



Dossier Loi sur l'eau et étude d'impact

RD 820 – Déviation du hameau de Salvayre – communes de Bonnac et Pamiers

Janvier 2022

Pièce E : Dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du code de l'environnement

Département de l'Ariège

MAITRE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	Conseil Départemental de l'Ariège
COORDONNÉES	5, Rue du Cap de la Ville 09000 FOIX Tél : 05.61.02.09.09 Fax : 05.61.02.78.41
INTERLOCUTEUR (Nom et coordonnées)	Monsieur Thibault JOLIVARD Direction des Routes Départementales - Service Etudes Routières Tél. : 05.34.09.78.10 Mail : tjolivard@ariego.fr

SCE

COORDONNÉES	ZI du Palays – 13 Rue André Villet - PERISUD 2 31400 TOULOUSE Tel : 05 67 34 04 40 - Fax : 05 62 24 36 55 Mail : toulouse@sce.fr	
INTERLOCUTEURS	Chef de projet Audrey LEMAIRE Tél : 05.67.34.04.40 Mail : audrey.lemaire@sce.fr	Chargée d'études Jennifer TECHER Tél. 05.67.34.04.40 Mail : jennifer.techet@sce.fr
	Ingénieur acousticien Jérôme GALVEZ	Ingénieure air et santé Agnès RAYMOND
	Ingénieure paysagiste Marion GIRARDI	Ingénieur hydraulique Yann COMEAUD Betty MENIER
	Cartographe Véronique ROUAUD	

ECOTONE

COORDONNÉES	4065 route de Baziège 31670 LABÈGE Tel : 05 61 73 22 74 - Fax : 05 61 73 89 19 Mail : ecotone@ecotone.fr	
INTERLOCUTEURS	Directrice technique Marie WINTERTON, Chargée d'études Lucile TIRELLO, Naturaliste - Faune François LOIRET,	Chef de projets flore et habitats, naturels Ophélie ROBERT Chiroptérologue, Elsa FERNANDES

RAPPORT

TITRE	RD 820 – Déviation du bourg de Salvayre Dossier Loi sur l'eau et étude d'impact Pièce E : Dossier de demande de Dérogation à l'article L411-1 du code de l'environnement
REFERENCE	190091
NOMBRE DE PAGES	123
NOMBRE D'ANNEXES	6

HISTORIQUE DU DOCUMENT

DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ	VALIDATION
11/03/2021	Édition 0	Version provisoire du dossier	Lucile TIRELLO	Marie WINTERTON	
29/03/2021	Edition 1	Version corrigée	Lucile TIRELLO	Marie WINTERTON	
14/04/2021	Version finale	Ajout des CERFA	Lucile TIRELLO		Audrey Lemaire
17/01/2022	Version revue	Demandes de compléments DREAL	Lucile TIRELLO		

Sommaire

1. Présentation et justification du projet	7	<i>3.1.3.1.1. SRCE Midi-Pyrénées.....</i>	<i>25</i>
1.1. Objet du projet	7	<i>3.1.3.1.2. Continuité écologique dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie.....</i>	<i>25</i>
1.2. Porteur du projet.....	7	<i>3.1.3.2. Echelle locale</i>	<i>25</i>
1.3. Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur du projet	8	3.2. Habitats naturels	27
1.3.1. Opportunités du projet.....	8	3.2.1. Description	27
1.3.1.1. Contexte et évolution des trafics	8	3.2.1.1. Milieux herbacés.....	27
1.3.1.2. Les problèmes de sécurité routière et les nuisances.....	8	3.2.1.2. Milieux pré-forestiers	27
1.3.1.3. Les problèmes de sécurité routière et les nuisances.....	8	3.2.1.3. Milieux artificialisés.....	28
1.3.2. Alternatives étudiées	9	3.2.2. Enjeux de conservation liés aux habitats.....	31
• Les aménagements à proscrire :.....	10	3.3. Zones humides	32
• Les aménagements possibles :.....	11	3.3.1. Zones humides issues de la bibliographie.....	32
1.3.3. Variantes envisagées localement.....	11	3.3.2. Identification du caractère humide.....	33
1.3.3.1. Présentation des variantes	11	3.3.2.1. Critère végétation	33
1.3.3.2. Comparaison des variantes envisagées.....	14	3.3.2.2. Critère sol.....	33
1.3.3.3. Justification de la variante retenue	16	3.3.3. Conclusion sur les zones humides	34
1.3.4. Caractéristiques détaillées de la variante retenue.....	16	3.4. Flore	35
1.3.4.1. Caractéristiques techniques générales.....	16	3.4.1. Données bibliographiques	35
1.3.4.2. Déroulement des travaux	16	3.4.2. Espèces recensées et potentielles	35
1.3.4.3. Planning de réalisation	17	3.4.3. Enjeux de conservation et obligations réglementaires.....	37
1.3.4.4. Conditions d'exploitation.....	17	3.5. Faune	38
2. Cadre méthodologique	18	3.5.1. Avifaune	38
2.1. Equipe de travail	18	3.5.1.1. Espèces recensées et potentielles	38
2.2. Zones d'études.....	18	3.5.1.2. Utilisation de la zone par l'avifaune	38
2.3. Recueil préliminaire d'informations.....	18	3.5.1.3. Enjeux de conservation liés aux oiseaux et obligations réglementaires	40
2.4. Inventaires de terrain	19	3.5.2. Chiroptères.....	43
2.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes	19	3.5.2.1. Espèces potentielles.....	43
2.4.2. Protocoles d'inventaires	19	3.5.2.2. Inventaires acoustiques.....	44
2.4.3. Limites méthodologiques des inventaires.....	20	3.5.2.3. Utilisation de la zone par les chiroptères	45
2.5. Définition des niveaux d'enjeux des espèces identifiées	21	3.5.2.4. Enjeux de conservation liés aux chiroptères et obligations réglementaires.....	45
2.5.1. Définition du niveau d'enjeu régional.....	21	3.5.3. Mammifères terrestres.....	46
2.5.2. Définition du niveau d'enjeu local	21	3.5.3.1. Espèces recensées et potentielles	46
2.6. Evaluation des impacts	22	3.5.3.2. Utilisation de la zone par les mammifères terrestres	46
3. Analyse de l'état initial sur les milieux naturels	23	3.5.3.3. Enjeux de conservation liés aux mammifères terrestres et obligations réglementaires.....	46
3.1. Contexte écologique du secteur	23	3.5.4. Amphibiens et reptiles	47
3.1.1. Sites d'inventaire	23	3.5.4.1. Espèces recensées et potentielles	47
3.1.2. Zonages réglementaires.....	24	3.5.4.2. Utilisation de la zone par les reptiles et amphibiens	47
3.1.3. Continuités écologiques	25	3.5.4.3. Enjeux de conservation liés aux reptiles et amphibiens et obligations réglementaires.....	47
3.1.3.1. Echelle régionale	25	3.5.5. Invertébrés	48
		3.5.5.1. Espèces recensées et potentielles	48
		3.5.5.2. Utilisation de la zone par les invertébrés	48

3.5.5.3. Enjeux de conservation liés aux invertébrés et obligations réglementaires.....	48	6.1.5.3. Propositions de gestion	87
3.6. Synthèse des enjeux et obligations règlementaires.....	49	6.1.5.3.1. Zone 1	87
3.6.1. Enjeux liés aux habitats naturels	49	6.1.5.3.2. Zone 2	88
3.6.2. Enjeux liés à la flore	49	6.1.5.4. Equivalence écologique.....	88
3.6.3. Enjeux liés à la faune	49	6.1.5.5. Coûts estimés.....	90
4. Analyse des impacts et mesures associées	51	7. Estimation du coût des mesures écologiques	91
4.1. Impacts bruts	51	8. Conclusion.....	92
4.1.1. Incidences sur les habitats naturels.....	51	8.1. Flore.....	92
4.1.2. Incidences sur les zones humides.....	51	8.2. Faune	92
4.1.3. Incidences sur la flore.....	51	9. CERFA.....	93
4.1.4. Incidences sur la faune.....	54	10. Annexes	98
4.1.4.1. Phase travaux	54	10.1. Méthodes d'inventaire dans le cadre de l'étude des milieux naturels.....	98
4.1.4.2. Phase d'exploitation	54	10.1.1. Inventaire des habitats	98
4.2. Mesures d'évitement et de réduction	56	10.1.2. Cartographie et caractérisation.....	98
4.2.1. Mesure d'évitement	56	10.1.3. Inventaires floristiques.....	98
4.2.2. Mesures de réduction en phase chantier.....	57	10.1.4. Inventaires faunistiques.....	99
4.2.3. Mesures de réduction en phase d'exploitation	62	10.2. Espèces de flore citées dans la bibliographie	101
4.2.4. Mesures de suivi.....	64	10.3. Relevés de végétation.....	102
4.3. Impacts résiduels.....	66	10.4. Espèces faunistiques observées.....	106
4.3.1. Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore.....	66	10.4.1. Avifaune	106
4.3.2. Incidences résiduelles sur l'avifaune	66	10.4.2. Mammifères terrestres.....	110
4.3.3. Incidences résiduelles sur les chiroptères	70	10.4.3. Chiroptères	110
4.3.4. Incidences résiduelles sur les mammifères terrestres	72	10.4.4. Reptiles	110
4.3.5. Incidences résiduelles sur les reptiles et les amphibiens	73	10.4.5. Invertébrés.....	111
4.3.6. Incidences résiduelles sur les insectes.....	73	10.5. Détails des calculs des surfaces compensatoires	112
4.4. Synthèse	73	10.5.1. Destruction directe d'habitats de reproduction.....	112
5. Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés	80	10.5.2. Perte de fonctionnalité.....	113
5.1.1. Identification des autres « projets connus »	80	10.6. Lettre d'accord de principe et prédiagnostic des zones de compensation – ANA-CEN Ariège.....	114
5.1.2. L'extension de la Zone d'Activité de Gabrielat.....	80		
5.1.3. Incidences cumulées sur les milieux naturels.....	81		
6. Mesure de compensation	82		
6.1.1. Méthode de définition des surfaces de compensation.....	82		
6.1.2. Définition des critères à prendre en compte	82		
6.1.3. Calcul des surfaces compensatoires	84		
6.1.4. Hypothèses de compensation	84		
6.1.5. Propositions de compensation	84		
6.1.5.1. Localisation	84		
6.1.5.2. Intérêt du secteur pour la compensation	86		
6.1.5.2.1. Un cortège riche.....	86		
6.1.5.2.2. Menaces actuelles.....	86		

Table des figures

Figure 1 : Extrait de la topographie sur la zone d'étude (geoportail)	9	Figure 41 : Soucis des champs	35
Figure 2 : Alternatives au projet.....	10	Figure 42 : Crassule mousse.....	36
Figure 3 : Etranglement des accotements en entrée du hameau de Salvayre	10	Figure 43 : Espèces floristiques patrimoniales et protégées	36
Figure 4 : Plan de la variante "1"	12	Figure 44 : Enjeux de conservation liés à la flore	37
Figure 5 : Plan de la variante "2"	12	Figure 45 : Observations fortuites de Pie-grièche écorcheur - données ANA	38
Figure 6 : Plan de la variante "3"	13	Figure 46 : Définition des habitats pour la Pie-grièche écorcheur	42
Figure 7 : Tableau d'analyse multicritères des variantes du projet de déviation.....	14	Figure 47 : Définition des habitats d'espèces pour les rapaces.....	42
Figure 8 : Profil en travers Section nord	17	Figure 48 : Enjeux de conservation relatifs à l'avifaune.....	43
Figure 9 : Profil en travers Section sud	17	Figure 49 : Bâtisses présentes au niveau du lieu-dit « Champ de Laguerre »	45
Figure 10 : Zones d'étude des milieux naturels.....	18	Figure 50 : Arbres gîtes potentiels aux chauves-souris sur la ZER	45
Figure 11 : Localisation des points d'écoute sur les chiroptères.....	21	Figure 51 : Enjeux de conservation relatifs aux habitats d'espèces des chauves-souris.....	46
Figure 12 : Echelle du niveau d'enjeu écologique local.....	21	Figure 52 : Enjeux de conservation relatifs aux mammifères terrestres	47
Figure 13 : Zonages d'inventaire sur l'aire d'étude éloignée.....	23	Figure 53 : Enjeux de conservation relatifs aux reptiles et amphibiens	48
Figure 14 : Zonages réglementaires sur l'aire d'étude éloignée	24	Figure 54 : Enjeux de conservation relatifs aux invertébrés	49
Figure 15 : Extrait du SRCE Midi-Pyrénées - sous-trame milieux ouverts et semi-ouverts de plaine.....	26	Figure 55 : Enjeux de conservation des milieux naturels.....	50
Figure 16 : Prairie de fauche	27	Figure 56 : Impacts sur les habitats naturels – nord.....	52
Figure 17 : Prairie de fauche et recolonisation de chênes.....	27	Figure 57 : Impacts sur les habitats naturels – sud	52
Figure 18 : Prairies acides.....	27	Figure 58 : Impacts sur la flore	53
Figure 19 : Prairie et recolonisation de trembles	28	Figure 59 : Impacts sur les arbres et haies.....	53
Figure 20 : Prairies et ronciers	28	Figure 60 : synthèse des différents effets et leurs impacts.....	54
Figure 21 : Haies arborées	28	Figure 61 : Emprises des variantes 2 et 3	57
Figure 22 : Haies arbustives.....	28	Figure 62 : Illustration des mises en défens	58
Figure 23 : Prairies améliorées.....	28	Figure 63 : Secteurs de terre végétale à conserver pour les aménagements paysagers de prairies messicoles.....	59
Figure 24 : Espèces messicoles en bord de parcelles de prairies améliorées	28	Figure 64 : Terre végétale à conserver pour les aménagements paysagers.....	59
Figure 25 : Habitats naturels – zoom nord.....	30	Figure 65 : Décapage du chemin de Belpelou pour la Crassule mousse	60
Figure 26 : Habitats naturels - zoom sud.....	30	Figure 66 : localisation des arbres pour les mesures R10 et R11	61
Figure 27 : Enjeux de conservation liés aux habitats naturels.....	31	Figure 67 : Impacts sur les habitats de Pie-grièche écorcheur.....	68
Figure 28 : Inventaire des zones humides de l'Ariège.....	32	Figure 68 : Impacts sur les habitats de rapaces	69
Figure 29 : Carte géologique du secteur	32	Figure 69 : Impacts sur l'avifaune - enjeux	69
Figure 30 : Alea remontée de nappe	32	Figure 70 : Impacts sur les chiroptères.....	71
Figure 31 : Substrat compact	33	Figure 71 : Plan de composition du projet d'aménagement "Gabrielat 1ter"	80
Figure 32 : Substrat sableux avec traces – RP_02	33	Figure 72 : Cartographie du projet d'extension de la ZA Gabrielat	81
Figure 33 : Relevés pédologiques.....	34	Figure 73 : Pie-grièche écorcheur (gauche, ECOTONE in situ) et Aigle botté (INPN)	82
Figure 34 : Silene de France	35	Figure 74 : Typologie des impacts du projet de Salvayre.....	84
Figure 35 : Ornithope comprimé.....	35	Figure 75 : Localisation du site de compensation envisagé	85
Figure 36 : Trépane en ombelle	35	Figure 76 : Illustration du secteur de Clarac en fermeture (orthophoto de 2019 à gauche, 2000-2005 à droite)	86
Figure 37 : Coquelicot	35	Figure 77 : Localisation des données bénévoles des espèces cibles de la dérogation (ANA-CEN Ariège, 2021)	86
Figure 38 : Bleuet.....	35	Figure 78 : Secteur sud en cours de fermeture, prairie à l'abandon et prairie pâturée et fauchée (ANA-CEN Ariège, de gauche à droite)	86
Figure 39 : Pensée des champs.....	35	Figure 79 : Site de compensation 1 et localisation des actions	87
Figure 40 : Bunias fausse-roquette	35	Figure 80 : Site de compensation 2 et localisation des actions pressenties	88

