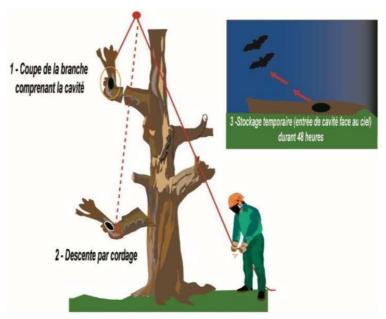




La veille ou les jours précédents l'abattage, il s'agira d'empêcher le retour au gîte en équipant les cavités de systèmes anti-retour (phases de transit uniquement) soit entre mi-mars et mi-mai ou de septembre et mi-octobre. Les arbres favorables seront également marqués à la bombe.

Lors de la découpe on veillera à protéger la cavité en le tronçonnant en dessous et largement au-dessus des ouvertures et en un minimum de tronçons.

Puis il s'agira de démonter et déposer en douceur les tronçons jusqu'au sol avec des systèmes de rétention (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan) ; puis d'inspecter les fûts couchés et les charpentières une fois au sol. Pour cela il sera nécessaire de laisser les éléments au sol au moins 48h avec les cavités vers le haut.



Si aucune trace ni aucun gite potentiel n'est mis en évidence les arbres pourront être coupés en l'état.

Dans tous les cas, l'abattage proprement dit évitera les périodes de reproduction et d'hibernation des chauves-souris (abattage à réaliser entre septembre et octobre).

#### Acteurs impliqués

Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux

## Modalités de suivi envisageables

Sauvetages des amphibiens réalisés tous les lundis par un écologue mandaté pour le suivi du chantier avec consignation des sauvetages réalisés

Coût

Pour les Lucanes cerf-volant : inclus dans le coût du défrichement Recherche spécifique chiroptères estimée à 5 000 €HT en plus du budget du suivi du chantier par un écologue.

# R1.1 o – Mise en place d'un protocole d'abattage et stockage des arbres colonisés par le Grand Capricorne

E	R	С	Α	R1.1 : Réduction technique en phase travaux					
Thématique environnementale			le	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain		

Cette mesure vise spécifiquement l'espèce du Grand Capricorne.

Certains arbres favorables à cette espèce ont fait l'objet d'un abattage spécifique afin de veiller à conserver l'intégrité des zones de l'arbre colonisées ou potentiellement colonisées par l'espèce, dans le but de limiter les risques de mortalité sur les stades larvaires. Une fois abattus, les arbres ont été exportés vers un site d'accueil favorable. Les prescriptions d'abattage ont été les suivantes : élagage complet des branches du houppier dans distinguant 2 catégories :

- Branches présentant un diamètre inférieur à 25 cm (ne constituant pas les parties favorables au développement larvaire du Grand Capricorne) directement évacuées ou broyées sur place
- Branches charpentières et/ou présentant un diamètre supérieur regroupées au sol dans l'optique d'une inspection visant à vérifier la présence de galeries nymphales. En cas de galeries apparentes, ces dernières étaient exportées vers un site d'accueil au même titre que les troncs et souches avec une limitation des débitages (longueur minimum de 2 m).

#### Description de la mesure

Une fois les arbres débarrassés de leur houppier, les troncs ont été coupés au pied à une hauteur comprise entre 30 et 50 cm en vue d'un transfert vers un site d'accueil en limitant les débitages.





Elagage complet du houppier avant abattage du tronc des deux arbres (source : Cabinet ECTARE – CR du 09/09/2021) Stockage des branches et marquages des tronçons retenus pour le transfert vers le site d'accueil (source : Cabinet ECTARE – CR du 09/09/2021)





Chargement et transport des fûts vers le site d'accueil (source : Cabinet ECTARE – CR du 09/09/2021)

Ces conditions d'abattage ont bien été mises en œuvre en septembre 2021 sous le contrôle du Cabinet ECTARE.

Le compte-rendu du Cabinet ECTARE du 04/11/2021 précise que les troncs de chênes colonisés (2 troncs de chêne) sont actuellement **stockés sur la future emprise de la déviation** et vont devoir **être déplacés vers une zone d'accueil sécurisée**. En effet, les conditions de stockage des grumes / troncs colonisés n'apparaissent pas optimales. Ainsi, ces derniers devront être désempilés et stockés en lisière Est de la haie en veillant à qu'il n'y ait pas de contact direct avec le sol.

Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux
Modalités de suivi envisageables	Suivi par un écologue mandaté pour le suivi du chantier (Cabinet ECTARE)
Coût	1

## ii. En phase de fonctionnement

			R2.2e	- Passages supér	ieurs destinés au	x Chiroptères		
Е	R	С	А	R2. 2	Réduction technique er	n phase de fonctionnement		
Thémat	tique env	rironnem	entale :	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau	
Description de la mesure				L'infrastructure envisagée recoupe des corridors de chasse et de transit en 4 points (voir carte ci-après). Afin de limiter les collisions avec les individus, trois de ces points seront munis de passages spécifiques constitués de 2 buttes se faisant face perpendiculairement à l'axe de déviation. Ces buttes seront plantées de végétation élevée de façon à inciter les individus à prendre de la hauteur. Les arbres pourront ainsi constituer des postes de stationnement et pourront permettre le rétablissement des déplacement et l'évitement des collisions. Ces ouvrages de franchissement seront accompagnés de systèmes de guidage par plantation de double haies (cf. mesure R2.2k). Un schéma est présenté cidessous. Au vu de la proximité du boisement avec la future route au niveau du passage le plus au Nord, seule une butte côté est sera installée, le boisement faisant déjà office de tremplin à l'Ouest. A noter que ce type de passage n'est pas adapté au niveau du second point de friction entre la future déviation et la route communale déjà existante. En effet, cette zone ayant déjà été défrichée et le croisement comportant plusieurs aménagements prévus dans le cadre de la déviation, les deux petits boisements adjacents sont espacés d'une centaine de mètres. Or, cette distance ne permet pas l'installation de ce type d'ouvrages légers ici. Cependant, afin d'inciter les chiroptères à élever leur vol au niveau du croisement présent au second point de friction, le sommet des merlons végétalisés déjà prévus au sein du projet seront végétalisés à l'aide d'essences de hauts jets. En complément, des clôtures guides temporaires seront installés de manière à remplir le rôle de la future végétation le temps que cette dernière pousse.				
Description de la mesure				Figure 92 : Ouvrage de franchissement imaginé par L. Arthur et M. Lemaire dans le cadre de l'aménagement de la rocade Sud de Bourges  Les buttes « tremplin » seront dimensionnées de manière suivante :  - Une hauteur de 1 m en limite de la route ;  - Une largeur de 20 m afin de permettre les plantations et se raccorder avec la				

	- Une profondeur de 5 m afin de pouvoir se raccorder aux haies de guidage.
	La végétation y sera plantée de manière graduelle avec des hauteurs de végétation plus
	élevées en approche de la route (cf. schéma ci-dessous).
	1 m Figure 93 : Détail d'une butte à chiroptères
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	Vérification de l'installation des dispositifs Suivi et entretien régulier de l'état des passages
Coût	<ul> <li>Enveloppe estimative de 70 500 €HT comprenant :         <ul> <li>Apport matériaux pour création des 5 buttes (250 m³ à 50 €HT/m³) et mise en oeuvre = 12 500 €HT</li> </ul> </li> <li>Fourniture et plantations arborées d'essences locales (cf. essences dans mesure R2.2k) à raison de 3 rangées d'arbres par butte (300 ml à 25€HT/ml) = 7 500 €</li> <li>Fourniture et plantation des haies arbustives (coût repris dans la mesure suivante R2.2k) : 18€/ml soit environ 32 000 € pour 1 738 m linéaires de haies continues et environ 18 500 € pour 2 056 m linéaires de haies discontinues (prix/2 car linéaire discontinu).</li> </ul>

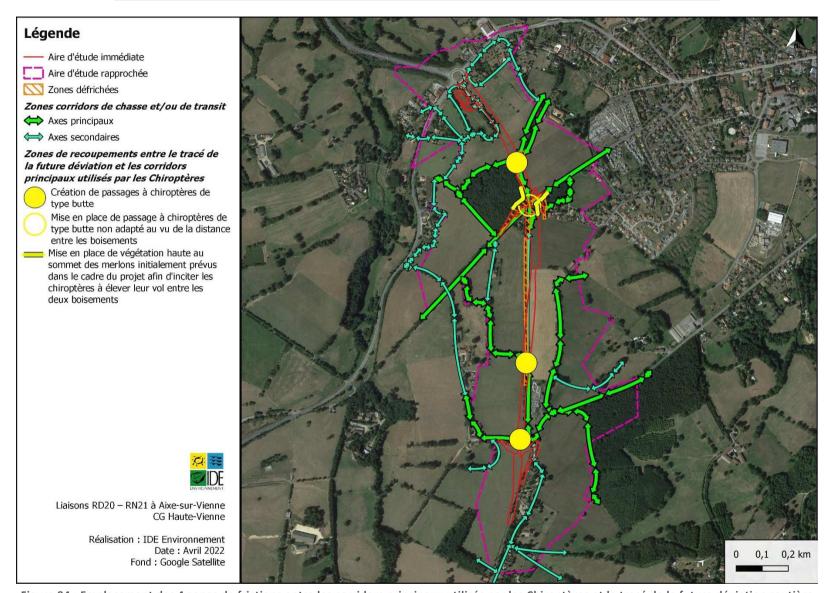


Figure 94 : Emplacement des 4 zones de frictions entre les corridors principaux utilisés par les Chiroptères et le tracé de la future déviation routière

				R2.2k	- Plantations				
Е	R	С	Α	R2. 2 Réduction technique en phase de fonctionnement					
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau		
Descrip	otion de l	a mesure		plantations ré puider les esp à la mesure p permettre un permettre un et limiter les re des plantations sont p  Afin de faciliter la repr climat local, ces planta approuvées par le con dont dépend la comme d'essences choisies en Afin de ne pas attirer chaussée, des essence essences arb excelsior), le c essences arb sanguin (Corn campestre), B Ces plantations représ m de haies discontinue Les plantations compo haut du talus afin de c chiroptères. Un autre grâce à des plantation de guider les individus l'infrastructure routièr chauves-souris dans l'a traverser. Ces linéaire d'éviter l'abandon de la En complément et le t temporaires seront ins Le linéaire de haies c végétation au fur et à augmentation de la h	éalisées par un système nèces vers les passages précédente), e meilleure intégration nuisances sonores du prévues le long du tracé (rise des végétaux, être pations seront réalisées a servatoire botanique poune d'Aixe-sur-Vienne et présentée en suivant. les insectes, et donc les se peu mellifères ont été orées : le charme (Carpelane pubescent (Quercententes : le Fusain d'Enus sanguinea), Noisetie deur daine (Frangula alno dentent un linéaire de 3 des. Desées de haies continues de la bande de haie se de haies dites discont se vers les passages à fare. La bande de haie de la coute de vol. emps que les linéaires de stallés pour éviter les discontinues devra s'adapt mesure de la proximité de la pro	paysagère du projet rojet sur la faune locale et les cf. localisation sur le plan ci-a plus favorables à la faune local rec des essences choisies pa pur la région biogéographique et seront labellisées Végétal Lo chauves-souris en chasse, tro choisies pour les plantations pinus betulus), le frêne com us robur), le Hêtre commun (la curope (Euonymus europaeu er (Corylus avellana), Erable cl us). 794 m le long de la nouvelle es seront positionnées le long » pour la faune et plus partir a réalisé parallèlement aux h cinues. Ce système de double une de manière sécurisée et escontinue permet en effet de es continue sert de barrière, les créalisés tout le long de l'infr de haies poussent, des filets o escontinuités. er par une diminution de la é avec l'entrée des passages au niveau de son raccordem	riverains, après).  Ile et adapté au rmi les espèces e Massif central ocal. Le cortège op proche de la : nmun (Fraxinus Fagus sylvatica) us), Cornouiller hampêtre (Acer voie dont 2056 g du projet, en culièrement les saies continues, es haies permet e sans traverser e concentrer les sais dissuadant de rastructure afin ou des barrières e hauteur de la à faune et une		