Figure 81 : Espèces d'oiseaux observées.....	106
Figure 82 : Espèces de mammifères terrestres observés	110
Figure 83 : Espèces de chiroptères observés	110
Figure 84 : Espèces de reptiles observés.....	110

Table des Tableaux

Tabl/eau 1 : Vitesses pratiquées à l'entrée du hameau de Salvayre.....	9
Tableau 2 : Niveaux sonores maximaux mesurés avant (en haut) et après réfection (en bas) de la RD820 en entrée de hameau	9
Tableau 3 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes	19
Tableau 4 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires	19
Tableau 5 : Méthode de définition du niveau d'impact résiduel sur le milieu naturel du projet	22
Tableau 6 : ZNIEFF situées dans la zone d'étude éloignée	23
Tableau 7 : Sites du réseau Natura 2000 situés dans la zone d'étude éloignée	24
Tableau 8 : Habitats naturels recensés	29
Tableau 9 : Analyse des critères végétation et pédologie	33
Tableau 10 : Détail des relevés pédologiques.....	34
Tableau 11 : Cortège des espèces nicheuses observées	39
Tableau 12 : espèces observées en migration ou hivernage	40
Tableau 13 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux oiseaux sur la zone d'étude rapprochée.....	41
Tableau 14 : Espèces potentielles sur la ZER.....	43
Tableau 15 : Nombre de contacts bruts et indices d'activité par espèce et/ou groupe d'espèces (en période estivale, sur enregistreur automatique)	44
Tableau 16 : Nombre de contacts bruts et indices d'activité par espèce et/ou groupe d'espèces (en période estivale, à partir de transects).....	44
Tableau 17 : Nombre de contacts bruts et indices d'activité par espèce et/ou groupe d'espèces (en période automnale, sur enregistreur automatique)	44
Tableau 18 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux chiroptères sur la zone d'étude rapprochée.....	45
Tableau 19 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux mammifères terrestres sur la zone d'étude rapprochée	46
Tableau 20 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux reptiles et amphibiens sur la zone d'étude rapprochée	47
Tableau 21 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux invertébrés sur la zone d'étude rapprochée.....	48
Tableau 22 : impacts résiduels sur l'avifaune en phase chantier.....	67
Tableau 23 : Identification des risques de collision pour les oiseaux.....	68
Tableau 24 : Impacts résiduels sur les chiroptères en phase travaux	70
Tableau 25 : Identification des risques de collision pour les chiroptères.....	71
Tableau 26 : Impacts résiduels sur les mammifères protégés en phase travaux	72
Tableau 27 : Impacts résiduels sur les reptiles et les amphibiens en phase de chantier.....	73
Tableau 28 : Espèces cibles de la dérogation	74
Tableau 29 : Espèces secondaires pour la dérogation.....	77
Tableau 30 : Description des surfaces à compenser par type d'habitats.....	84
Tableau 31 : Equivalence écologique de la compensation.....	89
Tableau 32 : Critères définissant les statuts sur site de l'avifaune	100

1. Présentation et justification du projet

1.1. Objet du projet

Le projet a pour objet la **dévi**ation de la **Route Départementale 820** au niveau du **hameau de Salvayre**, situé sur la **commune de Bonnac** en Ariège.

La RD 820 est issue du reclassement de l'ex RN20, faisant originellement le lien entre Paris et la frontière franco-espagnole avant 1996. Elle est aujourd'hui un itinéraire de première catégorie entre Pamiers et la Haute-Garonne, maillon essentiel du réseau routier ariégeois et constitue un véritable **axe de délestage de l'autoroute A66** (reliant Villefranche-de-Lauragais (31) à Pamiers (09)). La RD 820 supporte actuellement un **trafic important** : le trafic moyen journalier annuel (TMJA) pris à Saverdun en 2018 sur la RD 820 est 12 274 véhicules avec un taux de poids lourd de 5.3%.

L'opération a pour objectif de **dévier le trafic de transit**, afin de **sécuriser la traversée du hameau de Salvayre**, permettant à terme également d'assurer une **meilleure qualité de vie aux résidents du hameau**. Le projet s'inscrit dans un contexte agricole sur une section de la RD820 comprise entre la route de Jau, au Nord de Salvayre et la zone d'activités de Gabrielat au Sud. Ainsi le projet s'étend sur les communes de **Bonnac et Pamiers**.

Le présent dossier de demande de dérogation vise à apporter les éléments nécessaires pour montrer le maintien dans un état de conservation favorable de l'ensemble des espèces protégées concernées par le projet dans leur aire de répartition naturelle grâce à la mise en place d'un ensemble de mesures, dans la logique du principe Éviter/Réduire/Compenser.

Les éléments apportés suite aux demandes de compléments de la DREAL Occitanie sont indiqués d'un **texte bleu** dans le reste du dossier.

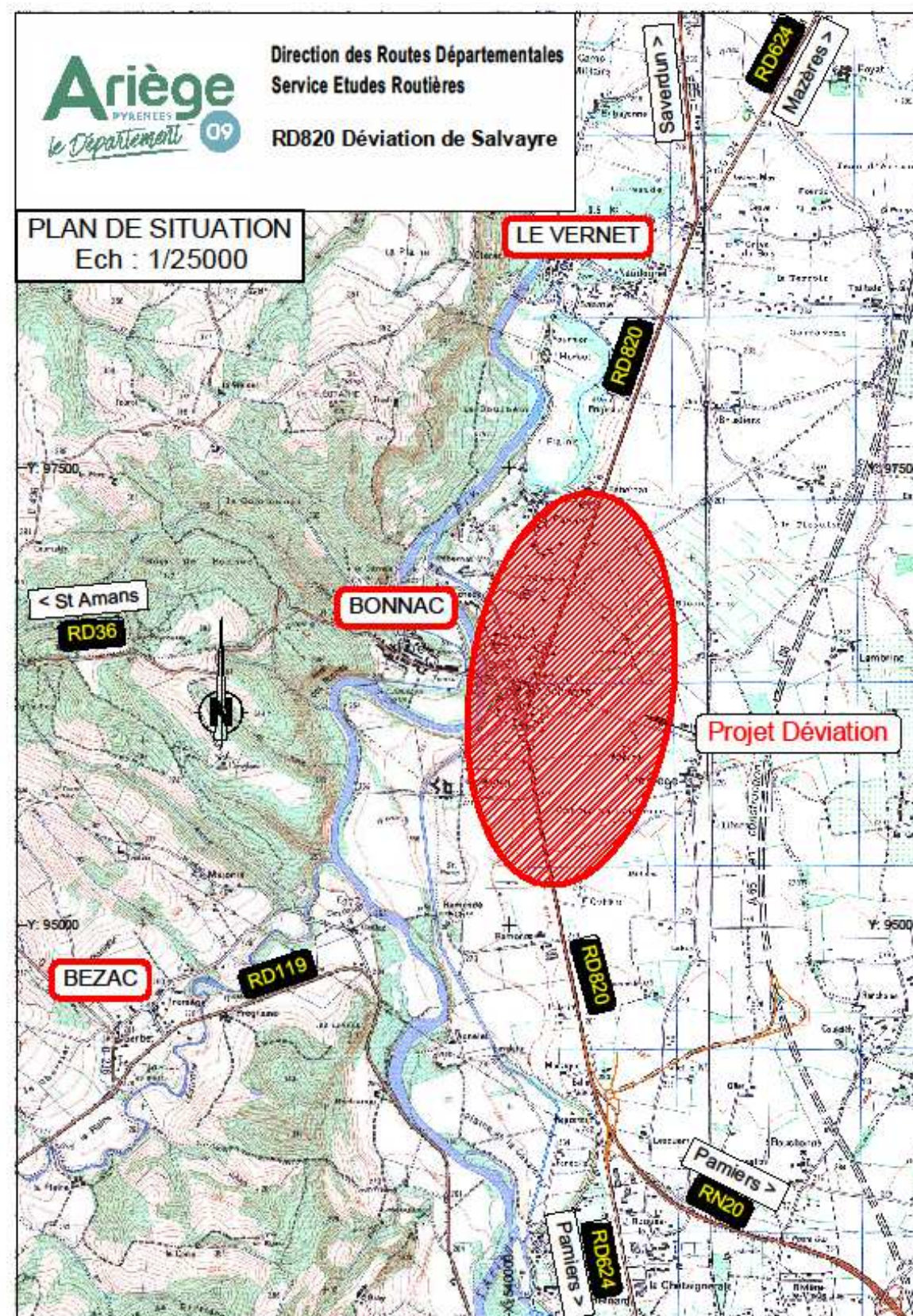
1.2. Porteur du projet

Le présent projet est porté par le Conseil Départemental de l'Ariège depuis le déclassement de la route nationale 20 pour devenir la RD820.

Conseil Départemental de l'Ariège

5, Rue du Cap de la Ville
09000 FOIX
Tél : 05.61.02.09.09
Fax : 05.61.02.78.41

Représenté par **Monsieur Vincent ICRE**
Direction des routes départementales - Service Etudes routières
Tél. : 05.34.09.78.15 / 06.85.57.15.92
Mail : vicre@ariego.fr



1.3. Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur du projet

1.3.1. Opportunités du projet

1.3.1.1. Contexte et évolution des trafics

La RD820 est née du déclassement d'une partie de la RN20 sur le département ariégeois suite au décret du 05 Décembre 2005. Elle prend naissance sur la commune de Roques sur-Garonne au sud de Toulouse, au niveau de l'échangeur de l'A64 et rejoint l'A66 par l'ouest et la RN20 par le nord au niveau du giratoire sud de la zone d'activités de Gabrielat sur la commune de Pamiers. Elle offre ainsi un itinéraire de délestage de l'A66 pour le trafic provenant de Toulouse. Elle constitue à la fois le trajet Pamiers-Saverdun-Portet-sur-Garonne, et la rue centrale de Salvayre-Bonnac.

Le trafic moyen journalier annuel (TMJA) mesuré en 2018 sur la **RD820 au niveau de Saverdun** (au Nord de la zone d'étude du projet) est de **12 274 véhicules/jour dont 650 poids lourds** (soit 5,3% du TMJA).

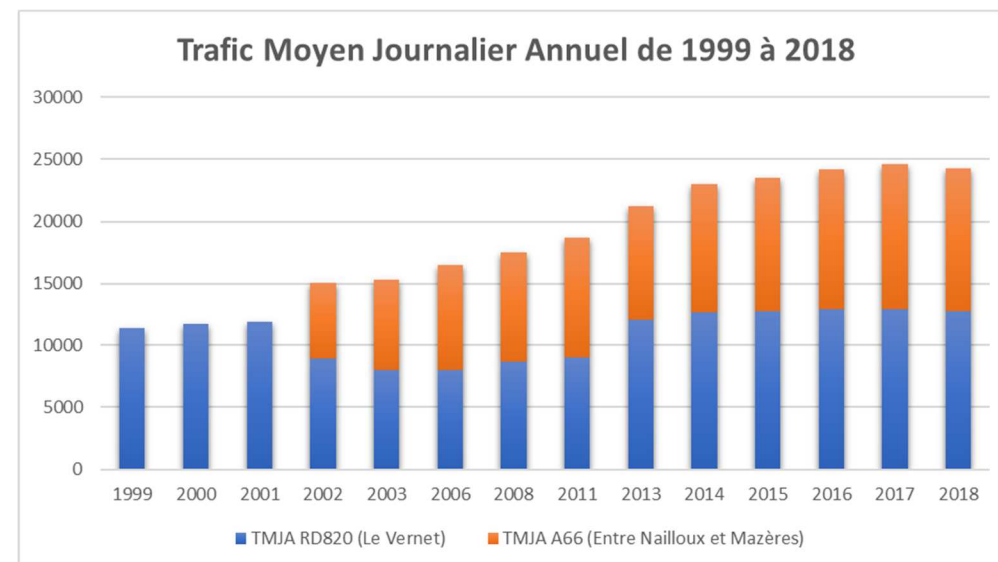
A titre comparatif, sur la même année :

- ▶ L'autoroute A66 connaît un trafic moyen journalier actuel de **11 600 véhicules/jour dont 696 poids lourds** (soit 6% du TMJA)
- ▶ Le département ariégeois comptabilise 545 poids lourds/jour sur la RN20 au sud de Tarascon (au sud de la zone d'étude du projet)

Ainsi, la **Route Départementale 820 porte un trafic moyen journalier légèrement supérieur à celui de l'A66** ainsi qu'une **proportion de poids lourds équivalente**.

En considérant le trafic sur l'**itinéraire Haute-Garonne-Ariège** comme étant issu des trafics de la RD820 (au Vernet) et de l'A66 (entre Nailloux et Mazères), on observe que ce dernier **n'a cessé d'augmenter**. Lors de la mise en service de l'autoroute en 2002 on comptait **15 000 véhicules** sur cet itinéraire pour atteindre **24 589 véhicules en 2017**.

La répartition entre les deux axes RD820 et A66 est relativement équilibrée bien qu'on observe un trafic légèrement supérieur sur la RD820. Cette route départementale porte en moyenne 53% du trafic sur l'itinéraire Haute-Garonne-Ariège.



La RD820 a été évaluée comme point noir du réseau routier Départemental ariégeois. L'accidentologie recensée de 2010 à 2018 dans Salvayre, fait état de quatre accidents (1 tué – 3 blessés graves – 4 blessés légers), dont un accident en agglomération et trois accidents hors agglomération mais situés dans l'emprise de la RD820 à dévier.

1.3.1.2. Les problèmes de sécurité routière et les nuisances

Historiquement, le projet de déviation de Salvayre a fait l'objet d'une étude portée par l'Etat. La Route était alors encore classée Route Nationale 20, ce projet était alors inscrit au Schéma Directeur des Grandes Infrastructures Routières portées par la Direction Départementale l'Equipement de l'Ariège. Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact, d'un Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique et d'une enquête publique en 1988. Ce projet n'a alors pas été concrétisé.

Le **transfert de la Route Nationale 20 (reclassée en RD820) au Département s'est effectué le 1^{er} janvier 2006**. Dès lors, le Département s'est saisi du projet en cohérence avec l'expression des besoins du territoire.

La **Commission Permanente du Conseil départemental valide par délibération de 2008, le principe de déviation** avec giratoire à chaque extrémité.

Parallèlement, une **association de défense des habitants** et riverains de Salvayre, (ADHRS), se crée en 2008 dans le but de défendre les intérêts des habitants et riverains du hameau de Salvayre, concernant la sécurité routière et particulièrement la **vitesse des véhicules dans la traversée du village, leur patrimoine, leur environnement et leur cadre de vie**.

Par **délibération du 05/04/2017, le conseil municipal de Bonnac a émis un avis favorable au projet de déviation**.

La communauté de communes du pays de Pamiers s'est exprimée plusieurs fois sur le sujet entre 2008 et 2016, de manière favorable au tracé de la déviation et à la réalisation d'un giratoire sud pouvant desservir l'extension de la zone de Gabrielat.

L'engagement des études pour la déviation a fait l'objet d'une délibération de la Commission permanente du Conseil départemental le 12/11/2018.