	Haie discontinue = « concentration »  Haie continue = « barrière »  Passage aménagé
	Exemple de connexion d'habitats à l'aide d'un système de doubles haies (Source : Chiroptères et infrastructures de transports terrestres, menaces et actions de préservation – Sétra, 2009)
	Afin de garantir la pérennité des plantations, une protection de type filet anti-rongeur sera mise en place à la plantation pour éviter les prédations par les rongeurs (lapins principalement). Au bout de 3 ans, une fois les plants plus développés, une protection plus haute sera mise en place pour éviter la prédation par les chevreuils.
A at a una ina aliau é a	En cas d'échec de certaines plantations, elles seront remplacées par nouveaux plants.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage  Vérification des plantations et essences
Modalités de suivi envisageables	Suivi régulier de la prise des plants, des dispositifs de protection et replantation si nécessaire
Coût	Fourniture et plantation des haies arbustives : 18€/ml soit environ 32 000 € pour 1 738 m linéaires de haies continues et environ 18 500 € pour 2 056 m linéaires de haies discontinues (prix/2 car linéaire discontinu).

						Demande de derogation especes p					
		R2.2f	- Passa	ages mixtes et pas	ssages inférieurs	pour la petite faune					
Е	R	С	Α	R2. 2	R2. 2 Réduction technique en phase de fonctionnement						
Thémat	tique env	/ironnem	nentale :	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau				
				et maintenir les contin		ranchissement de la voie pou uest, 2 passages sous la voie s ivante.	-				
				boisement central. Ce niveau du fossé. A not de kaolin et ne compo susceptible d'être en banquette sera installe	busage permettra le ma ter que ce fossé est pro rtait pas d'eau lors des situation humide lors	du fossé qui recoupe la voic aintien des continuités est-ou obablement issu d'une ancier passages effectués en 2022. C de pluies importantes, c'es age (le long d'un côté) afin de u sec.	est existante au nne exploitation Cependant, il est t pourquoi une				
Descrip	Description de la mesure		2								
					de franchissement urce : Philippe Bigard,	Photo de la future zone d'in passage inférieur à petite (Source : IDE Environnement	faune (fossé)				
				Exemple de « banque LGV Tours Bordeaux_	ette » à vison (source : _CA)	Exemple de buse (S Environnement)	Source : IDE				
				Ce second passage sero	a en permanence à sec e ont accompagnés de sy	buse, est prévu au niveau du s et sera favorable au passage d stèmes de guidage par planta remblais) (cf. mesure R2.2k).	es mammifères. tion réalisées le				

	Les dimensions minimales de ces passages devront être les suivantes : 4,5 m de haut et 4 à 6 m de large. Aucun éclairage ne devra être installé au sein de ces passages.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	Vérification de l'installation des dispositifs Suivi et entretien régulier de l'état des passages
Coût	A titre indicatif : 60€HT/ml soit environ 800 €/buse



Figure 95 : Localisation des passages à faune au niveau du projet

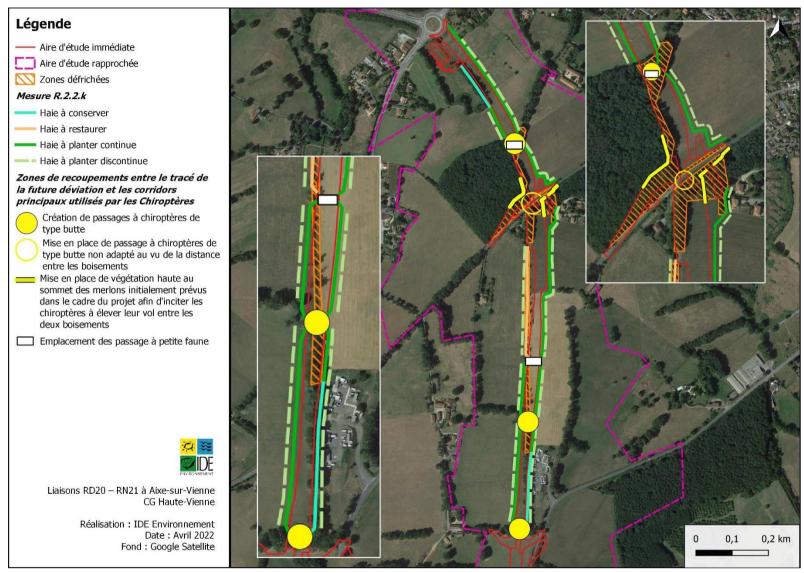


Figure 96 : Plan de localisation des plantations prévues dans le cadre du projet (mesure R2.2k) et positionnement des buttes (mesure R2.2e) et passages à faune (mesure R2.2f)

## c. Mesures d'accompagnement / de suivi

	A6.1a - Organisation administrative du chantier							
Е	R	С	Α	A6.1 : Action de gouvernance				
Théma	tique env	rironnem	entale :	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau	
démarrage du cha - Plan de circulation - Plan d'élimination - Suivi du chantier vérification des di suivi du chantier se des étapes sen			démarrage du - Plan de circula - Plan d'éliminat - Suivi du chan vérification de suivi du chantie	chantier et lors des di tion des engins de cha tion des déchets de ch tier par un écologu s diverses préconisati er sera réalisé à minim sensibles du chant	personnel en charge du fférentes visites de l'écolo antier (cf. mesure R1.1a) antiers de (pose des dispositifs dions présentées dans les r da une fois par mois et ajust tier (mise en place,	gue anti-intrusion, mesures). Le ter en fonction		
Acteur	s impliqu	és		Maître d'ouvrage				
Modali	Tableaux de suivi des actions engagées (périodes des travaux, respects des prescription d'emprise et de circulation, gestion des déchets et des pollutions)  Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'écologue				es prescriptions			
Coût	A titre indicatif, prévoir à minima 1 passage écologue par mois sur la durée du chantier, à				du chantier, à			

A4.1	A4.1b Mise en place d'un suivi des espèces patrimoniales potentiellement impactées par le projet						actées par	
Е	R	С	Α	A6.1 : Action de gouvernance				
Théma	tique env	vironnem	entale :	Milieux naturels Paysage Air/Bruit Eau				
Descrip	otion de l	a mesure		espèces protégées et/ permettra de vérifier l' la fréquentation des se	ou patrimoniales poter 'efficacité et la pérennit ecteurs du site.	rée de 30 ans. Il portera sur ntiellement impactées par le é des mesures proposées ains chapitre 11.3 Présentation	projet. Ce suivi si que d'évaluer	
Acteur	s impliqu	és		Maître d'ouvrage				
Modalités de suivi envisageables Comptes rendus des suivis menés								
Coût	Coût Cf. chapitre 11.3 Présentation des mesures compensatoires.							

## **10** SYNTHESE DES IMPACTS, MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

		Phase de chantier		P	Phase de fonctionnement			Impacts résiduels		
Thème	Niveau d'enjeu	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Nature	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires spécifique
Flore	Faible	-Destruction d'individus espèces communes (pieds, graines) -Perte et/ou dégradation d'habitat d'espèces communes	Faible	<ul> <li>Projet en dehors des stations de flore protégées identifiées par le CBNMC</li> <li>R2. 1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier</li> <li>R1.1a - Limitation des emprises du chantier et de circulation pour préservation de la chênaie et des stations de flore protégée</li> </ul>	-Perte et/ou dégradation d'habitat d'espèces communes	Faible	<ul> <li>R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales</li> <li>Système d'assainissement de la voie étanche évitant le déversement de polluant vers l'extérieur des emprises de la voie</li> </ul>	Destruction de flore ordinaire Perte d'habitats principalement (78%) anthropisés et répandus localement (prairies de fauche, champs agricoles, plantation robiniers)	Non significatif	NON
Invertébrés Lucane cerf-volant Grand Capricorne	Faible	<ul> <li>Destruction directe         d'individus par la circulation         des engins de chantier et lors         du défrichement         <ul> <li>Perte d'habitats de vie (vieux arbres)</li> <li>Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières)</li> <li>Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants</li> </ul> </li> </ul>	Faible	- E1.1c - Evitement de la haie centenaire la plus favorable à l'est du projet (variante 1) - R1.1 a – Mise en défens des vieux arbres conservés - R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier - R2.1o – Sauvetage des larves - R.1.1.o – Mise en place d'un protocole d'abattage et stockage des arbres colonisés par le Grand Capricorne	-Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules -Dérangement lié à la circulation des véhicules -Destruction d'habitats (vieux arbres) = identiques phase chantier -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Faible	-R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales -Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie -Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti-bruit	Destruction d'individus en phase de fonctionnement et chantier Perte d'habitats (vieux arbres)	Non significatif	NON
Amphibiens Triton palmé Grenouille verte Salamandre tachetée Crapaud commun Grenouille rieuse Grenouille agile Grenouille rousse	Faible	<ul> <li>Destruction d'individus par la circulation des engins, lors des terrassements et du défrichement</li> <li>Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières)</li> <li>Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants</li> <li>Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site</li> </ul>	Faible	<ul> <li>R1.1 a – Mise en défens du boisement central (habitat de repos)</li> <li>R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier</li> <li>R1.1c – Filet anti-intrusion</li> <li>R2.1o – Sauvetage des amphibiens</li> <li>R3.1b - Pas de travaux de nuit</li> <li>Pas d'éclairage artificiel du chantier</li> </ul>	-Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site -Dérangement (bruits) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Faible	<ul> <li>R2.2f – Passages mixtes et petite faune</li> <li>R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (guide vers les passages petite faune, limitation des nuisances)</li> <li>Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie</li> <li>Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti-bruit</li> </ul>	Destruction d'individus en phase de fonctionnement et de chantier Perte d'habitats	Non significatif	NON
<b>Amphibiens</b> Sonneur à ventre jaune	Fort	-Destruction d'individus par la circulation des engins, lors des terrassements et du défrichement -Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Fort	-R1.1 a – Mise en défens du boisement central (habitat de repos) - R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier - R1.1c – Filet anti-intrusion - R2.1o – Sauvetage des amphibiens - R3.1b - Pas de travaux de nuit - Pas d'éclairage artificiel du chantier	-Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site -Dérangement (bruits, lumière) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Fort	-R2.2f – Passages mixtes et petite faune - R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (guide vers les passages petite faune, limitation des nuisances) -Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie -Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti bruit	Destruction d'individus en phase de fonctionnement et de chantier Perte d'habitats	Modéré	OUI