1.3.1.3. Les problèmes de sécurité routière et les nuisances

La RD820 dans sa configuration actuelle présente plusieurs composantes à risque :

- ▶ Les **accotements des entrées et sorties du hameau de Salvayre sont très étroits** et les **trottoirs sont peu présents** (cf. photos ci-après)
- ▶ Le dégagement le long des propriétés riveraines est également très réduit (cf. photo ci-après)
- ▶ Cet axe Haute-Garonne - Pamiers reste un **itinéraire très emprunté par les véhicules dont plus de 5% de poids lourds** : on note un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 12 274 véhicules dont 650 poids lourds en 2018 en amont du hameau de Salvayre. Les comptages de trafic réalisés en mars 2019 durant la campagne acoustique confirment 12 371 véhicules dont 346 poids lourds en entrée du hameau de Salvayre et 13 697 véhicules dont 397 poids lourds en sortie de Salvayre.
- ▶ Malgré les limitations de vitesse à 50km/h dans le hameau de Salvayre, la vitesse des véhicules reste souvent plus élevée : **7 219 VL/jour sont en infraction, soit 65 % trafic journalier** et 535 VL/jour dépassent la vitesse de 70 km/h.

Tableau 1 : Vitesses pratiquées à l'entrée du hameau de Salvayre

	Débits				Vitesses							
	%	Total	TMJ	TMH	Moyenne	V15	V50	V85	Ecart Type	Infractions	IMJ	%
VL	95,8%	73 997	10 571	440,5	54,3	47,0	53,0	62,0	9,2	48 408	6 915	65,4%
PL	4,2%	3 215	459	19,1	54,2	47,0	53,0	62,0	8,5	2 126	304	66,1%
TV	100,0%	77 212	11 030	459,6	54,3	47,0	53,0	62,0	9,2	50 534	7 219	65,4%

Source : Données du CD 09, période de comptage du 16/11/2014 au 22/11/2014

- ▶ La densité du trafic routier engendre des **nuisances sonores importantes** pour les riverains de la RD820. Une partie de l'enrobé de chaussée de la RD820 depuis l'entrée du hameau jusqu'à la route de Trémège a fait l'objet d'une réfection : l'enrobé phonique posé a permis de réduire une partie du bruit routier (cf. figures ci-dessous)

Tableau 2 : Niveaux sonores maximaux mesurés avant (en haut) et après réfection (en bas) de la RD820 en entrée de hameau

Niveaux sonores mesurés :			
Paramètres	Catégorie 1	Catégorie 2a	Catégorie 2b
Nombre de véhicules	132	30	63
Vitesse moyenne	59 km/h	65 km/h	57 km/h
Vitesse référence	50 km/h		
L_{Amax} (à la vitesse de référence)	73,4 dB	78,1 dB	83,1 dB
Correction température (référence 20°C air)	-0,4 °C		
L_{Amax} (avec la correction de température)	73,0 dB	77,7 dB	82,8 dB
Indice Statistique au Passage (SPBI) sans correction de température	76,3 dB		
Indice Statistique au Passage (SPBI) après correction de température	76,0 dB		
Niveaux sonores mesurés :			
Paramètres	Catégorie 1	Catégorie 2a	Catégorie 2b
Nombre de véhicules	104	35	46
Vitesse moyenne	51 km/h	48 km/h	47 km/h
Vitesse référence	50 km/h		
L_{Amax} (à la vitesse de référence)	65,5 dB	71,9 dB	77,5 dB
Correction température (référence 20°C air)	0,2 °C		
L_{Amax} (avec la correction de température)	65,7 dB	72,1 dB	77,6 dB
Indice Statistique au Passage (SPBI) sans correction de température	67,4 dB		
Indice Statistique au Passage (SPBI) après correction de température	67,6 dB		

Une campagne de mesures acoustiques réalisée en mars 2019 a montré que **l'environnement sonore à proximité immédiate de la RD820 et au nord du hameau de Salvayre était très bruyant** (niveaux sonores situés entre 65 dB(A) et 75 dB(A) pour des habitations situées à moins de 20 mètres). La limitation de vitesse à 50 km/h en traversée de bourg limite les nuisances sonores (niveaux sonores mesurés variant entre 45 et 54 dB(A) en journée).

L'ensemble de ces composantes rend la traversée dangereuse, accentue le risque d'accidents sur la voie départementale et nuit à la qualité de vie des riverains. Ces éléments de sécurité routière et de gêne des riverains justifient donc d'une raison impérative d'intérêt public majeur au regard des problèmes de sécurité publique aujourd'hui rencontrés et des prévisions de trafic du Conseil Départemental.

1.3.2. Alternatives étudiées

Le hameau de Salvayre se trouve enclavé entre l'Ariège, à l'ouest qui le borde, la RD820 qui le traverse et une voie de chemin de fer à 900 m à l'est avant l'A66 à environ 1 km du hameau. Ainsi, seul un passage entre le hameau et la voie de chemin de fer semble envisageable pour une déviation de la RD820 entre le Vernet et Pamiers.

En effet, la présence de l'Ariège et du canal partant de Pamiers jusqu'à Pébernat (hameau de la commune de Bonnac) impliquerait la construction de quatre ouvrages d'art (OA) :

- ▶ 2 OA de franchissement sur l'Ariège
- ▶ 2 OA de franchissement sur le canal

Enfin, l'urbanisation du village de Bonnac et la topographie avec les « Rives des roches » compliquent le tracé d'un fuseau à l'Ouest. (Cf. fig. ci-dessous). L'allongement du tracé, les difficultés de franchissement des cours d'eau, le profil en long contraint plus animé et la présence du bâti permettent de dire qu'un fuseau à l'ouest de la RD820 est plus impactant que le fuseau retenu.

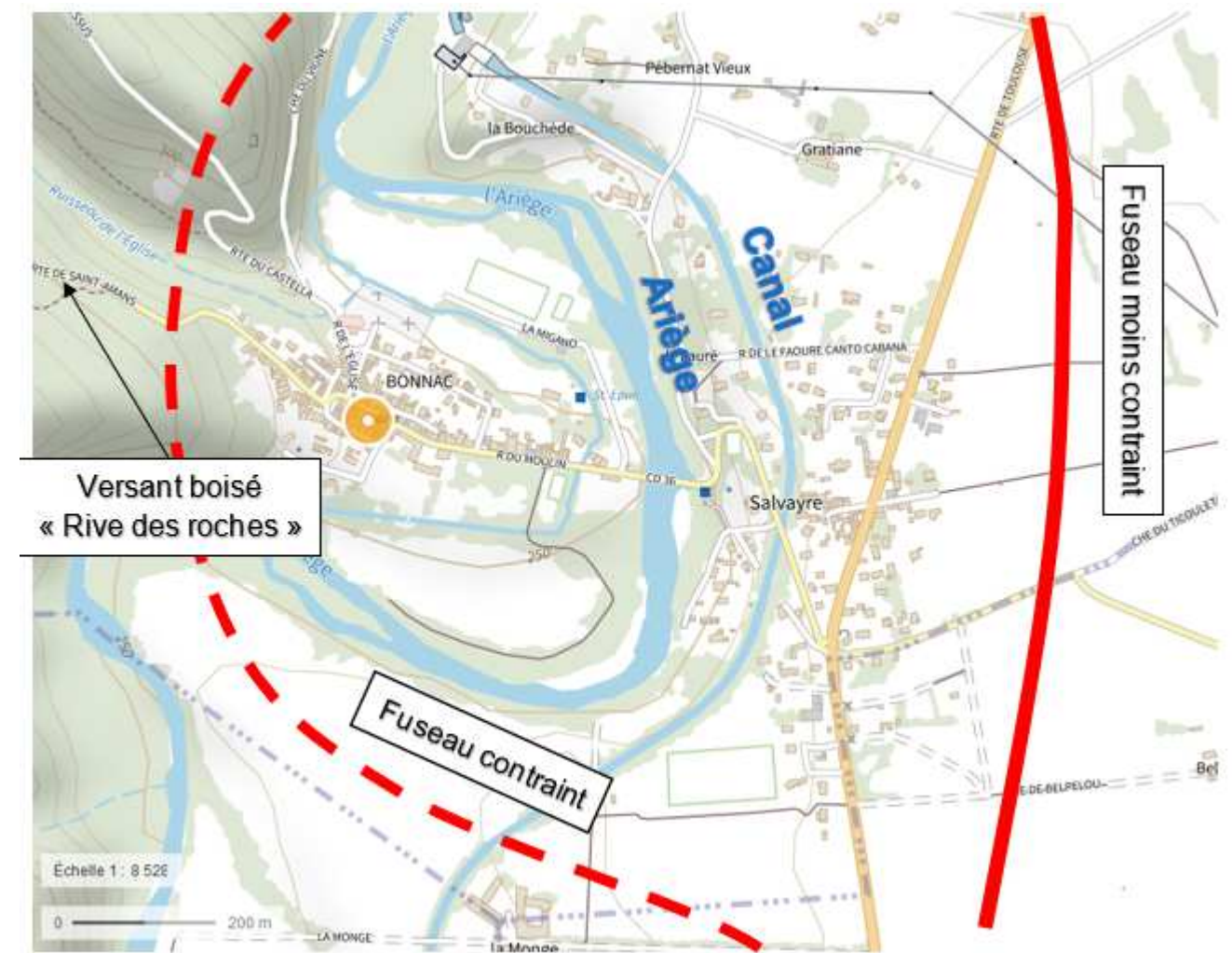


Figure 1 : Extrait de la topographie sur la zone d'étude (geoportail)

La solution d'un fuseau plus à l'Est de la RD820 reste contraint par la proximité de la voie SNCF et par le Tracé de l'A66. Un tracé de déviation entre la voie SNCF et l'A66 impliquerait tout d'abord la construction de deux ouvrages d'art pour franchir cette voie SNCF. Du fait de l'allongement du tracé, le parcellaire impacté et donc les surfaces agricoles potentiellement supprimées seraient supérieures au fuseau actuellement retenu.

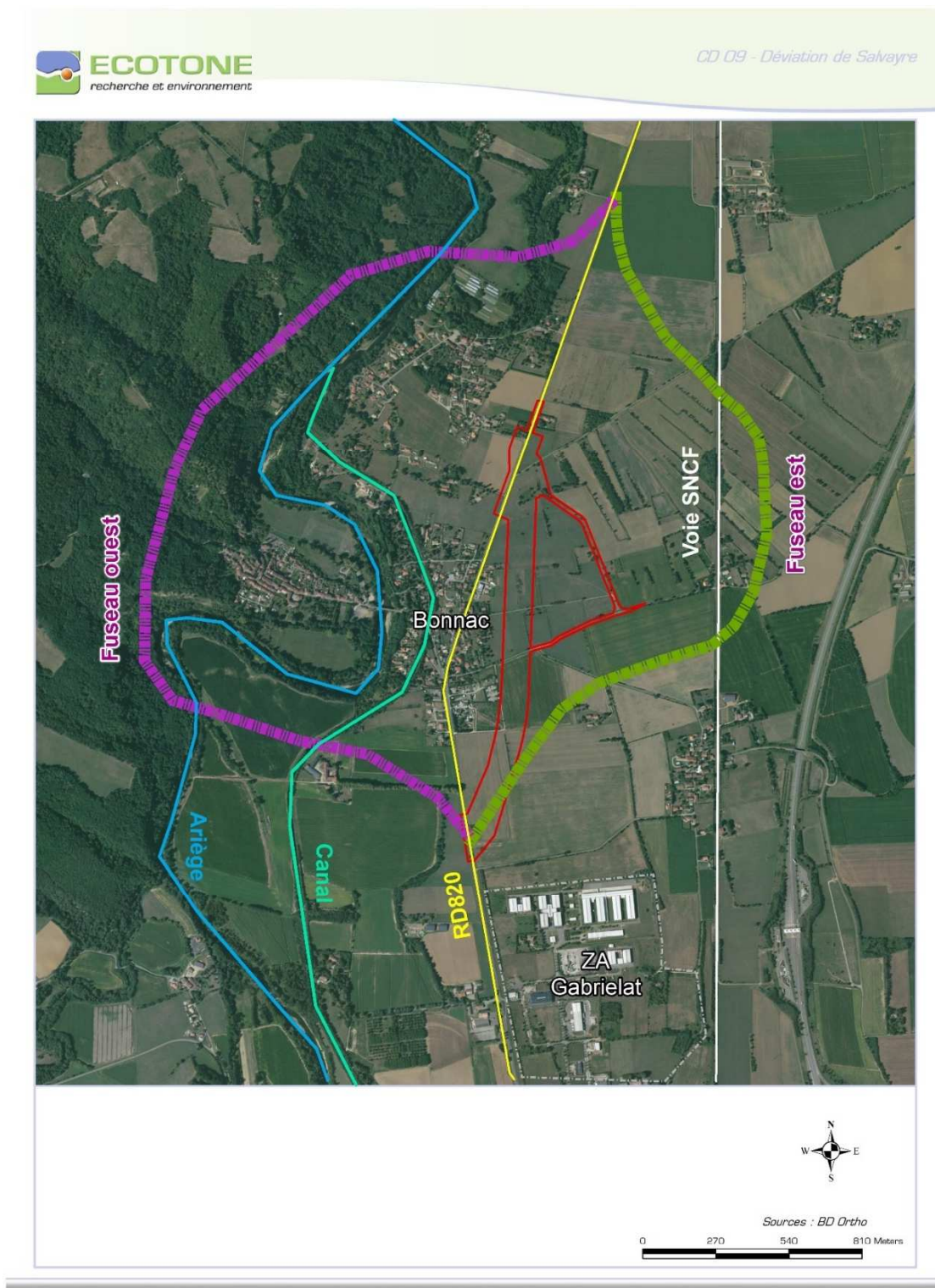


Figure 2 : Alternatives au projet

Au regard des aspects environnementaux, économiques, fonciers et techniques, le fuseau retenu par le Conseil Départemental de l'Ariège est le fuseau le plus logique et le moins impactant.

Plusieurs actions ont été engagées pour répondre aux attentes des riverains en matière de sécurité routière et diminution des nuisances sonores au sein de cette traversée :

- ▶ Un arrêté en date du 16 septembre 2008 est pris par le maire de Bonnac et reprend les grandes lignes des requêtes émises par l'association (création de passages piétons, prolongation de l'interdiction de dépasser, signalisation vitesse) ;
- ▶ La préfecture reconnaît dans un courrier de 2008 la vitesse excessive des véhicules et les nombreuses infractions sur la RD820 au niveau du hameau de Salvayre ;
- ▶ La commune de Bonnac fait une demande de dotation au titre du produit des amendes de police en janvier 2013 afin de sécuriser les entrées d'agglomération ;
- ▶ En 2014, la commune de Bonnac réalise des **rétrécissements en entrée d'agglomération pour réduire les vitesses** ;
- ▶ En 2015, le Département met en place un **enrobé phonique** en traverse d'agglomération pour réduire le bruit.

Malgré ces actions, l'association de défense réappuie la demande de réalisation de la déviation par un courrier du 08 décembre 2016.

Figure 3 : Etroussure des accotements en entrée du hameau de Salvayre



La route départementale RD820 est classée Route à Grande Circulation (RGC). Elle est inscrite dans le décret n° 2009-615 du 3 juin 2009. **Ce classement lui confère un statut particulier qui limite ses possibilités d'aménagements.**

- *Les aménagements à proscrire :*

Les ralentisseurs :

La réglementation qui régit cet aménagement est le décret n°94-447 du 27 mai 1994 / Article3
Il interdit l'implantation des ralentisseurs sur les voies de circulations où le trafic est supérieur à 3 000 véhicules en moyenne journalière annuelle. Il interdit également l'implantation des ralentisseurs sur les voies supportant un trafic PL supérieur à 300 véhicules en moyenne journalière annuelle.

Pour mémoire, le TMJA de la RD820 pris au nord du projet sur la commune du Vernet s'élève 12 274 véhicules/jour dont 650 poids lourds (soit 5,3% du TMJA).

Les ralentisseurs ne peuvent pas être implantés dans le hameau de Salvayre.

Les écluses :

La réglementation qui régit cet aménagement est le guide Certu intitulé « Guides des chicanes et écluses sur voie urbaines ». Il limite son usage à des axes routiers ayant un faible trafic (de l'ordre de 1 000 UVP/h¹ dans les deux sens selon le cas).

Un comptage effectué par le CD09 dans le hameau de Salvayre détermine à l'heure de pointe du matin un cumul de 1 005 UVP/h et de 1 324 UVP/h à l'heure de pointe du soir.

Les écluses ne peuvent pas être implantées dans le hameau de Salvayre.

Les coussins :

La réglementation qui régit cet aménagement est le guide Certu intitulé « Guides des coussins et plateaux ». Il recommande de ne pas utiliser ce dispositif pour un trafic supérieur à 10 000 véh/j.

Au regard du trafic observé, les coussins ne peuvent pas être implantés.

Les plateaux :

La réglementation qui régit cet aménagement est le guide Certu intitulé « Guides des coussins et plateaux ».

Il convient d'éviter l'implantation successive de plateaux sur une ligne régulière de transport en communs dont le trafic est supérieur à 10 bus par jour et par sens.

Salvayre est desservi par sept lignes de transports en commun de la région Occitanie (n°454 / n° S537 / n° S544 / n° S646 / n° S648 / n° S654 / n° S649). Elle supporte 12 arrêts le lundi, 10 arrêts les mardi et jeudi, 8 arrêts le mercredi et 11 arrêts le vendredi.

L'implantation de plateaux n'est pas opportune.

• *Les aménagements possibles :*

Les chicanes :

La réglementation qui régit cet aménagement est le guide Certu intitulé « Guides des chicanes et écluses sur voie urbaines ». Ce dispositif génère globalement peu de perturbation sur la circulation. Elles peuvent être utilisées sur des routes à forts trafics.

Le CD09 a mené une étude pour définir les possibilités d'implantations de chicanes dans le hameau de Salvayre. Les largeurs de chaussées ainsi que les différents accès riverains ont été relevés.

Les emprises nécessaires et le nombre important d'accès riverains ne permettent pas l'implantation de ces dispositifs dans le milieu urbanisé actuel. Il faudrait déplacer les entrées de l'agglomération en deçà du tissu urbain pour pouvoir aménager des chicanes.

Cette décision qui relève uniquement de la commune impacterait le foncier et l'urbanisme.

La mise en place de ce dispositif permettrait de réduire les vitesses mais n'aurait aucun effet sur la densité du trafic et ses nuisances (bruit notamment).

Limitation de vitesse :

Le pouvoir de police incombe à monsieur le Maire. Pour mémoire, les deux derniers conseils municipaux ont délibéré favorablement pour le projet de déviation du hameau de Salvayre.

La commune souhaite reporter le trafic actuel sur la nouvelle infrastructure et apaiser ainsi le trafic routier dans le hameau de Salvayre.

On notera par ailleurs qu'un délestage vers l'A66 ne semble actuellement pas envisageable dans la mesure où la gratuité de la départementale entraîne plutôt un flux de l'A66 vers la RD820, notamment pour les poids lourds.

Les mesures mises en oeuvre n'ont donc pas permis de réduire suffisamment les vitesses au sein du hameau de même que le bruit, éléments d'autant plus problématiques au vu des prévisions de trafic à l'augmentation sur la départementale, en l'absence d'un délestage envisageable sur l'A66.

La mise en œuvre de ces mesures de réduction des nuisances ne montrant pas une efficacité suffisante pour la sécurité des riverains et seul un passage à l'est du hameau étant possible, aucune autre solution satisfaisante n'est envisageable à la déviation de la RD820 au droit du hameau de Salvayre.

1.3.3. Variantes envisagées localement

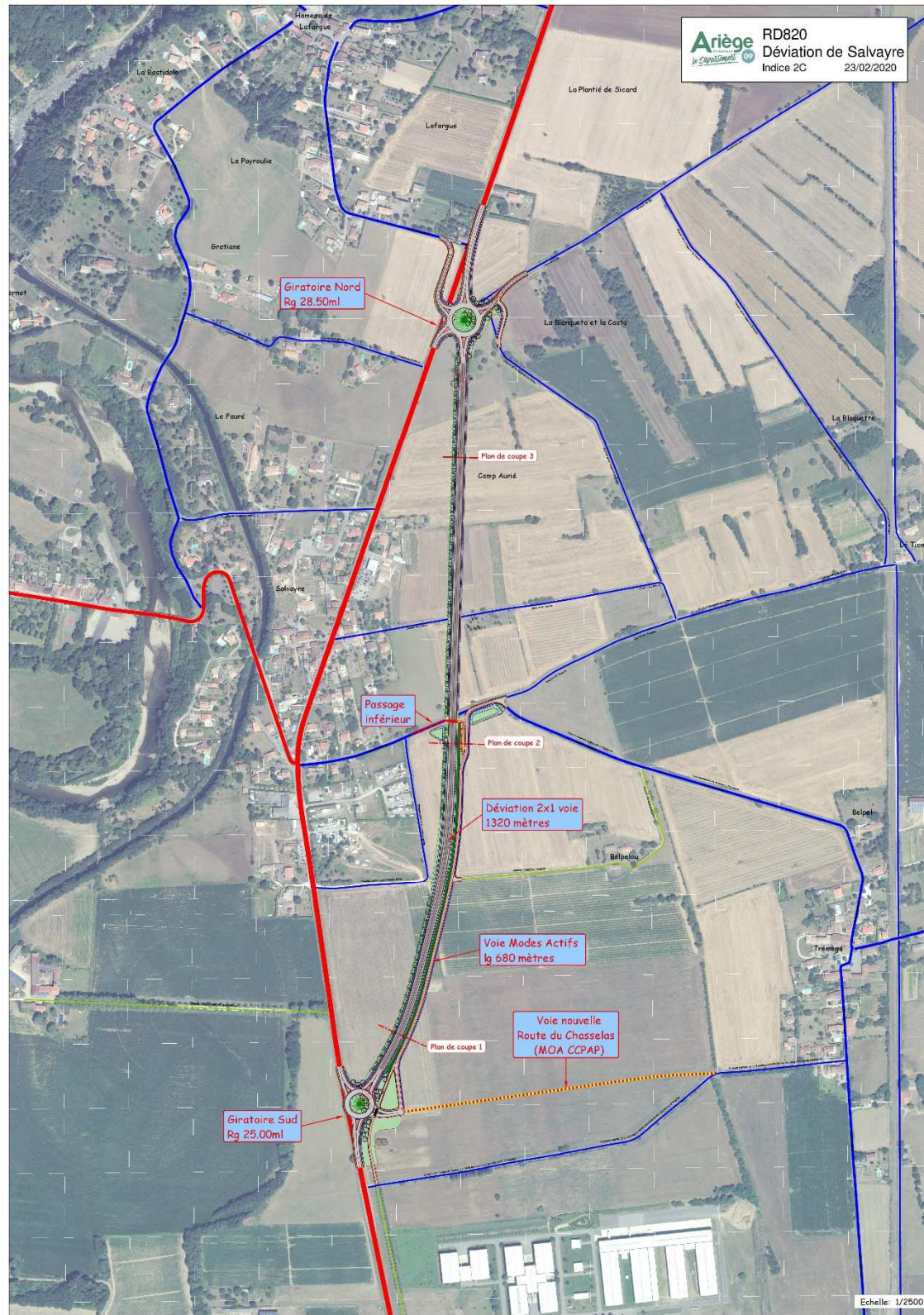
1.3.3.1. Présentation des variantes

Plusieurs variantes au projet ont été étudiées dans le cadre du développement du projet de déviation au hameau de Salvayre dans le respect de la séquence E/R/C :

- ▶ **Variante 0** : variante consistant à ne pas réaliser de déviation ;
- ▶ **Variante 1** : contournement par l'est par une route bidirectionnelle à deux voies, pour une longueur totale de 1 320 m, avec deux giratoires et le rétablissement de l'accès coupé au hameau de Trémège par le chemin actuellement non enrobé de Cagarrot de Briolo.
Cette variante a été **abandonnée afin de préserver des vieux chênes, habitat du Grand Capricorne avéré sur le secteur, et la Crassule mousse**, plante protégée régionalement et **présente sur toute la partie sud du chemin** (chemin agricole de Cagarrot de Briolo) ;
- ▶ **Variante 2** : contournement par l'est par une route bidirectionnelle à deux voies avec deux giratoires et deux contre-allées, permettant la desserte des parcelles agricoles et du hameau de Trémège ainsi que la continuité de la voie « modes doux » longeant la ZAC Gabrielat, et un passage sous terrain au niveau du chemin pour les piétons. Abandon de la réfection du chemin de Cagarrot de Briolo.
Cette variante a été **abandonnée du fait de la forte emprise sur les habitats naturels et d'espèces d'intérêt en partie nord du chemin de Trémège et du morcellement des parcelles agricoles traversées** ;
- ▶ **Variante 3** : variante retenue. Contournement par l'est par une route bidirectionnelle à deux voies avec deux giratoires et une contre allée en partie sud pour la continuité de la voie « mode doux » longeant la ZAC de Gabrielat. Un passage sous chaussé est prévu pour maintenir l'accès à la partie est du secteur pour les piétons.
Le **morcellement des habitats naturels est ainsi réduit** de part une emprise projet limitée à la seule chaussée et aménagements de récupération des eaux (noues) et les habitats à Crassule mousse et Grand Capricorne sont préservés par le maintien en l'état du chemin agricole de Cagarrot de Briolo.

¹ Unité Véhicule Particulier par heure

Figure 6 : Plan de la variante "3"



La variante « zéro » correspond à l'état actuel de la RD820 c'est-à-dire sans aménagements.

1.3.3.2. Comparaison des variantes envisagées

L'analyse des enjeux et sensibilité du territoire a permis de proposer différentes solutions pour le réaménagement de la RD820 au droit du hameau de Salvayre, en accord avec les différents enjeux identifiés pour les composantes environnementales.

Le tableau qui suit présente une analyse multicritère des différentes variantes considérées. Cette analyse se fonde sur une échelle de sensibilité allant de la situation la plus défavorable (en rouge) à la situation la plus favorable (en vert). Elle donne une appréciation globale du positionnement des variantes selon les thématiques évoquées dans l'état initial.

LEGENDE

Position par rapport A l'autre variante	Situation la plus défavorable	Situation défavorable	Situation favorable	Situation la plus favorable
Échelle et indicateurs de sensibilité				

Figure 7 : Tableau d'analyse multicritères des variantes du projet de déviation

Enjeux		Variante « zéro »	Variante « 1 »	Variante « 2 »	Variante « 3 »
Activités économiques et sociales					
Agriculture	Surfaces agricoles	Maintien des surfaces existantes	Consommation et morcellement des surfaces agricoles	Consommation et morcellement des surfaces agricoles importants	Consommation et morcellement des surfaces agricoles
	Praticabilité du chemin agricole	Maintien du chemin Cagarrot de Briolo non carrossé	Amélioration de la circulation des engins agricoles sur le chemin Cagarrot de Briolo	Maintien du chemin Cagarrot de Briolo non carrossé	Maintien du chemin Cagarrot de Briolo non carrossé
	Rétablissement des entrées aux parcelles agricoles	Maintien des accès existants	Accès aux parcelles toujours possible via les entrées existantes depuis la RD 820 et les chemins ruraux	Création de nouveaux accès à l'ensemble des parcelles le long de la déviation	Création de nouveaux accès aux parcelles au sud du chemin de Trémège
Zone d'activités	Desserte de la zone de Gabriélat	Maintien de la desserte existante	Amélioration de la desserte vers la ZA Gabriélat via le carrefour giratoire sud	Amélioration de la desserte (VL/PL et desserte agricole individualisées) vers la ZA Gabriélat via le carrefour giratoire sud	Amélioration de la desserte (VL/PL et desserte agricole individualisées) et raccordement à la Route du Chasselas au Nord de la ZA Gabriélat
Commerce, tourisme	Retombées	Maintien des niveaux d'activités existantes	Baisse potentielle du chiffre d'affaire de quelques commerces suite à la baisse du flux de transit. Amélioration des conditions locales de circulation dans le hameau, favorable aux activités et amélioration de l'accès aux équipements, commerces et services.		
Coût	Enjeu budgétaire	Neutre	+	+++	++
Aménagement, Mobilité, Paysage et Sécurité					
Urbanisme	Compatibilité des documents d'urbanisme	Sans objet	Le PLU de Pamiers permet le projet. Bonnac étant au RNU, une délibération motivée du Conseil municipal est requise. Le SCoT identifie des sensibilités écologiques fortes sur le secteur.		
Sécurité et risques	Circulation et traverse du hameau	Circulation dangereuse pour les riverains	Trafic fluidifié et sécurisation de la traversée du hameau par report du trafic (yc poids-lourds)		
Accessibilité et mobilité	Déviation du hameau de Salvayre	Maintien de la traversée dans le hameau	Déviation du trafic (poids lourds) à l'est du hameau		
	Accès à la route de Trémège	Maintien des voies existantes	Suppression des accès véhicules et piétons depuis la RD 820. Rétablissement d'un accès indirect via le chemin Cagarrot de Briolo	Rétablissement d'accès directs : au nord et sud pour piéton/cycles et pour la desserte agricole via les contre-allées	Rétablissement d'un accès direct par la voie nouvelle du Chasselas (CCPAP)

	Enjeux	Variante « zéro »	Variante « 1 »	Variante « 2 »	Variante « 3 »
Activités économiques et sociales					
	Desserte de la zone de Gabriélat	Maintien de la desserte actuelle	Facilitation de la desserte par la jonction au niveau du giratoire sud		
Paysage	Intégration paysagère	Grands panoramas préservés ; Aménagements paysagers existants peu qualitatifs	Grands panoramas préservés. Opportunité de mise en valeur paysagère du linéaire de déviation et des entrées du hameau	Grands panoramas préservés. Opportunité de mise en valeur paysagère du linéaire de déviation, du linéaire de voie mode actif et des entrées du hameau	Grands panoramas préservés. Opportunité de mise en valeur paysagère du linéaire de déviation, de voie modes doux et des entrées du hameau
	Impacts sur les paysages existants	Maintien des paysages existants	Morcellement du paysage agricole et bocager		
Santé, Ressources et Milieux					
Qualité des ambiances et santé	Réduction des nuisances sonores	Maintien des nuisances routières existantes	Diminution significative des nuisances routières dans le hameau. Une partie des nuisances reportée sur les habitations à l'est.		
	Réduction des pollutions liées au trafic routier	Pollutions concentrées sur la voie existante	Diminution des concentrations de pollution au sein du hameau, quelques habitations en bordure de déviation plus impactées		
Ressources - matériaux, énergies, eau et sol	Imperméabilisation des terres	Pas d'imperméabilisation supplémentaire	Imperméabilisation sur le linéaire de déviation	Imperméabilisation sur le linéaire de déviation, le linéaire de voie mode actif et le linéaire de desserte agricole sur toute la longueur de la déviation	Imperméabilisation sur le linéaire de déviation, le linéaire de voie mode actif sur la partie de la déviation au sud du chemin de Trémège
	Consommation de matières ressources	Aucune ressource consommée	Consommation de matières ressources sur l'ensemble du linéaire pour la déviation	Consommation de matières ressources sur l'ensemble du linéaire pour la déviation et les contre-allées	Consommation de matières ressources sur le linéaire pour la déviation et une partie du linéaire pour la contre-allée
Milieux naturels et biodiversité	Préservation des espèces à enjeux	Préservation des milieux et espèces existantes	Destruction d'habitats et d'espèces protégés avérées notamment sur la partie au nord du chemin de Trémège et sur le chemin Cagarrot de Briolo	Destruction d'habitats d'espèces avérée sur une emprise large, notamment au nord du chemin de Trémège, destruction potentielle d'espèces protégées, préservation des espèces présentes sur le chemin Cagarrot de Briolo	Destruction d'habitats d'espèces avérée sur une emprise modérée, notamment au nord du chemin de Trémège, destruction potentielle d'espèces protégées, préservation des espèces présentes sur le chemin Cagarrot de Briolo
Acquisitions	Propriétés foncières	Aucune acquisition requise	Acquisition foncière		

1.3.3.3. Justification de la variante retenue

La variante « zéro » (absence d'aménagement) induit le maintien des conditions de circulation existantes, actuellement préoccupantes pour les habitants de Salvayre et les populations locales. En effet, la traversée du hameau reste source d'accidents et très peu sécuritaire pour les riverains, le trafic est congestionné en période de pointe et la densité de trafic sur la RD820 occasionne des nuisances sonores continues. Pour rappel, le trafic au niveau du hameau de Salvayre est légèrement supérieur au trafic présent sur l'autoroute A66 (entre Nailloux et Mazères).