			Phase de chantier		P	hase de fonctio	nnement	Impacts résiduels		
Thème	Niveau d'enjeu	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Nature	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires spécifique
Reptiles Lézard des murailles Couleuvre verte et jaune Couleuvre à collier	Faible	-Destruction d'individus par la circulation des engins, lors des terrassements, de la démolition ou du défrichement -Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Faible	-R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier - R1.1c – Filet anti-intrusion	-Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site -Dérangement (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Faible	-R2.2f – Passages mixtes et petite faune - R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (guide vers les passages petite faune, limitation des nuisances) - Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie -Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti bruit	Destruction d'individus en phase de fonctionnement et de chantier Perte d'habitats	Non significatif	NON
Avifaune Espèces protégées et communes	Faible	-Destruction d'individus dans les nids lors du défrichement -Dérangement, notamment en période de reproduction	Faible	-R1.1a - Limitation des emprises du	-Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Faible	- R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (limitation des nuisances, effet « up	Destruction	Non significatif	NON
Avifaune Milan noir Pie-grièche écorcheur Chardonneret élégant Verdier d'Europe	Modéré	(bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Modéré	chantier et de circulation -R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier	-Dérangement (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Modéré	over ») - Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie - Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti bruit	d'individus en phase de chantier (jeunes au nid) Perte d'habitat	Faible	oui
Avifaune Serin cini	Fort		Fort			Fort			Modéré	OUI
<b>Chiroptères</b> Noctule commune	Fort	-Destruction d'individus dans les gîtes (été et hiver) lors du défrichement -Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Fort	-R1.1 a – Mise en défens du boisement central et des vieux arbres remarquables - R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier - R2.1o – Sauvetage des chiroptères à l'abattage des arbres favorables - R3.1a/R3.1b - Travaux en dehors des périodes de reproduction et pas de travaux de nuit - Pas d'éclairage artificiel du chantier	-Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site -Dérangement (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Fort	-R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (limitation des nuisances, effet « up over ») - Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie - Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti bruit -R2.2e – passages supérieurs destinés aux chiroptères	Destruction d'individus en phase de fonctionnement et de chantier Perte d'habitats	Modéré	OUI

			Phase de char	ntier	P	hase de fonctio	nnement	Impacts résic	luels	
Thème	Niveau d'enjeu	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Nature	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires spécifique
Chiroptères Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Pipistrelle commune Sérotine commune Petit murin Murin de Brandt Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées	Modéré	-Destruction d'individus dans les gîtes (été et hiver) lors du défrichement -Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières)	Modéré	-R1.1 a – Mise en défens du boisement central et des vieux arbres remarquables - R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier - R2.1o – Sauvetage des	-Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Modéré	-R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (limitation des nuisances, effet « up over ») - Système d'assainissement étanche	Destruction d'individus en phase de fonctionnement	Faible	OUI
Chiroptères Minioptère de Schreibers Murin à moustaches Murin de Daubenton Murin de Natterer Oreillard gris/roux Petit rhinolophe Pipistrelle de Kuhl Grand murin	Faible	-Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Faible	chiroptères à l'abattage des arbres favorables R3.1a/R3.1b - Travaux en dehors des périodes de reproduction et pas de travaux de nuit	-Dérangement (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Faible	cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti bruit R2.2e – passages supérieurs destinés aux chiroptères	et de chantier Perte d'habitats	Non significatif	NON
Autres mammifères	Faible	-Destruction d'individus -Dérangement, notamment en période de reproduction (bruits, lumières) -Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants -Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site	Faible	- R1.1a – Mise en défens du boisement central - R2.1d - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier -R3.1a/R3.1b - Travaux en dehors des périodes de reproduction et pas de travaux de nuit -Pas d'éclairage artificiel du chantier	- Destruction directe d'individus par collision avec les véhicules - Perte d'habitat pour les espèces qui fréquentent actuellement le site - Dérangement (bruits, lumières) - Pollution des milieux par déversement accidentel de produits polluants (accident de la circulation)	Faible	-R2.2f – Passages mixtes et petite faune - R2.2k - Plantations d'arbres et arbustes d'essences locales (guide vers les passages petite faune, limitation des nuisances) -Système d'assainissement étanche cantonnant les polluants accidentels à l'intérieur de l'emprise de la voie - Pas d'éclairage de la nouvelle voie / Merlon anti bruit	Perte d'habitats	Non significatif	NON

#### 11 MESURES COMPENSATOIRES

L'article L. 163-1 du Code de l'environnement prévoit que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes.

Dans cette perspective, il est ainsi prévu la compensation des habitats d'espèces impactés par le projet, par différents leviers d'actions permettant la création, la restauration et/ou la réhabilitation de milieux favorables aux espèces identifiées ci-après.

L'efficacité et la pérennité de ces mesures compensatoires sont garanties à long terme, par la mise en œuvre d'un protocole bien précis d'actions écologiques à mener, mais aussi par la conclusion de conventions avec des partenaires privilégiés afin d'assurer la gestion et le suivi scientifique de ces actions et mesures compensatoires et par la sécurisation foncière des parcelles faisant l'objet de ces mesures.

#### a. Incidences résiduelles significatives et espèces cibles de la compensation

L'analyse des impacts résiduels a mis en évidence des besoins de compensation pour la réalisation du projet présentés dans le tableau suivant par grand type de milieu.

Milieu	Espèces cibles de la compensation	Fonctionnalité	Surface impactée
	Chiroptères Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Habitat de reproduction	
Milieux fermés Boisements	Chiroptères  Barbastelle d'Europe  Noctule commune  Noctule de Leisler  Petit rhinolophe  Murin de Brandt  Murin de Bechstein  Murin à moustaches  Murin de Natterer  Oreillard gris/roux  Pipistrelle commune  Pipistrelle de Kuhl  Sérotine commune  Grand murin  Petit murin  Murin à oreilles échancrées	Habitat de chasse	0,49 ha de chênaie 0,36 ha de plantation de Robiniers Total : 0,85 ha
	<b>Amphibiens</b> Sonneur à ventre jaune	Habitat de de repos et de nourrissage	
	<b>Oiseaux</b> Milan noir Chardonneret élégant	Habitat de reproduction et de nourrissage	

Milieux semi- ouverts (Haies)	Chiroptères  Barbastelle d'Europe  Noctule commune  Noctule de Leisler  Petit rhinolophe  Murin de Brandt  Murin de Bechstein  Murin à moustaches  Murin de Natterer  Oreillard gris/roux  Pipistrelle commune  Pipistrelle de Kuhl  Sérotine commune  Grand murin  Petit murin  Murin à oreilles échancrées	Habitat de reproduction et de chasse	<b>650 ml</b> de haies
Milieux semi- ouverts (Haies)	Amphibiens Sonneur à ventre jaune Oiseaux Milan noir Serin cini Pie-grièche écorcheur Chardonneret élégant Verdier d'europe	Habitat de de repos et de nourrissage Habitat de reproduction et de nourrissage	<b>0,68 ha</b> de haies
Milieux aquatiques (ornières)	Amphibiens Sonneur à ventre jaune	Habitats de reproduction	4 ornières (40 m²)

#### b. Calcul des coefficients de compensation

#### i. Méthode utilisée pour le calcul des coefficients de compensation

Le calcul des coefficients de compensation utilise une méthode de calcul par pondération développée par IDE Environnement, à partir de la méthode dite « Grille EcoMed » et de la méthode développée par Naturalia. Cette méthodologie est adaptée au territoire du projet, à ses enjeux, et à l'abondance spécifique de chaque habitat et de chaque esp-ce. Pour rappel il n'existe toujours pas à ce jour de méthode de calcul fixée par la réglementation. Les coefficients proposés sont plus forts que ceux de tous les précédents projets départementaux.

Cette méthode s'appuie sur 10 facteurs permettant de prendre en compte les exigences réglementaires en terme :

- d'enjeux vis-à-vis des espèces : facteurs F1 Valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce et F2 –
   Dynamique de la population locale ;
- d'enjeux vis-à-vis du milieu impacté: facteurs F3 Fonctionnalité de l'habitat impacté et F4 –
   Etat de conservation de l'habitat;
- de **nature de l'impact** : facteurs F5 Durée de l'Impact, F6 Intensité de l'impact et F7 Impact sur les continuités écologiques de l'espèce
- d'efficacité des mesures proposées : facteurs F8 Efficacité de la mesure proposée, F9 Equivalence temporelle et F10 Equivalence géographique.

Pour chaque espèce, une valeur est attribuée pour chaque facteur et un score est calculé selon la formule suivante :

$$score = \sqrt{F1xF2} \times \sqrt{(F3 + F4 + F5 + F6 + F7)x(F8 + F9 + F10)}$$

$$Enjeux « espèces » Impact sur l'espèce (enjeux milieu impacté et nature de l'impact)$$

La score obtenu pour chaque espèce est ensuite ramenée à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre correspond à 10 et le plus petit correspond à 1. Cette traduction permet de schématiser une droite et d'en caractériser l'équation (y = ax + b) afin de pouvoir calculer le ratio de compensation (y) pour chaque espèce. L'équation obtenue est la suivante :

$$y = 0.1875x + 0.25$$

A partir de ce coefficient de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, il est possible de définir la superficie à compenser pour l'espèce.

- F1 - Valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce

La valeur patrimoniale de l'espèce est déterminée en fonction de l'appartenance à des listes sur la situation de conservation des espèces : listes ZNIEFF de la région, listes UICN européenne, nationale ou régionale (lorsqu'elle existe). Une cotation de 1 à 3 a été établie et la cotation la plus élevée l'emporte et détermine la valeur patrimoniale affectée à l'espèce.

F1 - Valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce							
Liste	Catégorie	Cotation					
	En danger	3					
Liste rouge européenne	Vulnérable	2					
	Quasi menacée	1					
	En danger	3					
Liste rouge nationale	Vulnérable	2					
	Quasi menacée	1					
	En danger	3					
Liste rouge régionale	Vulnérable	2					
	Quasi menacée	1					
	Déterminante	3					
ZNIEFF	Remarquable	2					
	Non ZNIEFF	1					
Espèce PNA	-	3					

#### F2 : Dynamique des populations

La dynamique de la population est déterminée grâce aux tendances validées par l'UICN pour chaque espèce. Les tendances inscrites aux listes régionales IUCN sont privilégiées si l'information existe, sinon, on se reporte aux tendances des listes nationales UICN.

F2 : Dynamique des populations					
En expansion 1					
Stable ou Non connue 2					
En diminution 3					

#### - F3 : Fonctionnalité de l'habitat impacté

L'impact sur un habitat de reproduction a une incidence sur les populations plus forte que pour des habitats de nourrissage par exemple. Ce facteur vise donc à prendre en compte l'importance de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce. La fonctionnalité des habitats est définie dans l'état initial.

F3 : Fonctionnalité de l'habitat impacté									
Habitat de chasse, nourrissage	1								
Habitat de repos	2								
Habitat de reproduction	3								

#### F4 : Etat de conservation de l'habitat

L'état de conservation initial de l'habitat est également un facteur à prendre en compte. L'incidence est en effet plus importante lorsque l'impact porte sur un habitat en bon état de conservation par rapport à un habitat en mauvais état. L'état de conservation des habitats est indiqué dans l'état initial.

F4 : Etat de conservation de l'habitat									
Mauvais état de conservation	1								
Etat de conservation moyen	2								
Bon état de conservation	3								

#### F5 : Durée de l'impact

La durée de l'impact joue un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu'un impact à long terme sur la biodiversité locale. Dans le cas présent d'un projet routier, prévu pour durer, l'impact est à long terme.

F5 - Durée de l'impact résiduel								
Impact à court terme	1							
Impact à moyen terme	2							
Impact à long terme	3							

#### - F6 : Intensité de l'impact

La surface impactée (ou le nombre d'individus) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C'est d'ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d'une approche quantitative de la compensation.

Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d'habitat d'espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu'une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet.