La variante 1 répond bien aux objectifs de fluidification du trafic, de sécurisation de la traversée du hameau, de réduction des nuisances pour les habitants du hameau. Les mesures prises permettent de minimiser les nuisances sonores au droit d'une zone résidentielle sur la route de Trémège, à proximité de la déviation. Elle offre un accès direct à la zone d'activité de Gabrielat au sud du hameau. L'emprise sur les terres dédiées à l'agriculture reste limitée. L'aménagement du chemin agricole de Cagarrot de Briolo améliore le passage des engins agricoles et permet un accès direct au giratoire Nord en direction du Vernet mais induit des impacts importants sur le milieu naturel et des espèces protégées présents sur le chemin.

La variante 2 répond aux mêmes objectifs de sécurisation de la traverse du hameau que la variante 1. Elle présente en plus du linéaire de la déviation des voies modes actifs et de desserte agricole. L'emprise sur les terres dédiées à l'agriculture est plus importante, les voies modes actifs et desserte agricole s'étendent sur l'ensemble du linéaire de la déviation.

Au regard des mobilités, cette variante assure le maintien des perméabilités ouest-est par un passage piéton/cycles inférieur sécurisé sur le chemin de Trémège. La contre-allée à l'est assure le maintien des accès aux parcelles agricoles et la desserte des hameaux riverains.

Dans un contexte de maintien de l'agriculture locale et suite aux enjeux naturels relevés au nord du chemin de Trémège, la volonté de limiter au maximum l'emprise sur les terres agricoles et les habitats d'espèces présents a orienté le choix vers une troisième variante de moindre impact.

La variante 3 reprend les éléments techniques de la variante 2 avec cependant une absence de contre-allées au nord du chemin de Trémège et un maintien d'une contre-allée pour l'accès des piétons/cycles au sud de ce chemin. La voie nouvelle du Chasselas (maîtrise d'ouvrage CCPAP) desservira le hameau de Trémège depuis le giratoire sud et assurera ainsi un deuxième accès au nord de la zone d'activité de Gabrielat.

C'est donc la variante 3 qui a été retenue.

1.3.4. Caractéristiques détaillées de la variante retenue

1.3.4.1. Caractéristiques techniques générales

Le projet se caractérise par la construction d'une route multifonctionnelle (type R80) à 2x1 voie, sur une longueur de 1 301 m, avec deux giratoires de raccordement aux extrémités :

- ▶ Un giratoire nord à 5 branches, d'un rayon extérieur de 28.50 m, largeur d'anneau de 8 m
- ▶ Un giratoire sud à 4 branches, d'un rayon extérieur de 25 m, largeur d'anneau de 8 m, permettant également l'accès à la zone d'activités de Gabrielat sur la commune de Pamiers

La plateforme routière aura une largeur totale minimale de 31 m et sera composée comme suit :

- ▶ Une chaussée de 7 m de large,
- ▶ Deux accotements de 2.50 m de large chacun,
- ▶ Deux noues d'infiltration de 2.50 m de large chacune,
- ▶ Deux plates-bandes dont une, support de haies bocagères ou d'un dispositif anti-bruit sur 3.50 m de large, et l'autre support de haies bocagères de 3 m de large

- ▶ Une contre-allée de 4 m de large (7.50 m avec 2 accotements d'1 m et un fossé extérieur d'1.50 m de large) sur une longueur de 760 m (hors PIGR).

Ouvrage d'art : un passage inférieur à gabarit réduit (PIGR) avec rampes d'accès, d'une longueur de 125 m.

L'emprise foncière nécessaire au projet est d'environ 63 200 m².

Ouvrages hydrauliques :

- ▶ Gestion des eaux pluviales de plateforme (incluant accotements, éléments paysagers et sous bassins versants naturels extérieurs non déconnectés) par 4 noues d'infiltration d'une superficie cumulée de 14.7 ha.
- ▶ Gestion des eaux pluviales du passage inférieur sous la déviation (rétablissement piéton du chemin de Trémège) via deux puits d'infiltration
- ▶ Gestion des eaux de la voie mixte et d'un bassin-versant externe via un fossé d'infiltration à l'est de la voie mixte
- ▶ Gestion des écoulements naturels orientés vers le chemin de Trémège et non liés au projet via par deux zones d'infiltration à proximité du passage inférieur

Merlons phoniques : un écran acoustique absorbant d'une longueur de 125 m et d'une hauteur de 2.50 m est positionné au droit des habitations légères situées au sud de la route de Trémège et à l'est de la RD820. Ce merlon permettra par ailleurs une continuité des éléments paysagers le long de la route afin d'éviter les traversées, notamment de chauves-souris

Dispositifs de protection contre les pollutions accidentelles : Aucune étanchéification des noues ni mesures de confinement de la pollution accidentelle n'est prévue au regard de la vulnérabilité modérée de la nappe aux pollutions de surface et des échanges réalisées avec la DDT Ariège (réunion du 05 février 2020).

Aménagements paysagers réfléchis avec les écologues pour limiter les problématiques collisions (avifaune et chiroptères). Ainsi, il a été privilégié des aménagements paysagers sans trouées et avec les palissades lors du passage sous-terrain afin de permettre la continuité des trames arborées pour la faune. Par ailleurs, un traitement paysager au niveau des carrefours giratoires nord et sud a été réfléchi avec plantation d'arbres remarquable isolés, plantation d'une haie libre à l'est du carrefour giratoire sud. A l'ouest de la déviation, mise en place de bosquet d'arbres, à l'est mise en place d'une haie libre à partir du chemin de Trémège. Implantation de prairie messicole au niveau des carrefours giratoires et de la déviation.

1.3.4.2. Déroulement des travaux

Les travaux se dérouleront comme suit :

- ▶ **Phase 1** : Construction du carrefour giratoire sud par demi-anneau pour assurer la continuité de la circulation
- ▶ **Phase 2** : Construction du carrefour giratoire nord par demi-anneau pour assurer la continuité de la circulation
- ▶ **Phase 3** : Construction du passage inférieur à gabarit réduit et création des zones d'infiltration
- ▶ **Phase 4** : Terrassement, assainissement et chaussée de la déviation sans contrainte de circulation. Terrassement de la voie mode doux et des noues d'assainissement. Accès par les carrefours giratoires Nord et Sud ainsi que la base de vie
- ▶ **Phase 5** : Mise en œuvre de l'écran anti-bruit
- ▶ **Phase 6** : Plantation des haies et arbres ; ensemencement des prairies messicoles ; travaux de finitions : garde-corps du passage inférieur, signalisation verticale et horizontale

Les accès aux chantiers se feront au niveau du carrefour giratoire Nord (accès principal) et au niveau de la Route de Trémège (accès secondaire). La base de vie et le stockage des matériaux seront localisés au nord du carrefour giratoire sud sur une surface d'environ 1 ha.

L'organisation des chantiers est privilégiée en dehors de la circulation dès que la géométrie de l'ouvrage et la gestion du trafic le permettent.

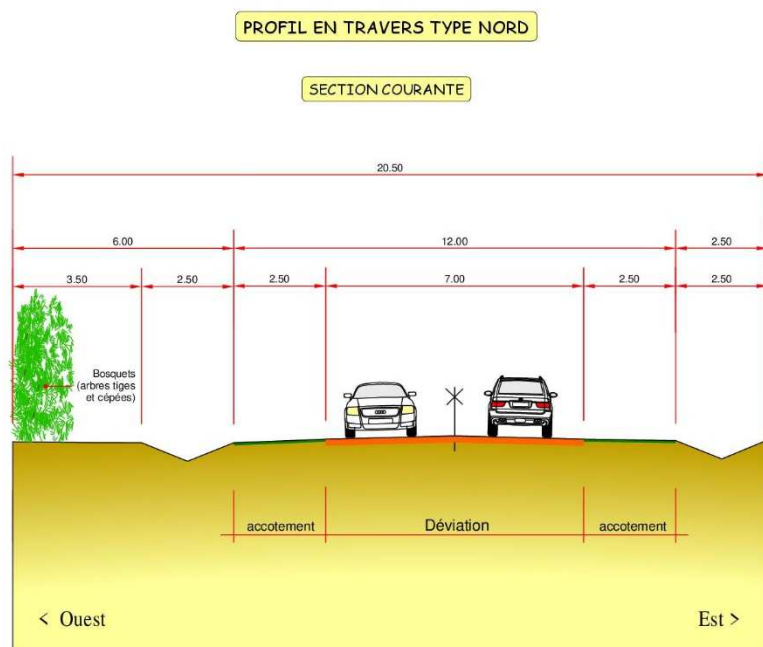


Figure 8 : Profil en travers Section nord

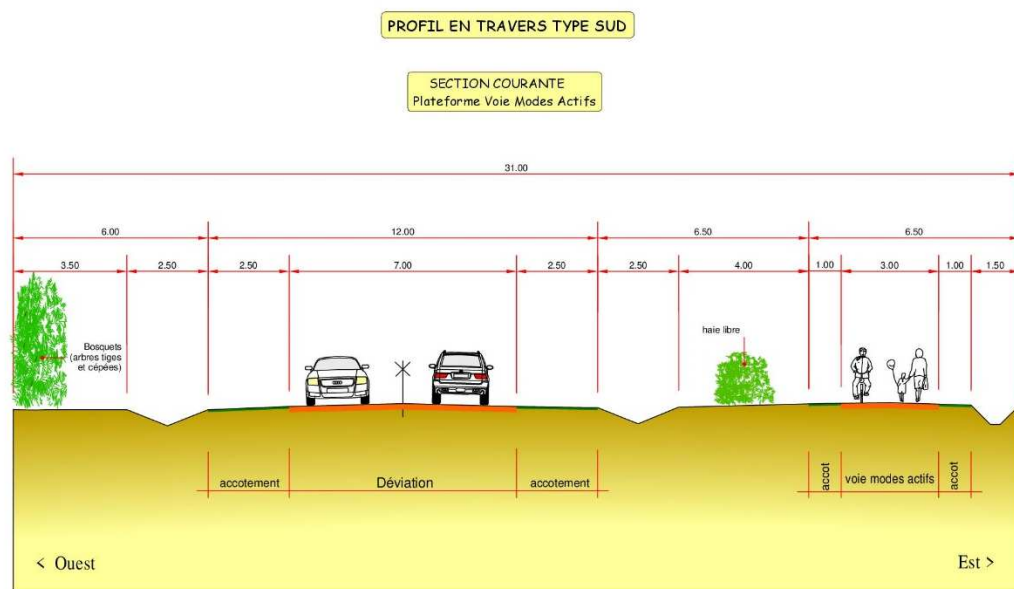


Figure 9 : Profil en travers Section sud

1.3.4.3. Planning de réalisation

	2020	2021	2022	2023	2024
Etudes techniques					
Etude d'impact					
Enquêtes conjointes publique et parcellaire et environnementale					
Dossier CNPN					
Arrêtés DUP et DAE					
Arrêté CNPN					
Déplacement des réseaux					
Réalisation du giratoire sud "Gabrielat"					
Réalisation du giratoire Nord (4 mois)					
Réalisation du passage inférieur					
Réalisation des terrassements et de l'assainissement					
Réalisation des chaussées et voie mutualisée					
Ecran anti-bruit, signalisation, équipements					
Aménagement paysager					
Mise en service					

Les acquisitions foncières et les études techniques se dérouleront en 2021 et 2022.

Les travaux seront réalisés en 2023 et 2024. Ils respecteront le calendrier de chantier défini dans les mesures de réduction sur le milieu naturel.

Le coût prévisionnel des travaux est estimé à 7 M€.

1.3.4.4. Conditions d'exploitation

La vitesse de référence sur la déviation sera de 80km/h.

2. Cadre méthodologique

2.1. Equipe de travail

L'équipe qui a travaillé sur ce projet est constituée de :

- ▶ Marie WINTERTON, directrice technique, en charge de la coordination des différents intervenants et du contrôle-qualité du travail et des productions ;
- ▶ Ophélie ROBERT, chef de projets flore et habitats naturels, en charge des prospections floristiques et sur les habitats naturels ;
- ▶ Lucile TIRELLO, chargée d'études, pour la rédaction du diagnostic, des impacts et des mesures ;
- ▶ Elsa FERNANDES, chef de projets chiroptérologue, en charge du terrain, de l'analyse acoustique et de la rédaction du volet chiroptérologique ;
- ▶ François LOIRET, chargé d'études naturaliste confirmé, en charge des prospections faunistiques hors chiroptères.

2.2. Zones d'études

Le travail a été mené au niveau de deux zones d'étude (Figure 10).

- ▶ Localement, sur une **zone d'étude rapprochée** (ZER), pour envisager les problèmes liés à la destruction directe des habitats naturels, des individus et des populations (flore et faune). La zone d'étude rapprochée comprend l'ensemble des terrains concernés par le projet en phase de chantier et d'exploitation (définitivement et/ou provisoirement) ; c'est sur celle-ci que sont réalisés les inventaires de terrain ;
- ▶ Puis dans une zone géographique plus étendue, la **zone d'étude éloignée** (ZEE), dans un rayon de 5 km compte tenu des espèces pressenties (oiseaux et chiroptères), pour envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations (pour les chiroptères et les oiseaux notamment). Sont ainsi pris en compte, dans ce périmètre, l'ensemble des écosystèmes concernés mais aussi le réseau d'infrastructures et de zones urbanisées.

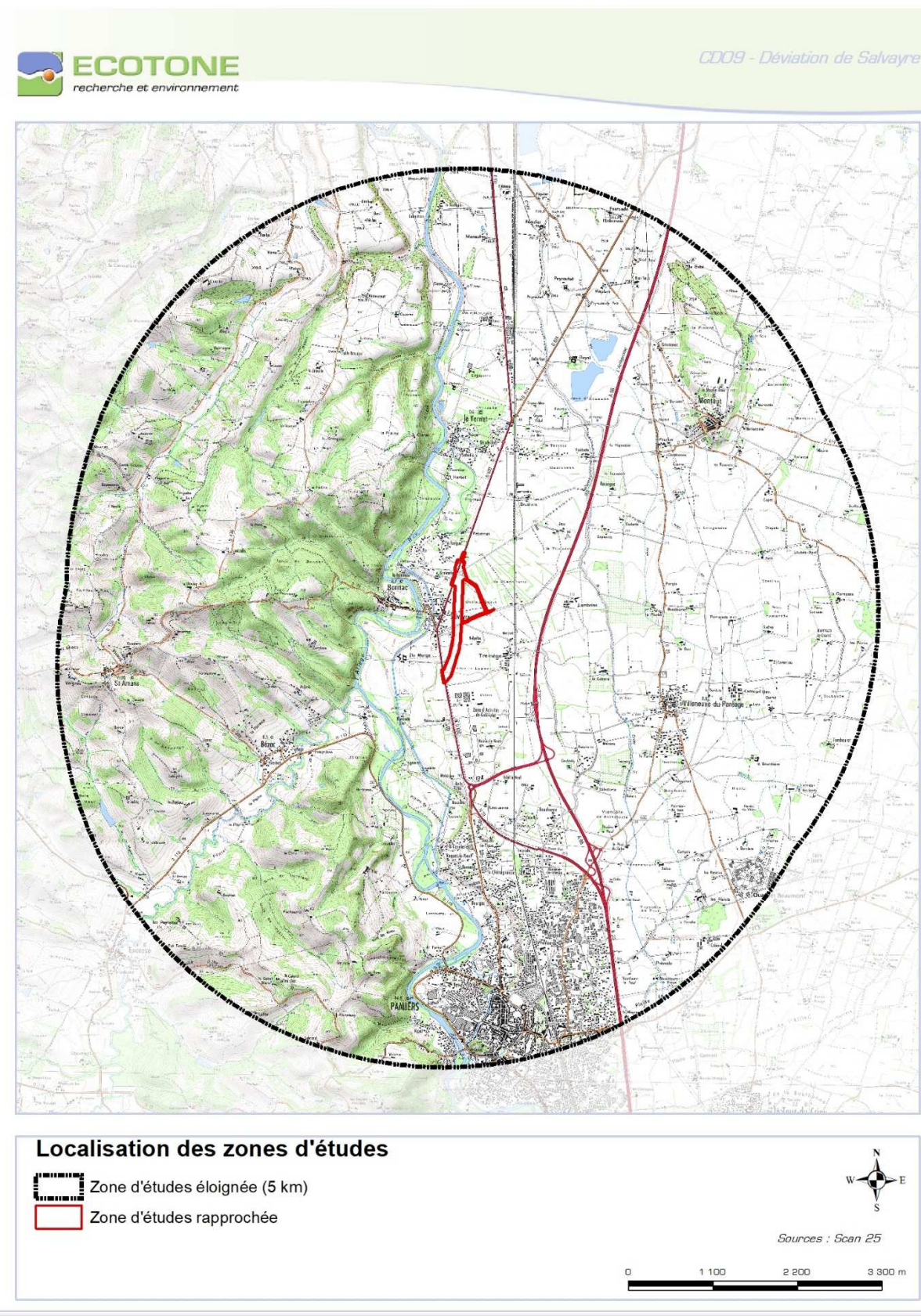
2.3. Recueil préliminaire d'informations

Une recherche bibliographique a été effectuée par ECOTONE à l'échelle des zones d'étude rapprochée et éloignée, afin de préparer le travail de terrain. Les ressources suivantes ont été consultées :

- ▶ La base de données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de l'Occitanie (DREAL Occitanie), qui permet d'accéder aux données cartographiques des **inventaires et des espaces réglementaires** présents dans la zone d'étude élargie ;
- ▶ La base de données mise en ligne du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui dispose des **inventaires ZNIEFF et ZICO**, ce qui permet de connaître la diversité des espèces et des milieux présents, ainsi que des Formulaires Standard de Données (version d'avril 2013) des sites Natura 2000 ;
- ▶ Les listes communales de **faune** de Web'Obs, base de données du CEN MP en ligne ;
- ▶ SILENE a fourni des informations sur la **flore et les habitats naturels** des communes concernées.

Des échanges avec l'ANA ont permis de préciser la présence des espèces contactées sur la zone de projet à l'échelle de la zone d'étude éloignée.

Figure 10 : Zones d'étude des milieux naturels



2.4. Inventaires de terrain

2.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes

Les prospections de terrain ont débuté en février 2019 et se sont poursuivies jusqu'en janvier 2020. Les passages de terrain effectués sont présentés ci-dessous.

Tableau 3 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes

Date	Auteurs	Objet des prospections	Prospection	Conditions météorologiques
14/02/2019	François LOIRET	Amphibiens, mammifères et avifaune, reptiles	Diurne et nocturne	Ensoleillé, vent nul T = 7°C
12/03/2019		Amphibiens, mammifères et avifaune, reptiles, flore	Diurne	Ciel nuageux & éclaircies T = 13°C
10/04/2019		Amphibiens, mammifères et avifaune, reptiles	Nocturne	Ciel nuageux & giboulées T = 15°C
29/05/2019		Avifaune, mammifères et avifaune, reptiles, insectes	Diurne	Eclaircies, rares averses T = 15°C
25/06/2019		Avifaune, mammifères et avifaune, reptiles, insectes	Diurne et nocturne	Eclaircies T = 35°C
09/07/2019		Amphibiens, mammifères et avifaune, reptiles, insectes	Diurne	Nuageux, rares averses T = 25°C
14/08/2019		Mammifères et avifaune, reptiles, insectes, flore	Diurne	Ensoleillé T= 20-30°C
19/09/2019		Mammifères et avifaune, reptiles, insectes	Diurne	Ciel nuageux & éclaircies T = 24°C
07/01/2020		Mammifères et avifaune	Diurne	Ensoleillé T = 10°C
18/07/2019		Elsa FERNANDES	Chauves-souris	Diurne Nocturne
08/10/2019	Chauves-souris		Nocturne	Nuageux T=18°C (crépuscule)
16/05/2019	Ophélie ROBERT	Habitats naturels, flore, zones humides	Diurne	Soleil, brise T = 23°C

2.4.2. Protocoles d'inventaires

Le Tableau 4 résume les protocoles qui ont été mis en œuvre lors des inventaires. La Carte 3 précise le positionnement des enregistreurs automatiques (au sol et en hauteur), les transects et les gîtes visités pour les chiroptères.

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique. Les méthodes utilisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentées plus en détail en Annexe A.

Tableau 4 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires

Groupe	Protocoles
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> Relevés phytosociologiques, sur les zones à enjeux ou difficiles à identifier, et relevés phytocénologiques sur les autres milieux Identification, caractérisation et cartographie des groupements végétaux présents
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Identification et délimitation selon le critère végétation (habitat) ou pédologique mutualisé avec les inventaires flore et habitats
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Recherche de la flore patrimoniale dans les habitats favorables
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> Relevés d'espèces à travers des transects et points fixes (observations visuelles ou auditives diurnes) Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes, nids, etc.) Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueils
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> Observation directe d'individus Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas, pelotes de réjection...).
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> Identification des potentialités (surtout gîtes arboricoles) Pose de deux enregistreurs automatiques, en période estivale et automnale Réalisation de transects et points d'écoutes
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> Observations diurnes directes ou sous des abris et recherche d'indices de présence
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> Identification à vue et écoutes nocturnes dans les habitats favorables
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques au niveau des arbres favorables Identification à vue ou par capture des imagos d'odonates Observation directe des adultes à la jumelle ou capture avec un filet et recherche de plantes hôtes pour les lépidoptères Localisation et identification des larves ou des adultes à vue ou aux stridulations pour les orthoptères

► Habitats naturels et flore

Les relevés phytocénologiques et phytosociologiques permettent d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée. Pour l'étude, seules les plantes supérieures ont été prises en compte ; les mousses, les algues et les champignons n'ont pas fait l'objet de relevés. La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code CORINE Biotopes (*a minima* de niveau 2) et, le cas échéant, à son code EUR 27 (Natura 2000).

La restitution cartographique des habitats naturels utilise la nomenclature CORINE Biotopes. Dans le cas où les intitulés apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée a été attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé CORINE Biotopes, ainsi que code et intitulé Natura 2000).

Les espèces floristiques à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) ont été recherchées et localisées dans les habitats favorables. Selon les cas, les effectifs ont été évalués précisément ou bien estimés par un niveau d'abondance des individus.

► **Zones humides**

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de leur identification. En chaque point, la vérification des critères réglementaires évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 du code de l'environnement) relatifs aux sols et à la végétation permet de statuer sur la nature humide de la zone.

Sur la base de ces arrêtés et de la loi du 24 juillet 2019, une zone humide doit être définie par des critères liés à la végétation présente OU par des critères pédologiques (critères alternatifs).

Critère végétation

Le critère « végétation » permettant d'identifier une zone humide consiste à vérifier la présence :

- D'espèces végétales indicatrices de zones humides ;
- Ou de communautés d'espèces végétales dits « habitats » également caractéristiques des zones humides.

Habitats

Un espace peut être considéré comme humide si l'habitat ou les habitats qui le composent figurent comme habitat caractéristique des zones humides dans la liste correspondante (Annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008). L'habitat doit être noté « H » dans cette liste, ce qui signifie que le milieu et toutes ses déclinaisons inférieures sont caractéristiques des zones humides. Dans le cas des habitats notés « p » (*pro parte*), ce sont les relevés pédologiques qui confirment ou infirment le caractère humide de la zone.

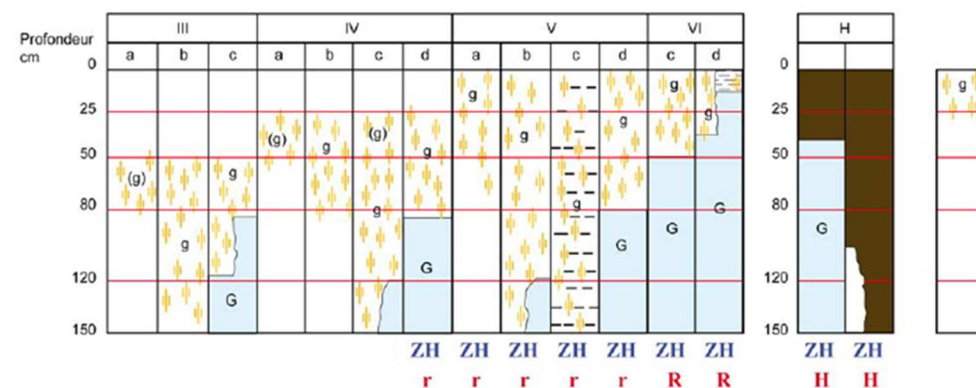
La détermination de l'habitat se fait grâce à des relevés floristiques qui ont été réalisés à la période optimale de végétation au sein de milieu physionomiquement, floristiquement et écologiquement homogènes. L'analyse de ces relevés permet de déterminer la correspondance du milieu à son habitat selon la nomenclature CORINE Biotopes.

Espèces hygrophiles

L'utilisation du critère « espèces hygrophiles » consiste à vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides. Pour cela, le recouvrement orthogonal au sol cumulé des espèces floristiques caractéristiques des zones humides (Annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008) sera estimé et devra être supérieur à 50 %.

Critère sol

Les relevés pédologiques permettent l'observation des profils pédologiques et plus précisément des traces d'oxydoréduction. La profondeur à laquelle apparaissent ces traces d'oxydoréduction est également à évaluer. Ces observations permettent de rapporter ou non le profil pédologique obtenu aux profils pédologiques réglementaires (annexe1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 exposant la liste des profils pédologiques caractéristiques des zones humides (cf. schéma ci-dessous).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

► **Faune**

Les observations sur la faune ont visé à :

- Rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans la zone d'étude, et parfois à proximité immédiate si cela était pertinent ;
- Caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, et évaluer l'intérêt pour l'alimentation et l'hivernage/hibernation.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues sur la zone d'étude rapprochée ont aussi été recensées.

La carte suivante présente les points d'écoute et transects réalisés dans le cadre de l'inventaire des chiroptères.

2.4.3. Limites méthodologiques des inventaires

Il convient de signaler que des inventaires exhaustifs, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux et les amphibiens, ne sont pas complètement réalisables pour diverses raisons, dont seulement quelques jours de prospection sur un cycle annuel et un temps de prospection limité. Certaines espèces, par leur faible effectif, leur rareté, ou leur cycle larvaire (pouvant durer plusieurs années), peuvent donc passer inaperçues.

Néanmoins, les données obtenues lors des prospections de terrain sont représentatives de la biodiversité locale, et elles permettent une interprétation par extrapolation globale de l'ensemble de la zone d'étude. Les résultats sont donc à considérer non comme un inventaire exhaustif, mais comme une approche de la réalité écologique de la zone d'étude. En effet, ils correspondent à l'ensemble de tous les éléments (bibliographie, consultation, terrain) réunis au moment de la rédaction du dossier.

Au vu de ces éléments, la découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées non signalées dans cette étude n'engagerait en aucune façon la responsabilité de cette équipe de travail.

► **Habitats naturels et flore**

La période des investigations de terrain a inclus la période optimale pour l'observation de la végétation, permettant de caractériser les habitats naturels.

Les méthodes utilisées ont permis d'apprécier au mieux les enjeux relatifs aux habitats de la zone d'étude.

► **Zones humides**

La principale limite relative aux inventaires liés aux zones humides est la difficulté de réalisation des relevés pédologiques au sein de certains substrats. En effet, le substrat caillouteux et très compact de certaines zones n'ont pas permis la réalisation des prélèvements à la profondeur nécessaire pour apporter une conclusion (80 cm). Il s'agit des refus de tarières. Il n'a donc pas été possible de conclure sur le critère pédologique pour ces points.

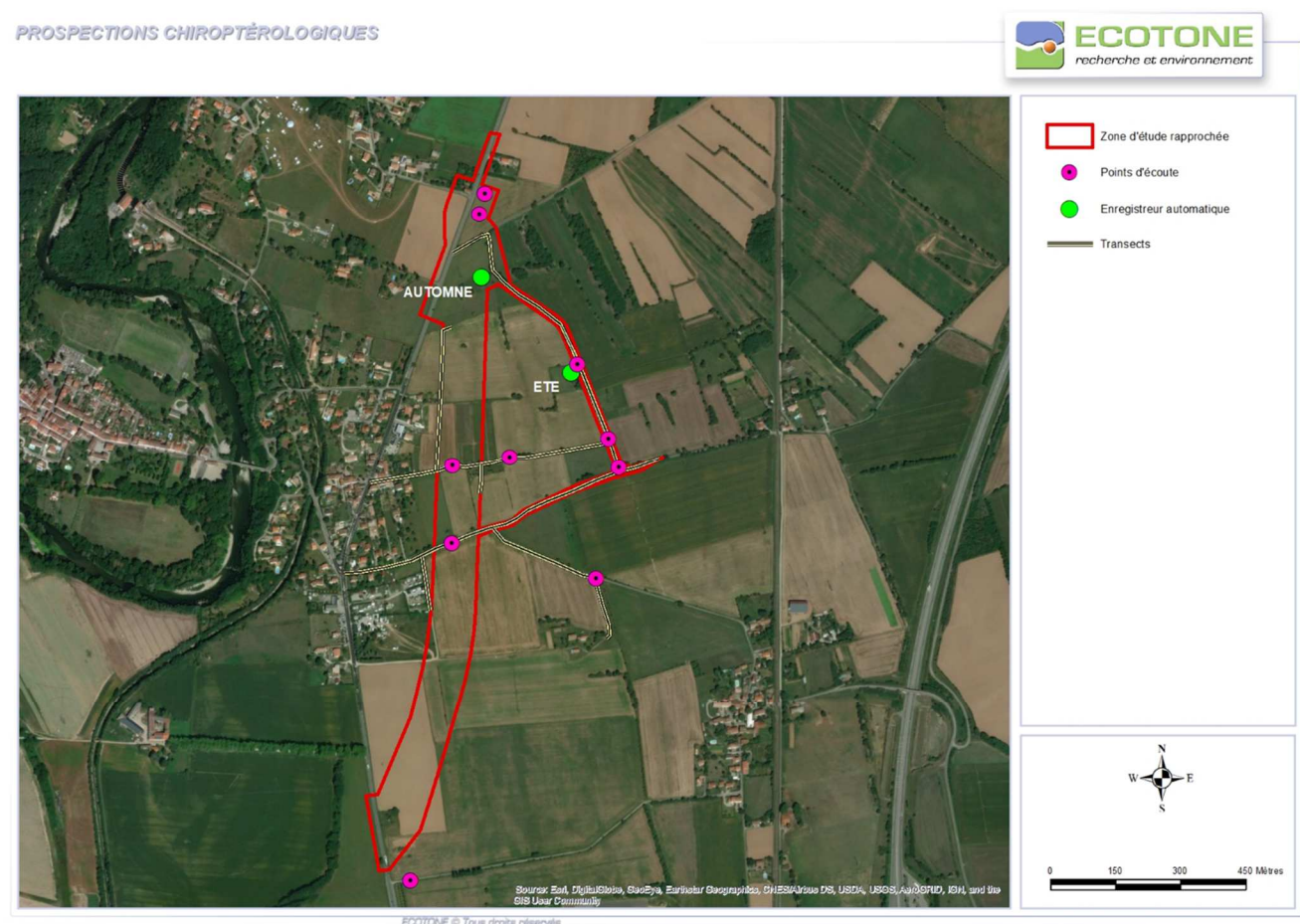
En revanche, au vu du fonctionnement hydrique supposé de la zone, une conclusion « à dire d'expert » a pu être apportée.