L'intensité de l'impact est définie dans l'analyse quantitative des impacts par espèces par rapport à l'aire d'étude élargie, correspondant à l'aire biogéographique des espèces.

F6 - Intensité de l'impact	
S impactée/surface totale < 20 %	1
20 % < S impactée/surface totale < 50 %	2

S impactée/surface totale > 50%	3
---------------------------------	---

#### - F7 : Impact sur les éléments de continuités

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuités écologiques importants au fonctionnement d'une population locale. Cette notion de continuités écologiques est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet d'y intégrer notamment la notion d'impact indirect. Le niveau d'incidence du projet sur les continuités écologiques locales est caractérisé dans le chapitre d'analyse des impacts spécifique aux continuités.

F7 - Impact sur des éléments de continuités écologiques								
Impact faible	1							
Impact modéré	2							
Impact fort	3							

#### - F8 : Efficacité des mesures proposées

La mise en place d'une mesure compensatoire fait souvent appel à des techniques de génie écologique dont certaines méthodes n'ont pas été éprouvées laissant donc un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée. Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé auquel il est parfois difficile de remédier. Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable. Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

F8 - Efficacité des mesures proposées						
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1					
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2					
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3					

#### - F9 : Equivalence temporelle

L'équivalence temporelle correspond à l'écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation voire de l'efficacité des mesures. Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux.

F9 - Equivalence temporelle						
Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en	1					
même temps que les impacts du projet						
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité est	2					
perceptible à court terme après les impacts du projet	2					
Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien	2					
après les impacts du projet	3					

#### - F10 : Equivalence géographique

L'équivalence géographique correspond à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin de pouvoir assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

F10 - Equivalence géographique	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
Compensation effectuée à une grande distance de la zone du projet	3

#### ii. Calculs du coefficient et du besoin de compensation par milieux

#### Milieux fermés

		Enjeu écologique	Tendance populations	Fonctionnalité de l'habitat impacté	Etat de conservation habitat impacté	Durée impact	Intensité impact	Impact continuité	Efficacité des mesures	Equivalence temporelle	Equivalence géographique		
	Espèces	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Score	Coefficient de compensation
Oiseaux	Milan noir	1	1	3	2	3	1	2	1	3	1	7,75	1,64
Oiseaux	Chardonneret élégant	2	3	3	2	3	1	2	1	3	1	18,97	3,66
	Barbastelle d'Europe	3	3	1	2	3	1	2	1	3	1	21,21	4,02
	Noctule commune	3	3	1	2	3	1	2	1	3	1	21,21	4,02
	Noctule de Leisler	3	3	1	2	3	1	2	1	3	1	21,21	4,02
	Murin de Brandt	3	2	1	2	3	1	2	1	3	1	17,32	3,33
	Murin de Bechstein	3	2	1	2	3	1	2	1	3	1	17,32	3,33
	Murin à moustaches	3	1	1	2	3	1	2	1	3	1	12,25	2,43
Chiroptères	Murin de Daubenton	1	2	1	2	3	1	2	1	3	1	10,00	2,03
Cimopteres	Murin de Natterer	3	2	1	2	3	1	2	1	3	1	17,32	3,33
	Oreillard gris/roux	1	2	1	2	3	1	2	1	3	1	10,00	2,03
	Grand murin	3	1	1	2	3	1	2	1	3	1	12,25	2,43
	Petit murin	3	2	1	2	3	1	2	1	3	1	17,32	3,33
	Murin à oreilles échancrées	3	1	1	2	3	1	2	1	3	1	12,25	2,43
	Pipistrelle commune	1	3	3	2	3	1	2	1	3	1	13,42	2,66
	Pipistrelle de Kuhl	1	1	3	2	3	1	2	1	3	1	7,75	1,64
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	3	3	1	2	3	1	2	1	3	1	22,25	4,02

Tableau 59 : Détail du calcul des coefficients de compensation par espèce pour les milieux fermés

Surface impactée (ha)	Coefficient de compensation le plus élevé	Surface de compensation (ha)
0,85	4,02	3,4

Tableau 60 : Calcul du besoin de compensation pour les milieux fermés

#### Milieux semi-ouverts (haies)

		Enjeu écologique	Tendance populations	Fonctionnalité de l'habitat impacté	Etat de conservation habitat impacté	Durée impact	Intensité impact	Impact continuité	Efficacité des mesures	Equivalence temporelle	Equivalence géographique		
_	Espèces	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Score	Coefficient de compensation
	Milan noir	1	1	3	3	3	1	2	1	2	1	7,75	1,55
	Serin cini	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1	23,24	4,15
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	1	3	3	3	3	1	2	1	2	1	13,42	2,50
	Chardonneret élégant	2	3	3	3	3	1	2	1	2	1	18,97	3,43
	Verdier d'Europe	2	3	3	3	3	1	2	1	2	1	16,97	3,43
	Barbastelle d'Europe	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1	23,24	4,15
	Noctule commune	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1	23,24	4,15
	Noctule de Leisler	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1	23,24	4,15
	Petit rhinolophe	3	1	3	3	3	1	2	1	2	1	13,42	2,50
	Murin de Brandt	3	2	3	3	3	1	2	1	2	1	18,97	3,43
	Murin de Bechstein	3	2	3	3	3	1	2	1	2	1	18,97	3,43
	Murin à moustaches	3	1	3	3	3	1	2	1	2	1	13,42	2,50
Chiroptères	Murin de Daubenton	1	2	3	3	3	1	2	1	2	1	10,95	2,30
•	Murin de Natterer	3	2	3	3	3	1	2	1	2	1	18,97	3,43
	Oreillard gris/roux	1	2	3	3	3	1	2	1	2	1	10,95	2,30
	Sérotine commune	1	2	3	3	3	1	2	1	2	1	10,95	2,30
	Grand murin	3	1	3	3	3	1	2	1	2	1	13,42	2,50
	Petit murin	3	2	3	3	3	1	2	1	2	1	18,97	3,43
	Murin à oreilles échancrées	3	1	3	3	3	1	2	1	2	1	13,42	2,50
	Pipistrelle commune	1	3	3	3	3	1	2	1	2	1	13,42	2,50
	Pipistrelle de Kuhl	1	1	3	3	3	1	2	1	2	1	7,75	1,55
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	3	3	2	3	3	1	2	1	2	1	22,25	3,98

Tableau 61 : Détail du calcul des coefficients de compensation par espèce pour les milieux semi-ouverts (haies)

Surface impactée (m linéaires)	Coefficient de compensation le plus élevé	Surface de compensation (m linéaires)
650	4,15	2 698

Tableau 62 : Calcul du besoin de compensation pour les milieux semi-ouverts (haies)

#### > Milieux aquatiques

			Enjeu écologique	Tendance populations	Fonctionnalité de l'habitat impacté	Etat de conservation habitat impacté	Durée impact	Intensité impact	Impact continuité	Efficacité des mesures	Equivalence temporelle	Equivalence géographique		
		Espèces	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Score	Coefficient de compensation
Α	mphibiens	Sonneur à ventre jaune	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1	20,78	4,15

Tableau 63 : Détail du calcul des coefficients de compensation par espèce pour les milieux aquatiques

Surface impactée	Coefficient de compensation le plus élevé	Surface de compensation
4 ornières = 10 m <sup>2</sup>	4,15	42 m² (mares, ornières)

Tableau 64 : Calcul du besoin de compensation pour les milieux aquatiques

#### c. Présentation des mesures compensatoires milieu forestier et milieux aquatiques

#### i. Objectif de la mesure

Afin de compenser les habitats d'espèces impactés par le projet et d'atteindre l'objectif de zéro perte nette de biodiversité, il est prévu de recréer un habitat forestier favorable aux oiseaux, aux chiroptères et aux amphibiens par la plantation d'un boisement de feuillu/mise en sénescence (=> compensation milieux fermés), en lisière ou à l'intérieur duquel un réseau de fossés et/ou de mares sera implanté (=> compensation milieux aquatiques).

Le suivi de cette mesure est prévu sur une durée de 50 ans.

#### ii. Localisation - Présentation générale

2 sites ont été identifiés pour la compensation, présentés dans le tableau suivant :

Localisation	Parcelles cadastrales	Commune	Statut	Localisation par rapport au projet	Surface
Site de « La Gaubertie »	BA20		Propriété CD 87		1,7 ha
	BA19				0,54 ha
	BA22	Aixe-sur- Vienne			0,20 ha
	BA14			1,3 km	0,25 ha
	BA24				0,17 ha
	BA25				0,57 ha
Site de « La Pouge »	AY160 (une partie seulement)	Aixe-sur- Vienne	CD 87	Proximité immédiate (sous l'aire de covoiturage et bassin de rétention)	0,5 ha

Tableau 65 : Parcelles identifiée pour la compensation reboisement et milieux aquatiques

Le site de la Gaubertie constitue une entité de 3,4 ha d'un seul tenant, constituant une réelle unité de gestion. Il se trouve être contigu avec la parcelle BA 15, d'une surface de 4,2 ha, déjà gérée par le Conservatoire des Espaces Naturels Nouvelle Aquitaine (ci-après CEN NA) pour le compte d'un riverain. Conformément à l'article R. 122-13 du Code de l'environnement, le Département a choisi de retenir ce site de compensation pour sa proximité avec le projet (1,3 km du giratoire de la Pouge à vol d'oiseau), pour sa qualité écologique et ses fonctionnalités correspondant aux milieux recherchés (présence de haies de chênes sénescents, de boisements matures et de milieux ouverts, ainsi que d'une alimentation en eau permettant la création aisée d'un réseau de mares interconnectées), ses conditions d'accès par un chemin public. Les prospections foncières ont été conduites autour de la parcelle BA 20, sous promesse de vente depuis 2020 et acquise en janvier 2022.

Sous l'égide d'une convention-cadre soumise à l'assemblée départementale le 23 juin prochain, et au Conseil d'administration du CEN NA le 2 juin 2022, le Département de la Haute-Vienne a prévu de confier au CEN NA à travers une convention spécifique pour l'opération la gestion de l'ensemble des parcelles objet des mesures compensatoires objet du présent dossier de demande de dérogation. Pour cette opération, les missions du CEN seront les suivantes :

- Le CEN s'engage à rédiger les plans de gestion par milieu pour les différentes mesures listées ci-dessus : plantations de massifs, de haies, renforcement de haies et création de mares. Les plans de gestion seront soumis à l'approbation du Département.
- Le CEN s'engage à assurer les travaux de gestion/entretien des mares, suivis des plantations de massifs et de haies, sur les parcelles décrites à l'article 2.

- Le CEN s'engage à réaliser le suivi des mesures décrites à l'article 2 conformément au plan de gestion qu'il établira, soumis à l'approbation du Département.
- Le CEN s'engage à contacter annuellement et individuellement chaque exploitant agricole en activité sur les parcelles décrites à l'article 2 afin de s'assurer de la compréhension et du respect des contraintes d'exploitation, en particulier s'agissant des haies nouvellement plantées ou renforcées.

Cette convention cadre a également pour objectif de confier ces missions au CEN NA sur les futures opérations routières, avec en plus la possibilité pour le CEN NA de conduire la prospection foncière et l'évaluation écologique de parcelles compensatoires.

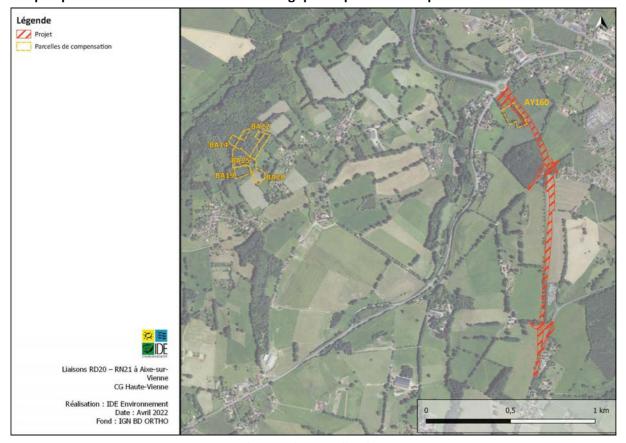


Figure 97 Localisation des parcelles de compensation

#### iii. Site de « La Gaubertie »

#### 1. Etat initial des parcelles

Ce site de compensation se compose des parcelles BA14, BA19, BA20, BA22, BA24 et BA25.

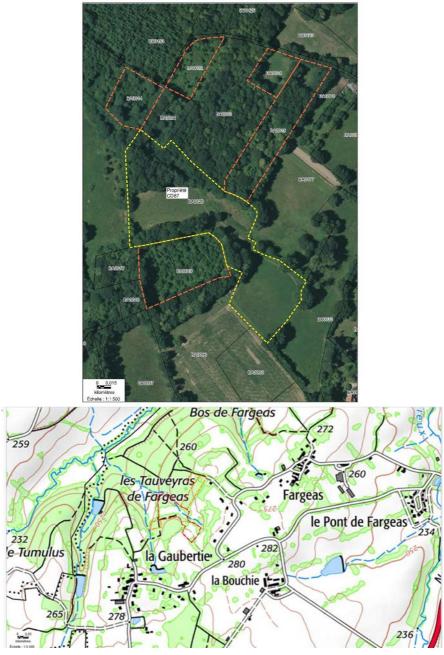


Figure 98 : Localisation des parcelles de compensation BA 14, 19, 20, 22, 24 et 25

La parcelle **BA20** est actuellement occupée par des zones boisées, un ruisseau temporaire en fond de talweg qui présente de la végétation humide et une prairie de fauche.



Figure 99 : Photos de la parcelle BA20 proposée pour la compensation

L'environnement immédiat est composé de boisements, prairies de pâture et de fauche et des maisons d'habitations isolées.

Cette parcelle n'est située dans aucun espace naturel remarquables (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, etc.)

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, la parcelle est située à proximité du corridor des milieux humides et aquatiques que constitue le ruisseau de la Brugerie à 300 m du site. Le ruisseau temporaire qui jalonne la parcelle est un affluent de ce ruisseau.

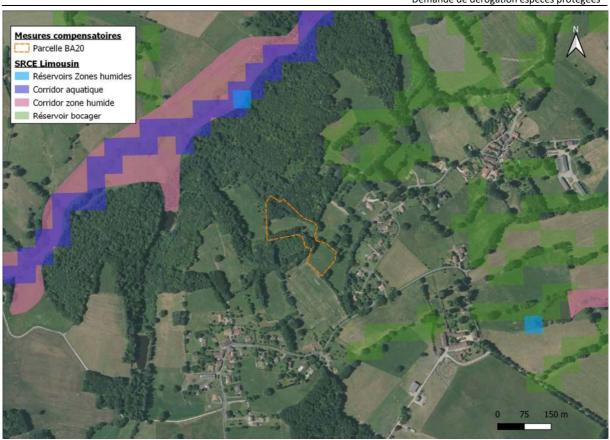


Figure 100 : Localisation de la parcelle BA20 vis-à-vis des continuités écologiques

Les parcelles BA14, BA19, BA22, BA24 et BA25 sont attenantes à la parcelle BA 20, Le site est actuellement occupé par une petite prairie permanente (BA 24, et BA 25 partie). La parcelle BA 25 est majoritairement constituée d'un boisement mixte de résineux, et de feuillus, et comporte deux belles bordures de chênes sénescents. L'ensemble de ces parcelles constitue avec la parcelle BA 20 déjà acquise une entité de 3,4 ha quasi d'un seul tenant, pour laquelle des promesses de vente ont été signées et les actes définitifs sont en préparation. L'ensemble des riverains des autres parcelles attenantes a été contacté, et certains ont refusé les propositions du Département (parcelles BA 18, BA 21 et BA 23 notamment).



Figure 101 : Photos des parcelles BA 24 et BA 25 proposées pour la compensation

La parcelle BA 15 attenante, propriété d'un riverain qui n'est pas vendeur, est actuellement sous contrat de gestion avec le Conservatoire des Espaces Naturels Nouvelle Aquitaine. L'ensemble des parcelles acquises ou en cours d'acquisition par le Département seront confiées en gestion au CEN Nouvelle Aquitaine à travers une convention en cours de validation auprès de nos instances respectives. Un plan de gestion pour la durée requise sera également rédigé.

La parcelle BA 25 est, elle, composée d'un jeune accru de châtaignier, et de quelques chênes mâtures isolés.

#### 2. Actions écologiques à mener

Parcelles	Surface concernée	Actions écologiques
BA20	10 000 m²	Mise en sénescence
	4000m²	Plantation
	3000 m²	Milieu ouvert conservé et création de mares
BA 14	2500m²	Mise en sénescence
BA 19	5407 m²	Mise en sénescence
BA 22	2001 m²	Mise en sénescence
BA 24	1691 m²	Milieu ouvert conservé
BA 25	5568 m²	Mise en sénescence

Concernant spécifiquement la parcelle BA20 où plusieurs actions écologiques seront mises en œuvre, les boisements existants seront conservés et seront placés en senescence afin d'être favorables aux chiroptères. Les zones en prairies seront reboisées à l'exception de la zone de talweg humide qui sera conservée et aménagée de petites mares. Cette zone ouverte sera donc favorable au transit et à la reproduction des amphibiens, notamment du Sonneur à ventre jaune, et au transit et à la chasse des chiroptères.



Figure 102 : Schéma de principe des actions à mener sur le site BA20

#### 3. Description technique des actions écologiques

#### Mise en sénescence

Des îlots de sénescences seront mis en place afin de garantir le vieillissement naturel et prolongé des boisements présents. Les îlots de sénescence sont des espaces délimités constitués par des peuplements de vieux arbres. Ceux-ci feront l'objet d'une gestion particulière. Les sujets seront laissés en libre évolution, sans intervention, et ce jusqu'à leur dépérissement naturel.

Cette pratique permet de favoriser la présence de bois mort dans les forêts, indispensable pour de nombreuses espèces, comme le Grand Capricorne. Celui-ci se développe dans les arbres sénescents du fait de ses larves xylophages mais également du fait de son long développement larvaire (environ 3 ans). Au cours de son développement, l'insecte va procéder à la création de nombreuses galeries, perforant le bois en profondeur et pouvant engendrer la fragilisation de l'arbre.

Les cavités et les décollements d'écorces qui se forment dans les vieux arbres sont également des gîtes potentiels pour les chiroptères, notamment les espèces identifiées pour la compensation.

De plus, ces îlots sont support d'une biodiversité riche et favorable à l'avifaune des milieux fermés qui aime les lisières de prairie. Les vieux arbres apportent des cavités à terreaux, des cavités remplies d'eau, des branches mortes dans le houppier, autant de lieux essentiels à de nombreuses espèces en plus des espèces spécifiquement visées par la compensation dans le cadre du projet.

Cet îlot de sénescence offre un habitat de repos de qualité pour les amphibiens dans la mesure où il se situe à proximité de mares/zones humides favorables à la reproduction des amphibiens.

L'action écologique doit être fonctionnelle sur 50 ans et vise à :

- Laisser le boisement en libre évolution, sans intervention, et ce jusqu'au dépérissement naturel des arbres de manière à améliorer sa capacité d'accueil pour les chiroptères et les oiseaux de boisements vieillis ;
- Maintien maximal d'un sous-bois naturel par un débroussaillage sélectif des plantes envahissantes.

Les îlots de senescences feront l'objet de peu voire d'aucun entretien. Les actions d'entretien se limiteront à :

- Minimal dans le sous-bois, éviter l'enfrichement par les ronces et plantes invasives;
- Taille d'entretien exceptionnelle en cas de mise à défaut de sécurité d'une parcelle tiers.

#### Création de mares sur la parcelle BA20 :

Ce descriptif suit les préconisations issues de la synthèse bibliographique des mesures agricoles en faveur du Sonneur à ventre jaune. 2015 - Office National des Forêts (ONF), DREAL Lorraine, MEDDE.

#### Création du réseau de mares :

Le travail consiste à réaliser des mares très peu profondes, de l'ordre de 50 cm avec des berges en pente très douce, avec une surface ne dépassant pas les 8 à 10 m². Un simple « coup de godet » peut suffire pour réaliser l'ouvrage.

Distance d'environ 50 mètres entre 2 points d'eau.

Aucun poisson ne sera introduit dans les mares (éviter le risque de prédation potentiel des amphibiens).

Ce réseau sera réalisé en lisière du boisement afin que la zone soit suffisement ensoleillée pour être favorable au sonneur à ventre jaune. La surface en eau créée sera de 50 m².

#### Plantation de boisement :

Densité de la plantation : 1 250 tiges/ha (espacement entre les lignes : 4 mètres ; Espacement sur la ligne : 2 mètres)

Essences : 75 % Chêne pédonculé / 15 % Châtaignier / 15 % Hêtre - Plants d'origine locale certifiée (Végétal local ou MFR) en mottes de 200 cm³ minimum ou racines nues.

Travaux préparatoires :

Balisage des arbres existants à conserver (avec le système racinaire) et du talweg humide

Décompactage profond du terrain (60 cm de profondeur minimum)

Travail du sol préférentiellement par labour en plein

Emiettage du labour par discage

Jallonage des lignes de plantation

Protection contre le gibier

Une protection de type filet anti rongeur sera mise en place à la plantation pour éviter les prédations par les rongeurs (lapins principalement).

Au bout de 3 ans, une fois les arbres plus développés, une protection plus haute sera mise en place pour éviter la prédation par les chevreuils.

Calendrier des travaux :

Travaux préparatoires en fin d'été-début d'automne

Mise en place des plants : maximum 1 mois après le travail du sol (automne-hiver)

#### 4. Pérennité de la mesure

Afin d'assurer l'efficacité et la pérennité de la mesure, le conseil départemental de la Haute Vienne se rendra propriétaire des parcelles afin de gérer les conditions de plantation, d'aménagement, d'entretien et de suivi sur le site. Des promesses de vente ont été signées avec les propriétaires des parcelles BA 14, 19, 22, 24 et 25 pour lesquelles les actes de vente sont en cours de rédaction, et le Département est déjà propriétaire de la parcelle BA 20.

### 5. Bilan des surfaces du site de la Gaubertie

Parcelles	Surfaces	Actions écologiques		
BA20	10 000 m²	Mise en sénescence		
	4000m²	Plantation		
	3000 m <sup>2</sup> + 50 m <sup>2</sup>	Milieu ouvert conservé + création de mares sur 50 m²		
BA 14	2500m²	Mise en sénescence		
BA 19	5407 m <sup>2</sup>	Mise en sénescence		
BA 22	2001 m <sup>2</sup>	Mise en sénescence		
BA 24	1691 m²	Milieu ouvert conservé		
BA 25	5568 m²	Mise en sénescence		

Surface reboisée totale	0,4 ha	3.4 ha
Boisements mis en sénescence	2,55 ha	5,4 Hd
Milieu ouvert conservé	0,47 ha	
Surface milieu aquatique	50 m <sup>2</sup>	

#### iv. Site de « la Pouge »

#### 1. Etat initial de la parcelle AY160

La parcelle AY160 jouxte le projet de déviation.