► **Faune**

Concernant la faune, les prospections naturalistes se sont déroulées de février à janvier de l'année suivante. Les méthodes utilisées ont permis d'apprécier les enjeux relatifs à la faune de la zone d'étude, puisque la connaissance du secteur par ECOTONE a permis de définir les espèces non observées mais potentiellement présentes sur le site. Les inventaires sont proportionnés aux enjeux du site.

Concernant les chauves-souris, l'emplacement de l'enregistreur automatique estival semble n'avoir pas été bien choisi. La quantité de données acoustiques et donc d'espèces recensées est bien inférieure à celle de la période automnale. Même, en sachant qu'à l'automne la quantité d'individus est toujours supérieure à celle de la période estivale (en raison de la naissance des juvéniles de l'année), cette différence semble être due au choix de la localisation de l'enregistreur.

Figure 11 : Localisation des points d'écoute sur les chiroptères



Aucune limite méthodologique particulière n'est donc à signaler.

2.5. Définition des niveaux d'enjeux des espèces identifiées

En amont de la définition « locale » des enjeux, un travail plus général est réalisé pour définir un niveau d'enjeu régional.

2.5.1. Définition du niveau d'enjeu régional

Pour la définition du niveau d'enjeu régional, la liste de hiérarchisation des enjeux de conservation constituée par la DREAL Occitanie et validée en septembre 2019 par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature Occitanie (CSRPN Occ) est utilisée lorsque cela est possible. Cette liste concerne l'ensemble des vertébrés terrestres, ainsi que certains invertébrés protégés. Elle définit un niveau d'enjeu régional selon les niveaux suivant : Non hiérarchisé, Faible, Modéré, Fort, Très fort, Exceptionnel.

Le cas échéant, une méthodologie développée par ECOTONE, compatible avec celle du CSRPN Occitanie, est appliquée.

Pour cette analyse, plusieurs aspects sont pris en compte :

- ▶ Le degré de rareté des espèces et des habitats naturels aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, etc.). A l'échelle de la région (ou éco-région), ce critère est évalué à partir des données de répartition d'atlas régionaux, d'avis d'experts, etc. ;
- ▶ Les statuts de conservation aux différentes échelles des espèces et des habitats naturels : différentes listes rouges au niveau mondial, européen, national, régional ;
- ▶ Le niveau de menace pesant sur les populations, le rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la dynamique des populations, etc. ;
- ▶ L'appartenance des espèces ou des habitats à la liste déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées ;
- ▶ L'éligibilité de l'espèce à un Plan National d'Actions (PNA).

L'ensemble de ces critères permet de définir le statut de rareté des espèces et le niveau d'enjeu régional associé. Cependant, certaines données émanant des différentes listes utilisées peuvent être obsolètes depuis leur publication (évolution des populations ou des connaissances), inexactes ou imprécises (peu d'intérêt porté à l'étude de certaines espèces ou manque de connaissance). Ces informations sont alors notées dans une colonne « commentaires ».

2.5.2. Définition du niveau d'enjeu local

Le niveau d'enjeu régional est ensuite adapté au contexte local du projet. Il est pondéré à dire d'expert par différents facteurs, notamment le statut de l'espèce dans le secteur d'étude (reproduction, cycle de vie complet...), son intérêt pour la conservation de l'espèce, etc.

Les espèces ayant comme niveau d'enjeux « 1 » présentent peu d'enjeux de conservation.

Figure 12 : Echelle du niveau d'enjeu écologique local

Niveau d'enjeu écologique	
0	Nul
1	Faible
2	Moyen
3	Assez fort
4	Fort
5	Très fort
6	Exceptionnel

2.6. Evaluation des impacts

Deux étapes sont nécessaires pour évaluer le niveau d'impact résiduel du projet concernant le milieu naturel, c'est-à-dire une fois toutes les mesures d'atténuation considérées.

► Intensité de l'impact (effet)

Définition de l'intensité de l'impact à différentes échelles (projet, régionale, nationale, européenne, mondiale) sur la base des critères suivants :

- L'intensité de l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, etc.) est jugée comme **négligeable à très faible (A)** lorsque celui-ci n'entraînera qu'une modification minimale de l'abondance ou de la répartition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée ;
- Lorsque l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, etc.) entraîne une faible modification de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, **l'intensité de l'impact est jugée faible (B)** ;
- Lorsque l'impact peut entraîner une modification notable de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, **l'intensité de l'impact est jugée moyenne (C)** ;
- Lorsque l'impact peut entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, **l'intensité de l'impact est jugée forte (D)** ;
- Lorsque l'impact peut entraîner la disparition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée, **l'intensité de l'impact est jugée très forte (E)**.

Le travail est réalisé par espèce ou groupe d'espèces (cortège) subissant le même type d'impact. L'impact principal du projet donne l'intensité d'impact aux espèces considérées.

► Impact résiduel

Puis, le niveau d'enjeu et l'intensité de l'impact (effet) sont combinés pour définir le niveau d'impact résiduel sur les espèces. Les tableaux présentés ci-dessous constituent une aide à l'analyse ; un niveau d'impact résiduel « théorique » est ainsi attribué, mais celui-ci peut être modulé en fonction de l'état de conservation des stations ou d'autres paramètres écologiques.

Tableau 5 : Méthode de définition du niveau d'impact résiduel sur le milieu naturel du projet

Niveau d'enjeu écologique		x	Intensité de l'impact résiduel (effet)		=	Niveau d'impact résiduel du projet	
0	Nul		A	Négligeable ou très faible		Négligeable	
1	Faible		B	Faible		Peu élevé	
2	Moyen		C	Moyenne		Modéré	
3	Assez fort		D	Forte		Assez élevé	
4	Fort		E	Très forte		Elevé	
5	Très fort					Très élevé	
6	Exceptionnel					Rédhibitoire	

Niveau d'impact résiduel du projet					
Niveau d'enjeu écologique	Intensité de l'impact résiduel (effet)				
	A	B	C	D	E
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Faible	Négligeable	Négligeable	Peu élevé	Peu élevé	Modéré
Moyen	Négligeable	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Assez élevé
Assez fort	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Assez élevé	Elevé
Fort	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Elevé	Très élevé
Très fort	Peu élevé	Assez élevé	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire
Exceptionnel	Peu élevé	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire	Rédhibitoire

On notera que la même méthode est retenue pour définir le risque de collision pour les espèces volantes. La sensibilité aux collisions est définie d'après la bibliographie et les connaissances disponibles (plus ou moins forte selon les collisions connues et le mode de vol) et est croisée avec l'enjeu des espèces pour fournir un niveau d'impact pour le risque de collision.

Par ailleurs, tout impact résiduel permanent, après application des mesures d'évitement et de réduction, supérieur ou égal à un niveau « Peu élevé » se doit d'être compensé dans le cadre de la définition du projet.

3. Analyse de l'état initial sur les milieux naturels

3.1. Contexte écologique du secteur

3.1.1. Sites d'inventaire

Les sites d'inventaires correspondent à l'ensemble des zones inventoriées pour leur intérêt écologique. Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

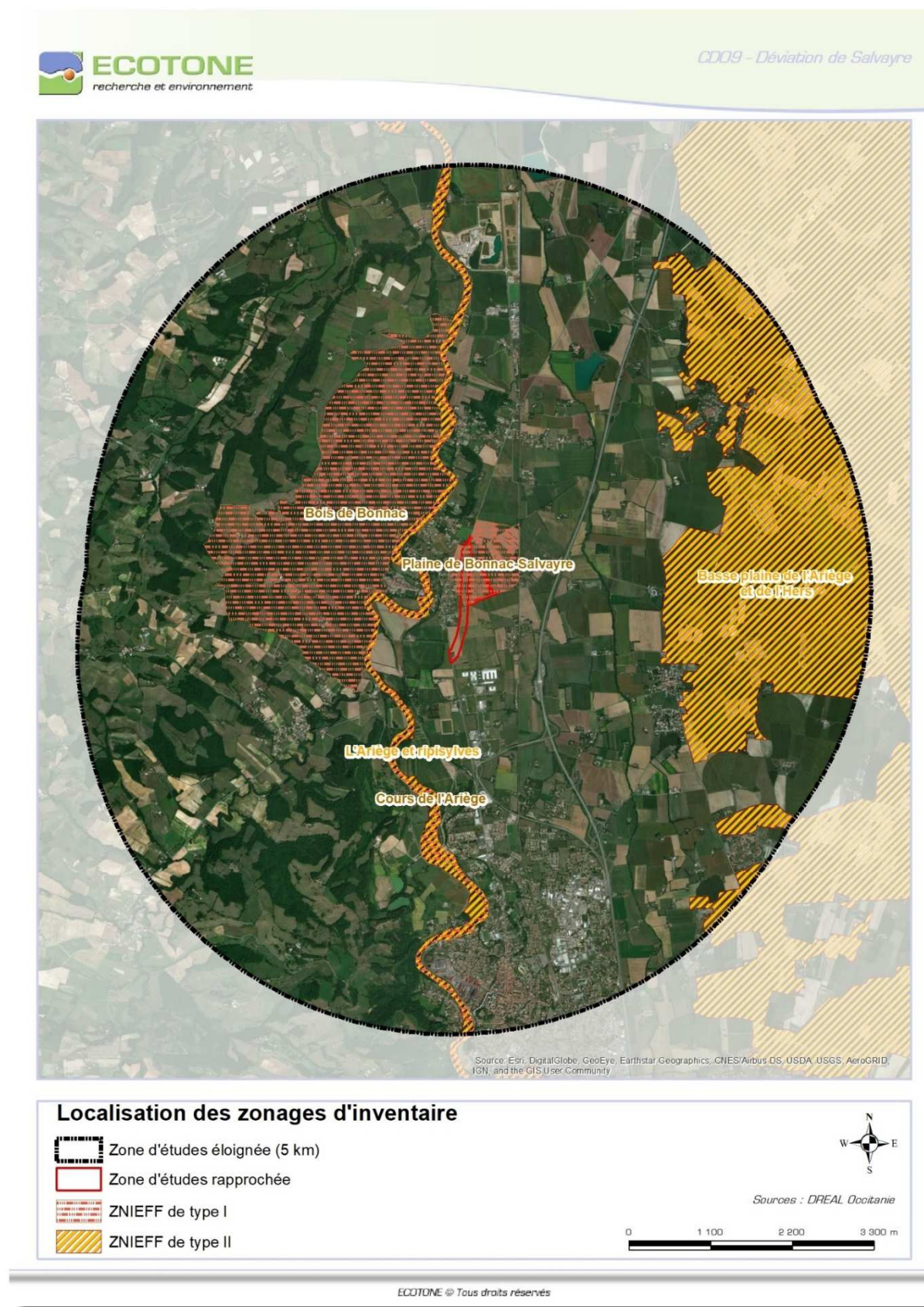
Un site d'inventaire est en partie présent sur la zone d'étude et deux ZNIEFF sont présentes sur la zone d'étude éloignée. Aucune ZICO n'a été identifiée sur la zone d'étude éloignée. (Tableau 6 et Figure 11).

Tableau 6 : ZNIEFF situées dans la zone d'étude éloignée

Code	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	Principaux enjeux
ZNIEFF de type 1			
730030551	Plaine de Bonnac-Salvayre	En partie sur la zone d'étude	Cultures et pelouses à orpins Quatre espèces de flore déterminantes
730010232	Cours de l'Ariège	300 m à l'ouest	Forêts galeries de Saules blancs et boisement de Frênes et d'Aulnes 59 espèces déterminantes d'amphibiens, insectes, mammifères, poissons et plantes
730011901	Bois de Bonnac	900 m à l'ouest	Forêts de Chênes et cultures Cinq espèces de flore et deux espèces d'oiseaux déterminantes
ZNIEFF de type 2			
730012132	L'Ariège et ripisylves	300 m à l'ouest	Forêts galeries de Saules blancs et boisement de Frênes et d'Aulnes 57 espèces déterminantes d'amphibiens, insectes, mammifères, poissons et plantes
730030512	Basse plaine de l'Ariège et de l'Hers	2 km à l'est	Cultures 54 espèces déterminantes d'amphibiens, insectes, mollusques, mammifères, oiseaux et plantes

Notons que l'avifaune et les mammifères des zonages identifiés à proximité de la zone d'études peuvent utiliser le secteur de la Plaine de Bonnac-Salvayre comme zone d'alimentation et de transit vers leurs zones de chasse.

Figure 13 : Zonages d'inventaire sur l'aire d'étude éloignée



Source : DREAL Occitanie

3.1.2. Zonages réglementaires

Les zonages règlementaires englobent notamment les sites du réseau Natura 2000 et les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.

La zone d'étude rapprochée n'est concernée par aucun site réglementaire. La zone d'étude éloignée est, elle, concernée par un seul site Natura 2000 : la ZSC pour la Directive « Faune-Flore-Habitats » « Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ». L'Ariège est aussi concernée par deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope : « Cours de l'Ariège » et Tronçon du Cours de l'Ariège ».

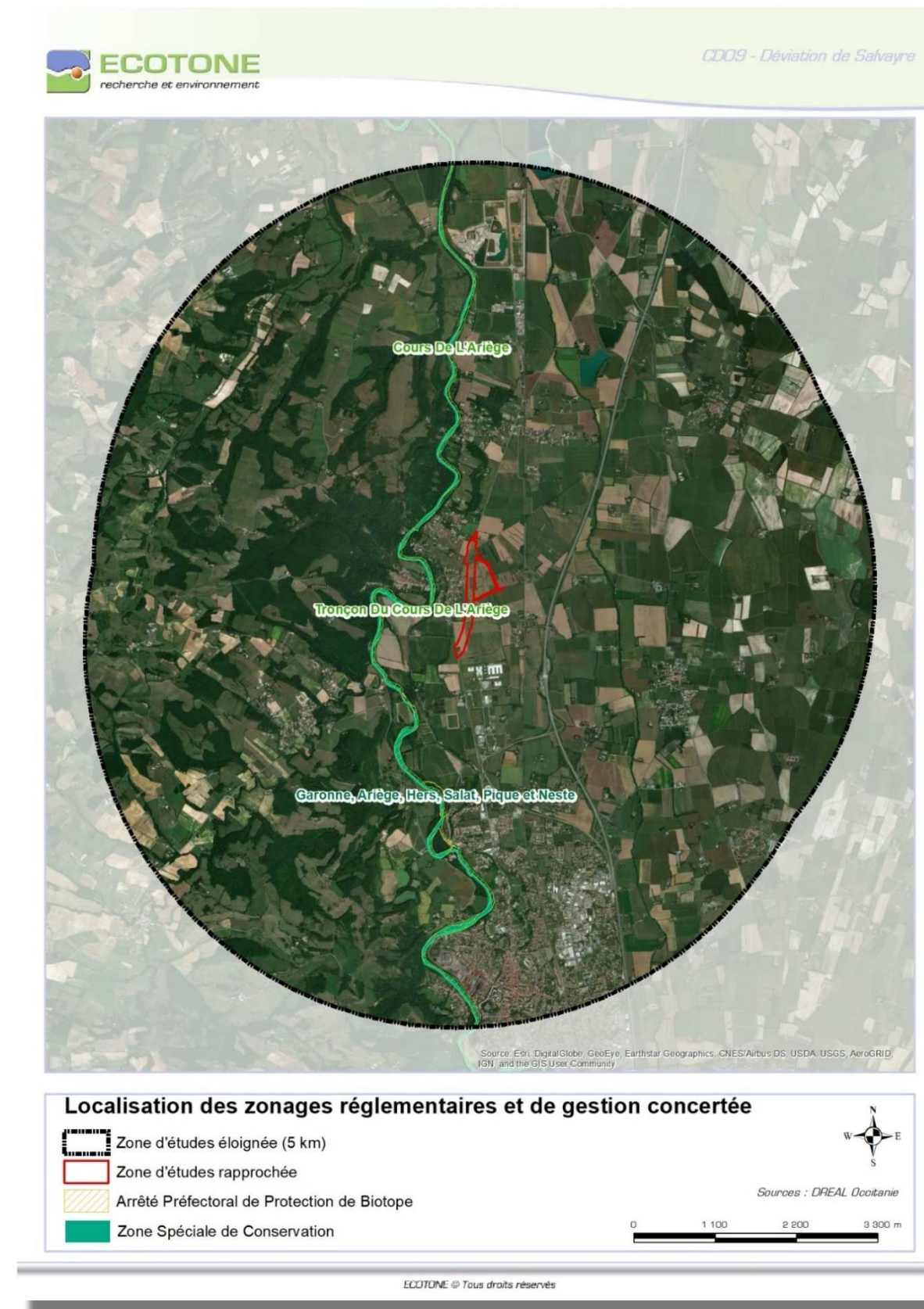
Les deux APPB concernent la protection des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation et au repos du Saumon atlantique et de la Truite commune et assurent une continuité sur la portion de l'Ariège concernée par l'aire d'étude éloignée.