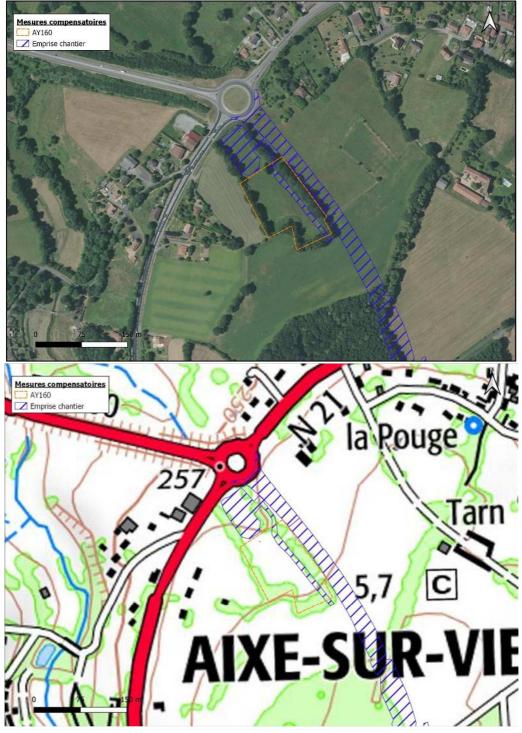


Figure 103 : Localisation de la parcelle AY160 proposée pour la compensation

Tel que présenté précédemment dans les inventaires de terrains, la parcelle est actuellement occupée par une prairie de fauche bordée de haies. Cette parcelle jouxte le projet, notamment le futur bassin de collecte des eaux pluviales.

Cette zone servira également de zone de stockage durant les travaux. Aussi, elle sera nettoyée et laissée nette à l'issue des travaux. Les mesures mises en place durant le chantier permettent d'assurer qu'aucune pollution ne subsistera sur le site à l'issue des travaux. Le stockage en phase chantier n'est pas incompatible avec un reboisement futur.

#### 2. Actions écologiques à mener

La prairie sera reboisée et les haies conservées.

Des gîtes artificiels pour la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) et un buffet à Lucane cerf-volant y seront aménagés.

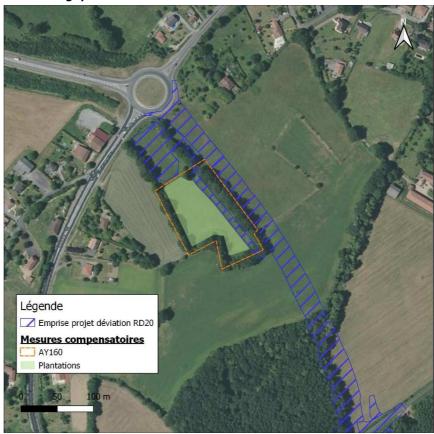


Figure 104 : Schéma de principe des actions à mener sur la parcelle AY160

#### 3. Descriptif technique des actions écologiques

#### Mesure de reboisement

Caractéristiques du boisement :

Densité de la plantation : 1 250 tiges/ha (espacement entre les lignes : 4 mètres ; Espacement sur la ligne : 2 mètres)

Essences : 75 % Chêne pédonculé / 15 % Châtaignier / 15 % Hêtre - Plants d'origine locale certifiée (Végétal local ou MFR) en mottes de 200 cm³ minimum ou racines nues.

- Travaux préparatoires :

Balisage des arbres existants à conserver (avec le système racinaire) et du talweg humide

Décompactage profond du terrain (60 cm de profondeur minimum)

Travail du sol préférentiellement par labour en plein

Emiettage du labour par discage

Jallonage des lignes de plantation

- Protection contre le gibier

Une protection de type filet anti rongeur sera mise en place à la plantation pour éviter les prédations par les rongeurs (lapins principalement).

Au bout de 3 ans, une fois les arbres plus développés, une protection plus haute sera mise en place pour éviter la prédation par les chevreuils.

- Calendrier des travaux :

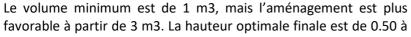
Travaux préparatoires en fin d'été-début d'automne

Mise en place des plants : maximum 1 mois après le travail du sol (automne-hiver)

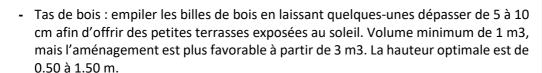
## Aménagement de gîtes artificiels pour la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) et le Lucane cerf-volant

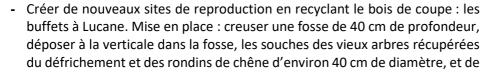
Afin de proposer de nouveaux abris pour la petite faune (reptiles, amphibiens, hérisson), il sera réalisé avec les bois issus du défrichement :

- Tas de branches et de souches: Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, à l'exception de celles des vieux arbres, buches, etc.). Il est également intéressant d'y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d'épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune.



1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d'un gros volume, il est particulièrement favorable d'aménager une forme en U ouverte vers le Sud.









tailles variables : de 70 cm à 1 m de haut et combler la fosse grâce à des copeaux de chêne, particulièrement favorables au développement des larves.

Ces différents dispositifs seront installés en lisière ouest de la parcelle AY160, au sud de l'aire de covoiturage.

#### 4. Pérennité de la mesure

Le conseil départemental de la Haute Vienne est propriétaire de cette parcelle et pourra donc en assurer l'aménagement, la gestion et le suivi.

#### 5. Bilan de Surface de compensation sur le site AY160

Surface reboisée	5 000 m <sup>2</sup>

# v. Bilan surfacique des mesures compensatoires milieu forestier et milieux aquatiques

Milieux à compenser	Besoins de compensation	Surfaces mises à disposition
Milieux fermés	3,4 ha	3,45 ha: 2,55 ha d'ilot de sénescence sur le site de la Gaubertie 0,4 ha de plantation sur le site de la Gaubertie 0,5 ha de plantation sur le site de la Pouge
Milieu aquatique	42 m <sup>2</sup>	50 m² (site de la Gaubertie)

#### vi. Mesures d'entretien, de suivi et de surveillance à prévoir

#### **Entretien:**

Le porteur du projet s'engage à :

- Au bout d'un an : obtenir un taux de réussite par rapport à la densité minimale affichée de 80% des plants, avec une bonne répartition (absence de vide supérieur à 10 ares), des végétaux indemnes ou peu atteints par le gibier, et une maitrise de la végétation concurrente;
- Au bout de 5 ans : obtenir un taux de réussite par rapport à la densité minimale affichée de 75 % des plants et mettre en place un entretien sylvicole sur 10 ans.
- maintenir le boisement sur une durée minimale de 30 ans avec un suivi écologique sur l'intégralité de la durée de compensation.

#### - Entretien sylvicole:

Maitrise de la végétation concurrente sur la ligne par un décapement manuel annuel ou bisannuel si nécessaire et un discage de l'interligne pendant une période pouvant aller de 3 à 6 ans

Défourchage d'un maximum de tiges après la première année de croissance et jusqu'à 3 m de hauteur si possible pour les années suivantes

Un arrosage ponctuel pourra être réalisé dans les premières années pour palier au risque de sécheresse.

Signalement express au comité de pilotage de tous dégâts par l'intermédiaire du gestionnaire.

#### - Entretien des mares :

L'entretien des mares se fera avec des techniques « douces », et dans la mesure du possible d'amont en aval. L'entretien consiste à contrôler le développement de la végétation aux abords de la mare, par des dégagements manuels et l'exportation des matériaux de fauche. Le rajeunissement de la mare se fera par un curage léger d'entretien afin d'éviter un envasement puis un comblement de la mare. L'entretien des fossés sera réalisé par curage manuel ou mécanique, puis à l'évacuation ou le régalage des matériaux. Le curage doit viser le maintien de berges avec une pente inférieure à 60%. L'entretien sera réalisé à une fréquence de 2 entretiens en 5 ans.

#### Surveillance et suivi :

Suivi écologique global:

- de l'occupation de nouveaux habitats (cartographie des habitats, contrôle de la présence d'espèces exotiques envahissantes)
- d'espèces et de populations (oiseaux, amphibiens et chiroptères = espèces cibles + autres taxons par observations opportunistes)

#### Planning des visites :

- 2 fois par an les 10 premières années (entre avril et août)
- 2 fois par an tous les 2 ans les 20 dernières années
   Soit 40 passages sur 30 ans.

Compte rendu annuel disponible auprès du maitre d'ouvrage.

#### vii. Estimation financière du génie écologique et du suivi

- Plantations:
  - Préparation de la parcelle (nettoyage mécanique, sous-solage, décompactage, ameublissement) bandes travaillées en 3B (billon bombé becker)
  - Fourniture des plants, y compris protection filet anti lapins
  - Plantation en fente

7 000 euros/ha soit 6 300 euros pour à 0,9 ha.

- Protection chevreuils :

Protection grillagée autour des arbres pour éviter la prédation par les chevreuils : 2€/arbres soit 2 500 €/ ha soit 2 250 € pour 0,9 ha

Entretien sylvicole :

Arrosage estival la première année, 5 passages Débroussaillage à N+2 et tous les 2 ans, soit 15 passages sur 30 ans

Au total, 250€/passage de l'entreprise, soit 5 000 euros pour les 20 passages sur 30 ans.

- Création des mares :

200€/mares soit 2 000€ pour les mares créées

- Entretien des mares et fossés :

800/entretien soit 9 600 € sur la base de 12 entretiens en 30 ans

- Suivi écologique :

A titre indicatif: 500€/passage de l'écologue, soit 20 000 euros pour les 40 passages sur 30 ans.

Total: environ 12 000 euros création + 35 000€ entretien et suivi

#### d. Présentation de la mesure Haies

Cette mesure comportera un suivi pour une durée de 30 ans.

#### i. Objectif de la mesure

Renforcement du réseau de haie, favorable aux oiseaux, chiroptères, amphibiens et aux continuités écologiques.

Les plantations de haies, comme les restaurations de haies partiellement exploitées, permettront de recréer des corridors écologiques continus, alors qu'ils sont actuellement interrompus ou manquants. Ces continuités sont favorables aux différents cortèges d'espèces présents sur la zone d'étude du projet (chiroptères, avifaune, petits mammifères, coléoptères saproxyliques ...).

La restauration de ces corridors permettra de liaisonner les différents réservoirs écologiques du secteur que constituent les boisements de feuillus, notamment le grand boisement à l'Est des haies implantées sur le parcellaire du GAEC Roulière.

#### ii. Localisation

Les linéaires de haies plantées ou renforcées sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur la figure suivante.

Pour une bonne acception et implication, les linéaires de haies ont été positionnés en concertation avec les propriétaires et les exploitants, et ont été validés par IDE ENVIRONNEMENT pour leur intérêt écologique. Ces haies auront également une vocation d'abri à terme pour le cheptel bovin, les grandes parcelles constituées depuis les dernières décennies manquant désormais d'ombrage. Les exploitants ont souvent retenu des emplacements sur des parcelles ne disposant d'aucune haie. Les plantations permettront la circulation du cheptel d'une parcelle à une autre.

Les accords des riverains ont également été recueillis sur les essences plantées, dont certaines sont mellifères, conformément au souhait d'un propriétaire pratiquant l'apiculture et engagée pour la préservation de l'Abeille noire du Limousin.

Propriété	Commune	Linéaires proposés
GAEC Roulière	Aixe-sur-Vienne	Création : 865 m Renforcement : 439 m
SCEA Tharaud	Aixe-sur-Vienne	Création : 1 510 m
Tota	2 814 m	
Rappel du besoin d	2 698 m	

Tableau 66: Plantations de haies pour la compensation

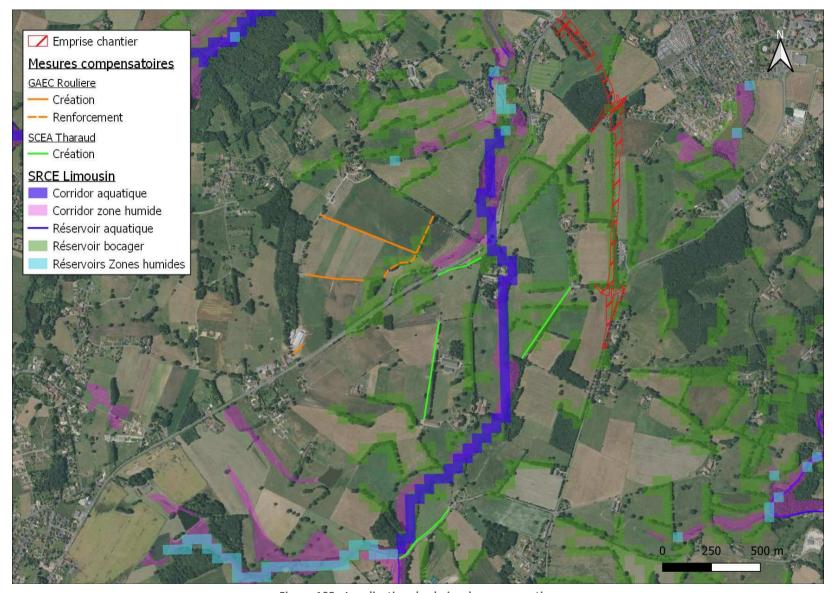


Figure 105: Localisation des haies de compensation

Une convention sera établie entre le conseil départemental de la Haute Vienne et les exploitants agricoles afin de garantir contractuellement la création, l'entretien et la pérennité des haies proposées.

#### iii. Description technique

Les plantations seront réalisées avec des essences locales, certifiées Végétal local.

Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Intérêt pour la faune locale	
	Chêne pédonculé	Quercus robur	Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	
Strate  Arbres  Grands arbustes	Chêne sessile	Quercus petraea	Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gite (nidification notamment)	
Arbres	Saule blanc	Salix alba	Mellifère (insectes)	
	Châtaignier	Castanea sativa	Resource alimentaire (fruits) Gite (nidification notamment)	
	Tilleul à petites feuilles	Tilia cordata	Mellifère (insectes) Gîte (nidification notammen	
	Charme	Carpinus betulus	Semi persistant (abris) Gite (nidification notamment	
	Noisetier	Coryllus avellana	Resource alimentaire (fruits)	
	Saule marsault	Salix caprea	Mellifère (insectes)	
Connels	Houx	lex aquifolium	Persistant (abris, nidification)	
	Troène	Ligustrum vulgare	Semi persistant (abris)	
arpustes	Aubépine	Crataegus monogyna	Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	
	Sureau noir	Sambucus nigra	Resource alimentaire (fruits)	
n-sis-	Prunellier	Prunus spinosa	Epineux (abris, nidification) Mellifère	
The state of the s	Cornoultler sanguin	Cornus sanguinea	Resource alimentaire (fruits)	
aroustes	Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica	Resource alimentaire (fruits)	
	Fusain d'Europe	Euonymus europaeus	Resource alimentaire (fruits)	

Tableau 67 : Essences locales pour la plantation des haies

On privilégiera les jeunes plants (60 à 90 cm) afin de favoriser la reprise.

Les plantations seront réalisées en suivant les préconisations suivantes :

- Il faut éviter de multiplier à l'infini les essences car des prédateurs peuvent être communs à plusieurs espèces et ainsi, les coloniser rapidement. Il est préférable de se focaliser sur 5 à 10 essences maximum, tout en évitant le module de cinq plants répétés mécaniquement, et préférer le mélange;
- Prévoir 1 arbuste persistant pour 2 caducs ;
- Prévoir une bande enherbée d'environ 2 m de large, non tondue, permettant de proposer un milieu de transition apprécié par de nombreuses espèces.

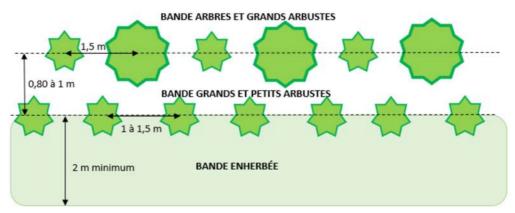


Figure 106 : Schéma type de la haie bocagère proposée pour la compensation

La plantation, l'entretien des haies suivront les préconisations issues des fiches techniques du « Diagnostics des réseaux bocagers, élaboration d'indicateurs de fonctionnalités écologiques et propositions de gestions en faveur de la biodiversité » (DREAL Limousin, 2008).

Le renforcement des haies consistera à apporter à la strate arborée déjà existante des essences arbustives afin de s'approcher du schéma de principe présenté précédemment.

#### iv. Bilan surfacique des mesures compensatoires milieux semi ouverts

Milieux à compenser	Besoins de compensation	Surfaces mises à disposition		
Milieux semi-ouverts (haies)	2 698 ml	2 814 ml		

#### v. Mesures de suivi et de surveillance à prévoir

- Suivi plantations et entretien des haies :

Suivi de la bonne prise des végétaux et de l'état des protections anti-gibiers

Un arrosage ponctuel la première année peut être envisagé si sècheresse

Durant les deux à trois premières années qui suivent la plantation, il est nécessaire de réduire la compétition entre les jeunes plants et les herbes de toutes sortes qui se développent dans un rayon de 50 cm. De même, une coupe des espèces à croissance rapide permet de les empêcher de dominer les espèces les plus faibles.

Regarnir les trouées si nécessaire (objectif minimal de reprise de 70%)

Ensuite, une taille uniquement tous les 2-3 ans permet le développement de fleurs et de fruits favorables à la faune. Rabattre sévèrement une haie peut limiter son équilibre biologique. Le mieux est de procéder à un entretien par tronçons.

- Suivi écologique global :

Espèces cibles : oiseaux, chiroptères et sonneur à ventre jaune + autres taxons par observations opportunistes.

#### Planning des visites:

- 2 fois par an les 10 premières années (entre avril et août)
- 2 fois par an tous les 2 ans les 20 dernières années
   Soit 40 passages sur 30 ans.

#### vi. Estimation financière du génie écologique et du suivi

- Plantation des haies :

25/ml de haies multi strates soit 70 000 € pour les 2 800 ml créés

- Entretien des haies :

Arrosage estival la première année, 5 passages Débroussaillage et taille à N+2 et N+3 et taille tous les 3 ans, soit 16 passages sur 30 ans Au total, 250€/passage, soit 5 250€ pour les 21 passages sur 30 ans.

Suivi écologique :

Un passage tous les ans pendant les 5 premières années, puis 1 passages tous les 5 ans les 25 années suivantes.

A titre indicatif : 500€/passage de l'écologue, soit 5 000 euros pour les 10 passages sur 30 ans.

Total: 70 000 euros pour la création + 10 250€ pour le suivi

# 13 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES

L'analyse de l'état initial sur un cycle biologique complet a révélé la présence d'espèces protégées dans plusieurs groupes taxonomiques. Il en a découlé une hiérarchisation des enjeux en fonction des espèces (de leur statut de conservation au niveau national mais aussi de leur niveau de rareté locale) et de leur utilisation du milieu.

La mise en place de mesures de réduction des impacts dans le cadre de ce projet permet d'évaluer les impacts résiduels sur les espèces protégées à un niveau négligeable, pour la plupart des groupes taxonomiques mais des incidences résiduelles faibles à modérées subsistes.

Il s'avère cependant que des mesures compensatoires sont nécessaires pour la réalisation du projet vis-à-vis des chiroptères, du Sonneur à ventre jaune et de certains oiseaux : Milan noir, Serin cini, Piegrièche écorcheur et du Chardonneret élégant.

Ainsi, le porteur du projet a prévu des mesures de compensation : plantation de haies, reboisement et création de réseaux de mares favorables au sonneur à ventre jaune. Le bilan des besoins de compensation et des surfaces mises à disposition est présenté dans le tableau suivant :

Milieux à compenser	Besoins de compensation	Surfaces mises à disposition
Milieux fermés	3,4 ha	3,45 ha :
		2,55 ha d'ilot de sénescence sur le site de la Gaubertie
		0,4 ha de plantation sur le site de la Gaubertie
		0,5 ha de plantation sur le site de la Pouge
Milieu aquatique	42 m <sup>2</sup>	50 m² (site de la Gaubertie)
Milieux semi-ouverts (haies)	2 698 ml	2 814 ml

Un suivi de chantier par un écologue ainsi que des mesures de compensation est prévu afin d'assurer leurs efficacité et pérennité.

Le tableau en page suivante présente toutes les espèces concernées par la demande de dérogation et le type d'incidences qui les concernent.

Au vu du bilan dressé dans le tableau en pages suivantes, il apparait que l'impact final du projet sur les espèces protégées faisant l'objet du présent dossier n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces protégées potentiellement ou réellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

		Incidences résiduelles				Mesures compensatoires			Nivoau				
Taxons	Nom vernaculaire	Nature	Quantification	Niveau d'incidences résiduelles	Résilience de l'habitat/de l'espèce	Ratio de compensation proposé	Surface à compenser	Surfaces éligibles proposées	Niveau d'incidences finales				
Invertébrés	Lucane cerf-volant Grand Capricorne	Destruction d'individus Destruction d'habitats	650 m linéaires de haies	Très faible	BONNE Présence d'habitats de reproduction à proximité	Aucun (incidences résiduelles non significatives)	/	Plantation de 2 814 m linéaire de haies Mise en sénescence de 2,55 ha de boisements	Neutre à Positif				
	Salamandre tachetée												
	Grenouille rousse		Reproduction :										
	Triton palmé	Destruction	860 m linéaires de fossés			Aucun (incidences		50 m² de mares créés	No. 1 or N				
	Grenouille agile	d'individus Destruction	4 ornières Repos : 1,53 ha (boisements,	Très faible	BONNE Présence	résiduelles non significatives)	/	3,45 ha de boisements plantés ou préservés	Neutre à Positif				
Amphibiens	Grenouille rieuse	d'habitats de reproduction	haies, milieux semi-ouverts, jardins)		d'habitats	significatives)		plantes ou preserves					
	Crapaud commun	Destruction d'habitat de repos	Destruction		favorables à proximité								
	Grenouille verte		Reproduction : 4 ornières Repos : 1,53 ha (boisements, Modéré										
	Sonneur à ventre			Madárá		4,15 (milieux aquatiques : repro.)	42 m²	50 m² de mares créés	Neutre à				
	jaune	haies, milieux semi-ouverts, jardins)	Modere		4,02 (milieux boisés : repos)	3,4 ha	3,45 ha de boisements plantés ou préservés	Positif					
Reptiles	Couleuvre à collier  Couleuvre verte et	Destruction d'individus Destruction d'habitats de	1,53 ha (boisements, haies,	Très faible	BONNE Présence d'autres	Aucun (incidences résiduelles non	/	Plantation de 2 814 m linéaire de haies	Neutre à				
nepmes	jaune	reproduction Destruction	milieux semi-ouverts, jardins)	Tres faible	l l	TTC3 Talloic	Tres faible	Tres faible	habitats significatives)		3,45 ha de boisements plantés ou préservés	3,45 ha de boisements plantés ou préservés	Positif
	Lézard des murailles	d'habitat de repos			proximité								
		·				1,54 (boisements)	1,3 ha						
	Milan noir	lan noir				1,55 (haies)	1 054 m linéaires	Plantation de 2 814 m linéaire de haies 3,45 ha de boisements plantés ou préservés					
Oiseaux	Chardonneret élégant				BONNE Présence	3,66 (boisements)	3,1 ha						
		Destruction d'habitats	0,85 ha de boisements 650 m linéaires de haies	Faible	d'habitats	3,43 (haies)	2 332 m linéaires		Neutre à Positif				
	Serin cini	650 m linéaire	obu ili lilleaires de haies	n lineaires de naies	favorables à proximité	4.15 (haies)	2 822 m linéaires						
	Pie-grièche écorcheur					2,50 (haies)	1 700 m linéaires						

			Incidences résiduelle	es			Mesures compensa	toires	
Taxons	Nom vernaculaire	Nature	Quantification	Niveau d'incidences résiduelles	Résilience de l'habitat/de l'espèce	Ratio de compensation proposé	Surface à compenser	Surfaces éligibles proposées	Niveau d'incidences finales
Oiseaux	Bergeronnette grise Bruant zizi Buse variable Chardonneret élégant Choucas des tours Faucon crécerelle Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Hirondelle rustique Hypolaïs polyglotte Loriot d'Europe Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange bleue Mésange noire Milan noir Moineau domestique Pic épeiche Pic épeichette Pic vert Pie-grièche écorcheur Pinson des arbres Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier Rougequeue à front blanc Serin cini Sittelle torchepot Troglodyte mignon Verdier d'Europe	Destruction d'habitats	0,85 ha de boisements 650 m linéaires de haies	Très faible	BONNE Présence d'habitats favorables à proximité	Aucun (incidences résiduelles non significatives)		Plantation de 2 814 m linéaire de haies 3,45 ha de boisements plantés ou préservés	Neutre à Positif
Mammifères	Ecureuil roux Hérisson	Destruction d'habitats	1,41 ha	Très faible	BONNE Présence d'habitats favorables à proximité	Aucun (incidences résiduelles non significatives)	/	Plantation de 2 814 m linéaire de haies 3,45 ha de boisements plantés ou préservés	Neutre à Positif

Taxons	Nom vernaculaire	Incidences résiduelles				Mesures compensatoires			Niveau d'incidences finales
		Nature	Quantification	Niveau d'incidences résiduelles	Résilience de l'habitat/de l'espèce	Ratio de compensation proposé	Surface à compenser	Surfaces éligibles proposées	
Chiroptères	Barbastelle d'Europe		reproduction :	Modéré	BONNE Présence d'habitats favorables à proximité	4,02 (boisements)	3,4 ha boisements	Plantation de 2 814 m linéaire de haies 3,45 ha de boisements plantés ou préservés	Neutre à Positif
	Noctule commune					4,15 (haies)	2 698 m linéaires		
	Noctule de Leisler								
	Murin de Brandt					3,33 (boisements)	2,8 ha boisements		
	Murin de Bechstein	Destruction d'individus Destruction d'individus Destruction d'habitats mune  (uhl				3,43 (haies)	2 332 m linéaires		
						3,33 (boisements) 3,43 (haies)	2,8 ha boisements 2 332 m linéaires		
				Faible		2,43 (boisements)	2 ha boisements		
	Murin à moustaches  Murin de Daubenton  Murin de Natterer					2,43 (boisements) 2,5 (haies)	1 700 m linéaires		
						2,03 (boisements)	1,7 ha boisements		
						2,3 (haies)	1 564 m linéaires		
						3,33 (boisements)	2,8 ha boisements		
						3,43 (haies)	2 332 m linéaires		
	Oreillard gris/roux					2,03 (boisements)	1,7 ha boisements		
	Oremara gris/roux					2,3 (haies)	1 564 m linéaires		
	Pipistrelle commune					2,66 (boisements)	2,3 ha boisements		
	Pipistrelle de Kuhl					2,5 (haies)	1 700 m linéaires		
						1,64 (boisements)	1,4 ha boisements		
						1,55 (haies)	1 054 m linéaires		
	Grand murin					2,43 (boisements) 2,5 (haies)	2 ha boisements 1 700 m linéaires		
						3,33 (boisements)	2,8 ha boisements		
	Petit murin					3,43 (haies)	2 332 m linéaires		
	Murin à oreilles					2,43 (boisements)	2 ha boisements		
	échancrées					2,5 (haies)	1 700 m linéaires		

## **Annexes**

**Annexe 1 : Pré-diagnostic GMHL** 

Décembre 2020 Annexes

# Annexe 2 : protocole de limitation de la dissémination de la Chytridiomycose

Bull. Soc. Herp. Fr. (2010) 134: 47-50







## Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain

A l'échelle mondiale, les amphibiens subissent d'importants déclins de populations dûs à la Chytridiomy cose, une maladie émergente provoquée par le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis* (noté par la suite Bd). Des déclins catastrophiques ont été observés en Australie, Amérique du Nord, Amérique centrale, Amérique du Sud et dans les Caraïbes. En Europe, des mortalités massives associées à Bd ont été observées en Espagne et en France, mais nos connaissances sur la prévalence de Bd en Europe ne sont encore que fragmentaires.

Les causes exactes de l'émergence récente de la Chytridiomycose sont encore mal connues. Néanmoins, les scientifiques s'accordent aujourd'hui à penser que ce champignon aurait été récemment disséminé à travers le monde par l'intermédiaire de matériel ayant été au contact avec Bd, d'eau contenant des zoospores ou d'amphibiens infectés (notamment lors de l'introduction d'espèces exotiques). Les activités humaines, dans ou à proximité de sites aquatiques, participent donc fortement à la dissémination du champignon et représentent un risque majeur pour les populations d'amphibiens. Si un individu infecté peut être efficacement traité avec un fongicide, le champignon ne peut pas être contrôlé, à ce jour, dans le milieu naturel. Néanmoins, quelques procédures simples de désinfection permettent de décontaminer les équipements, ce qui réduit notablement le risque que le champignon soit passivement transféré lors des déplacements.

L'objectif de ce document est de fournir aux personnes travaillant sur les amphibiens, ou plus largement en milieu aquatique, un ensemble de mesures de précaution à mettre en œuvre lors de leurs campagnes de terrain. Bien que ciblées sur la Chytridiomycose, ces précautions permettront également de limiter la dissémination d'autres maladies ou d'espèces végétales ou animales envahissantes.

Certaines de ces procédures peuvent être appliquées dans les laboratoires et élevages, mais il est nécessaire que les personnels impliqués se confèrent à la réglementation vétérinaire. Les mesures de biosécurité pour les amphibiens captifs pourraient différer de celles proposées pour le terrain.

Décembre 2020 Annexes

#### RÈGLES GÉNÉRALES

- 1. Il existe dans le commerce plusieurs produits désinfectants efficaces pour éliminer Bd (alcool à 70 %, eau de javel). Néanmoins, pour des raisons d'efficacité sur Bd et d'autres agents infectieux (bactéries, virus et champignons), et de respect de l'environnement, nous recommandons l'utilisation du Virkon®. Le rejet de ce désinfectant dans l'environnement doit cependant être limité. Le fabricant recommande son élimination par les réseaux d'eaux usées. Avant utilisation, lire les instructions d'usage fournies par le fabricant (www.dupont.com).
- Avant toute sortie sur le terrain, il est indispensable de s'assurer que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, wadders, épuisette) a été correctement désinfecté. En cas de doute, désinfectez-le.
- Si plusieurs sites aquatiques doivent être visités au cours d'une même campagne de terrain, désinfecter le matériel entre chaque site. Lors d'intervention sur une pièce d'eau importante (marais, rivière, grand lac), désinfecter régulièrement le matériel.
- 4. En cas de manipulation d'amphibiens, il est recommandé d'utiliser des gants jetables non poudrés. Dans la mesure du possible, les individus capturés doivent être maintenus individuellement (sacs zip, boites plastiques) afin de limiter les contacts et les risques de transmission de la maladie entre animaux.
- 5. Si vous devez intervenir sur des sites où la présence de Bd est suspectée (observation de mortalités d'amphibiens, présence d'espèces exotiques), ou avérée, il est impératif d'appliquer rigoureusement le protocole d'hygiène.

Décembre 2020 Annexes

- 48 -

#### PROTOCOLE STANDARD DE DÉSINFECTION

- Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %. Le produit devient inefficace lorsque la coloration rose disparaît. Nous recommandons néanmoins de préparer une nouvelle solution lors de chaque campagne. La solution peut être préparée sur le terrain en utilisant l'eau d'une rivière ou d'un étang.
- En sortant de l'eau, nettoyer le matériel (bottes, wadders, épuisette) à l'aide d'une brosse afin de retirer boues et débris.
- 3. Pulvériser la solution de Virkon® sur l'ensemble du matériel ayant été au contact de
  l'eau et laisser agir pendant 5 minutes avant
  réutilisation (de préférence jusqu'à ce que le
  matériel soit sec). Le petit matériel ayant été au
  contact avec des amphibiens (balances,
  ciseaux,...) peut être désinfecté par immersion
  dans du Virkon® ou avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70 %. Ne pas rincer l'équipement afin d'éviter que du Virkon® soit introduit
  dans l'environnement. Si besoin, le matériel
  peut être rincé au retour du terrain.
- Pulvériser du Virkon® (1 %) sur les semelles de vos bottes ou chaussures de marche avant de quitter le site.
- Stocker le matériel désinfecté dans des sacs plastiques jetables puis dans un bac plastique dans le véhicule.
- Désinfecter vos mains à l'aide de lingettes imprégnées d'alcool à 70 % ou d'une solution hy dro-alcoolique.
- 7. Au retour du terrain, placer l'ensemble du matériel jetable (gants, sacs, etc.) dans un sac poubelle et pulvériser du Virkon® à l'intérieur avant de le jeter. Les vêtements peuvent être désinfectés par un lavage en machine à 60° C.









- 49 -

Décembre 2020 Annexes

#### LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Brosse
- Pulvérisateur
- Virkon® (pastilles) (disponible notamment dans les cabinets vétérinaires)
- Gants jetables non poudrés (pour préparer la solution Virkon® et en cas de manipulation d'amphibiens)
- Lingettes imprégnées d'alcool à 70° ou solution hydro-alcoolique (disponibles en grandes surfaces et pharmacies)
- Sacs plastiques jetables de différentes tailles (à jeter à la fin de chaque campagne de terrain)
- Bac plastique de stockage (restant dans le véhicule et régulièrement désinfecté)

(Si vous manquez de Virkon® au cours de votre campagne de terrain, et que le produit n'est pas disponible localement, vous pouvez le remplacer par de l'alcool à 70°).

#### Contacts

Tony DEJEAN

Parc naturel regional Périgord-Limousin

La barde - 24450 La Coquille

t. dejean@pnrpl.com

Claude MIAUD Laboratoire d'Ecologie Alpine Université de Savoie 73376 Le Bourget du Lac claude.miaud@univ-savoie.fr

Dirk SCHMELLER Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS 09200 Moulis dirk.schmeller@EcoEx-Moulis.cnrs.fr

Décembre 2020 Annexes

- 50 -