Tableau 7 : Sites du réseau Natura 2000 situés dans la zone d'étude éloignée

Site Natura 2000	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	Enjeux d'intérêt communautaire
FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	300 m	<ul style="list-style-type: none"> - Neuf habitats d'intérêt communautaire sur le tronçon Ariège dont trois prioritaires : 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) 6220 - Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea - Onze espèces de mammifères dont le Grand et le Petit Rhinolophe, Le Murin de Bechstein et la Barbastelle d'Europe. - Sept espèces de poissons et agnathes dont la Lamproie de Planer et le Saumon atlantique. - Deux espèces d'invertébrés dont le Lucane Cerf-volant et le Grand Capricorne

Nous noterons un lien biologique entre ces sites et la zone d'études pour les espèces volantes comme chauves-souris qui peuvent utiliser les zones ouvertes du projet pour leur alimentation et leur transit vers leurs zones de chasse.

Figure 14 : Zonages réglementaires sur l'aire d'étude éloignée



3.1.3. Continuités écologiques

3.1.3.1. Echelle régionale

3.1.3.1.1. SRCE Midi-Pyrénées

La partie nord de la ZER est classée en réservoir de milieux ouverts de plaine dans le SRCE de l'ex-région Midi Pyrénées (périmètre de la ZNIEFF Plaine de Bonnac-Salvayre), qui fait actuellement foi dans l'attente de la validation du projet du SRADDET.

La départementale est, elle, identifiée comme obstacle à la libre circulation des espèces, de même que les villages alentours.

La ZER n'est concernée par aucun corridor ou réservoir aquatique mais se trouve entourée de l'Ariège, à seulement quelques centaines de mètres, et du Crieu, à environ 2 km à l'est.

3.1.3.1.2. Continuité écologique dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie

Le projet de SRADDET Occitanie a été arrêté le 19 décembre 2019. Il présente notamment les continuités écologiques retenues pour constituer la Trame Verte et Bleue régionale sur le territoire d'Occitanie. La figure page suivante représente les enjeux de continuité écologique sur la zone d'étude, à l'échelle 1/100000^{ème}. On rappellera donc que ces éléments définis à une échelle régionale ne représentent parfois par la réalité locale du terrain.

On y retrouve les éléments suivants, conformément au SRCE :

- ▶ La Plaine de Bonnac classée en réservoir de milieux ouverts à préserver
- ▶ Un corridor écologique de plaines fonctionnel et connectant les deux réservoirs du Bois et de la Plaine de Bonnac
- ▶ Le classement d'une partie de la RD 820 au niveau du hameau de Salvayre comme obstacle linéaire et surfacique à la continuité

3.1.3.2. Echelle locale

Localement, la zone est assez homogène et est composée de prairies fauchées ou pâturées enclavées dans cette zone agricole. Les prairies constituent la ZNIEFF Plaine de Bonnac-Salvayre. On retrouve des prairies de même typologie dans la continuité de la ZNIEFF à l'est de la voie de chemin de fer, jusqu'à l'autoroute A66 constituant une seule entité de prairies disponibles pour la faune volante enclavées par des cultures plus ou moins intensives avec plusieurs passages inférieurs permettant des passages de la faune terrestre.

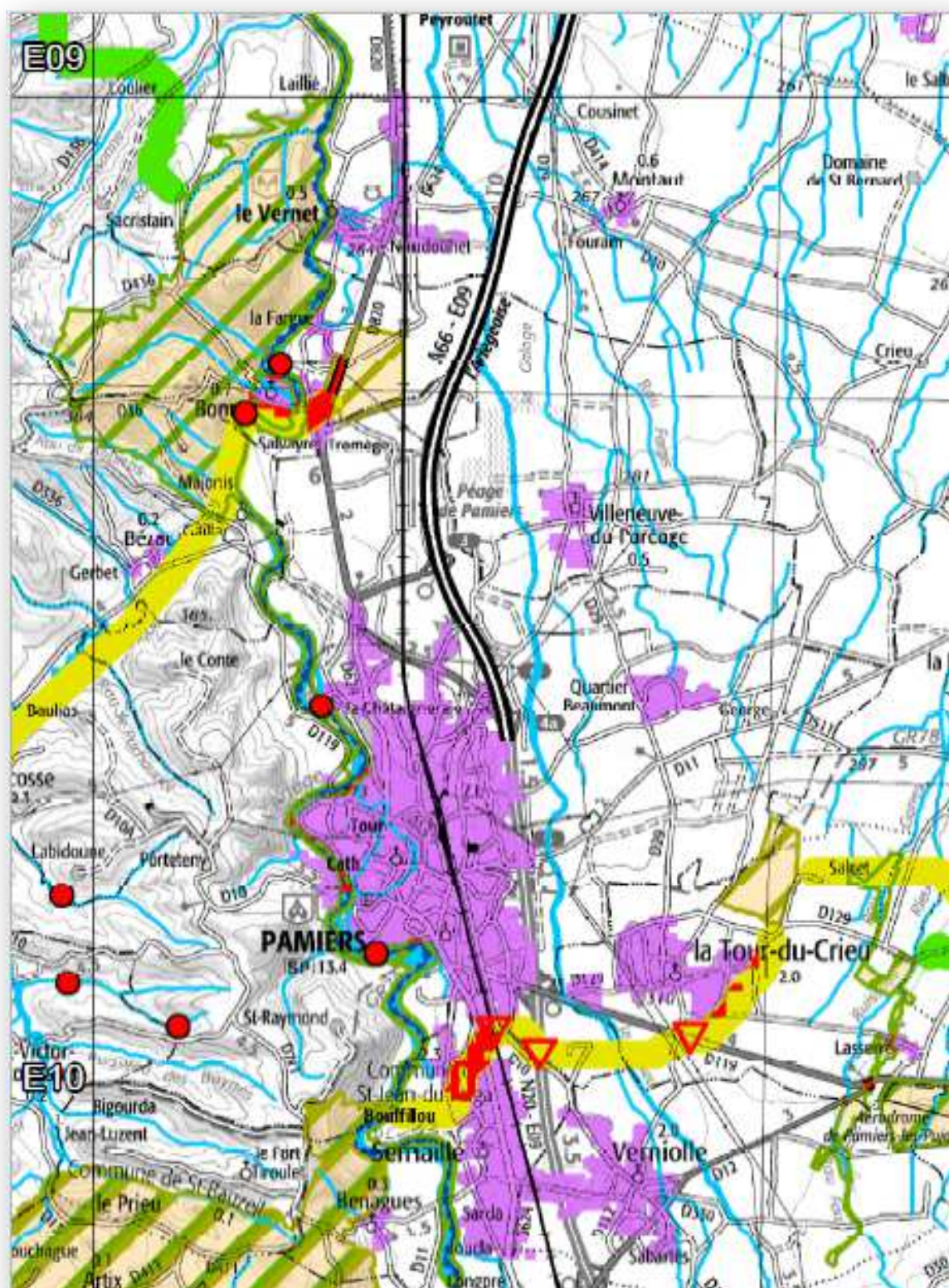
La trame boisée est assez peu représentée sur la ZER à l'exception de quelques haies arbustives et de vieux arbres favorables à la faune saproxylique. Ce réseau de haies et bosquets apparaît plus développé à l'ouest de l'Ariège et à l'est de la zone d'étude éloignée.

La trame bleue est inexistante à l'exception de fossés agricoles pouvant être temporairement remplis et, plus à l'ouest, elle est représentée par l'Ariège et le canal latéral.

Si un corridor est identifié régionalement, l'échelle locale ne permet pas de visualiser des éléments permettant de définir un corridor de plaine passant au sud de Bonnac et se retrouvant donc directement sur le hameau de Salvayre. Localement, il semble plus probable que le réservoir constitué par la ZNIEFF soit plus large avec des prairies à l'est mais enclavé à l'ouest par l'autoroute A66 et à l'est par le hameau de Salvayre et que les déplacements des espèces les plus mobiles soient réalisés plus au sud par les cultures en rive droite de l'Ariège ou plus au nord du hameau.

Plusieurs routes et chemins traversent la ZER perpendiculairement et peuvent représenter un obstacle à la circulation et un danger pour les plus petites espèces.

Figure 15 : Extrait du SRCE Midi-Pyrénées - sous-trame milieux ouverts et semi-ouverts de plaine



- Limites de la région
- Zones urbanisées
- Réseau ferré
- Réseau routier principal
- Obstacles aux continuités**
- Obstacles à l'écoulement des cours d'eau
- Points de conflit surfaciques
- Points de conflit ponctuels
- Points de conflit linéaires

	Boisés de plaine		Boisés d'altitude		Ouverts et semi-ouverts de plaine		Ouverts et semi-ouverts d'altitude		Rocueux d'altitude		Cours d'eau	
	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état
Réservoirs de biodiversité												
Corridors												

Source : Projet de SRADDET Occitanie arrêté le 19 Décembre 2019- Atlas cartographique du SRCE Midi-Pyrénées

3.2. Habitats naturels

Les résultats complets des inventaires de terrain sont présentés en annexe 10.3

Au total, quinze relevés phytocénologiques et phytosociologiques ont permis de définir précisément 17 habitats. Ils sont listés et cartographiés au sein d'un tableau et de figures tout au long du chapitre. La légende de la cartographie a été simplifiée pour plus de lisibilité.

Les paragraphes ci-dessous proposent une description globale des milieux présents (agencement, dynamique, illustrations) tandis que le Tableau 8 apporte des précisions (syntaxons, espèces caractéristiques, état de conservation et justification) et établit les correspondances entre les différentes typologies d'habitats (légende de la carte, code CORINE Biotopes, Code EUNIS et code Natura 2000).

3.2.1. Description

Le fuseau de la zone d'étude s'étend au niveau de la plaine cultivée en rive gauche de l'Ariège à environ 400 mètres du fleuve. Les surfaces cultivées céréalières et les prairies semées occupent 70 % de la zone d'étude. La proportion restante est bocagère, bien que les faciès arbustifs et surtout arborés soient peu représentés.

3.2.1.1. Milieux herbacés

Les milieux herbacés sont représentés par différentes stades dynamiques de cortèges floristiques à tendance acide, allant des communautés végétales pionnières aux prairies de fauche.

Les espèces annuelles pionnières, premier stade herbacé des terres dénudées, colonisent les chemins et certaines bordures de parcelles, souvent accompagnées de quelques rudérales et d'espèces exotiques envahissantes, essentiellement du Sénéçon du Cap. Ces espèces de petites tailles sont qualifiées de tonsures (CB: 35.21) et occupent de manière habituelle des surfaces restreintes.

Sur certaines parcelles de plus grande taille, elles laissent place aux espèces vivaces où certaines graminées apparaissent dominantes comme la Flouve odorante. Il s'agit des prairies acides (CB: 35.22, Figure en haut à droite) qui sont assez peu diversifiées sur la ZER.

Quelques prairies, plus anciennes, accueillent un cortège végétal correspondant aux prairies de fauche (CB 38.21, Figure 16 haut à gauche). En mélange avec les communautés des prairies acides, une dominance claire de l'un ou l'autre du cortège floristique a permis de statuer vers l'habitat correspondant. L'état de conservation des prairies de fauche est variable sur la ZER et fonction de la diversité floristique. Il est qualifié de moyen à bon au niveau de deux parcelles qui occupent des surfaces notables, l'une au nord de la RD 820 et la seconde au nord de la ZER.

Les prairies en état de conservation le plus mauvais ont été qualifiées de « prairies » (CB : 38.2) sans qu'il soit possible de préciser. En effet, elles abritent des espèces caractéristiques de la grande classe des « prairies » ne permettant pas d'aller plus loin dans la détermination.

Au bord des routes, ces communautés de prairies se mêlent à celles des friches, plus rudérales formant un « cordon » herbacé de un à deux mètres de large.

Un pâturage est également présent en bordure de la RD820. A l'extrême sud de la ZER, une petite structure abandonnée présente une dalle en béton accueillant des orpins.

3.2.1.2. Milieux pré-forestiers

Les prairies de fauche et prairies acides sont colonisées par endroit par une strate ligneuse (chênes, ronces ou trembles) attestant du bon fonctionnement de la dynamique naturelle (CB : 41.71 ; 31.831 ; 41.D, figures ci-après)



Figure 16 : Prairie de fauche



Figure 17 : Prairie de fauche et recolonisation de chênes



Figure 18 : Prairies acides



Figure 19 : Prairie et recolonisation de trembles



Figure 20 : Prairies et ronciers

3.2.1.3. Milieux artificialisés

Quelques arbres sont disséminés, çà et là, sur la zone d'étude ainsi que quelques haies, essentiellement arbustive (ci-dessous à droite) et une haie arborée (Figure 21 à gauche). Les haies arbustives sont constituées d'espèces buissonnantes locales. Une a été plantée au centre de la zone d'étude autour de la prairie colonisée par les trembles.



Figure 21 : Haies arborées



Figure 22 : Haies arbustives

Comme déjà mentionné, il s'agit d'un secteur très agricole, occupé en majorité par des cultures céréalières et des prairies semées qualifiées de prairies améliorées (CB : 81.1). Les marges de ces parcelles cultivées (CB : 82.2) sont colonisées par des espèces messicoles et des espèces annuelles caractéristiques des tonsures acides.



Figure 23 : Prairies améliorées

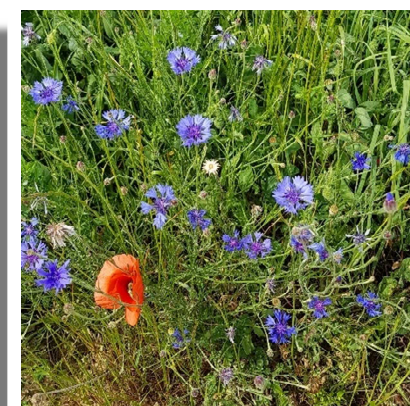


Figure 24 : Espèces messicoles en bord de parcelles de prairies améliorées

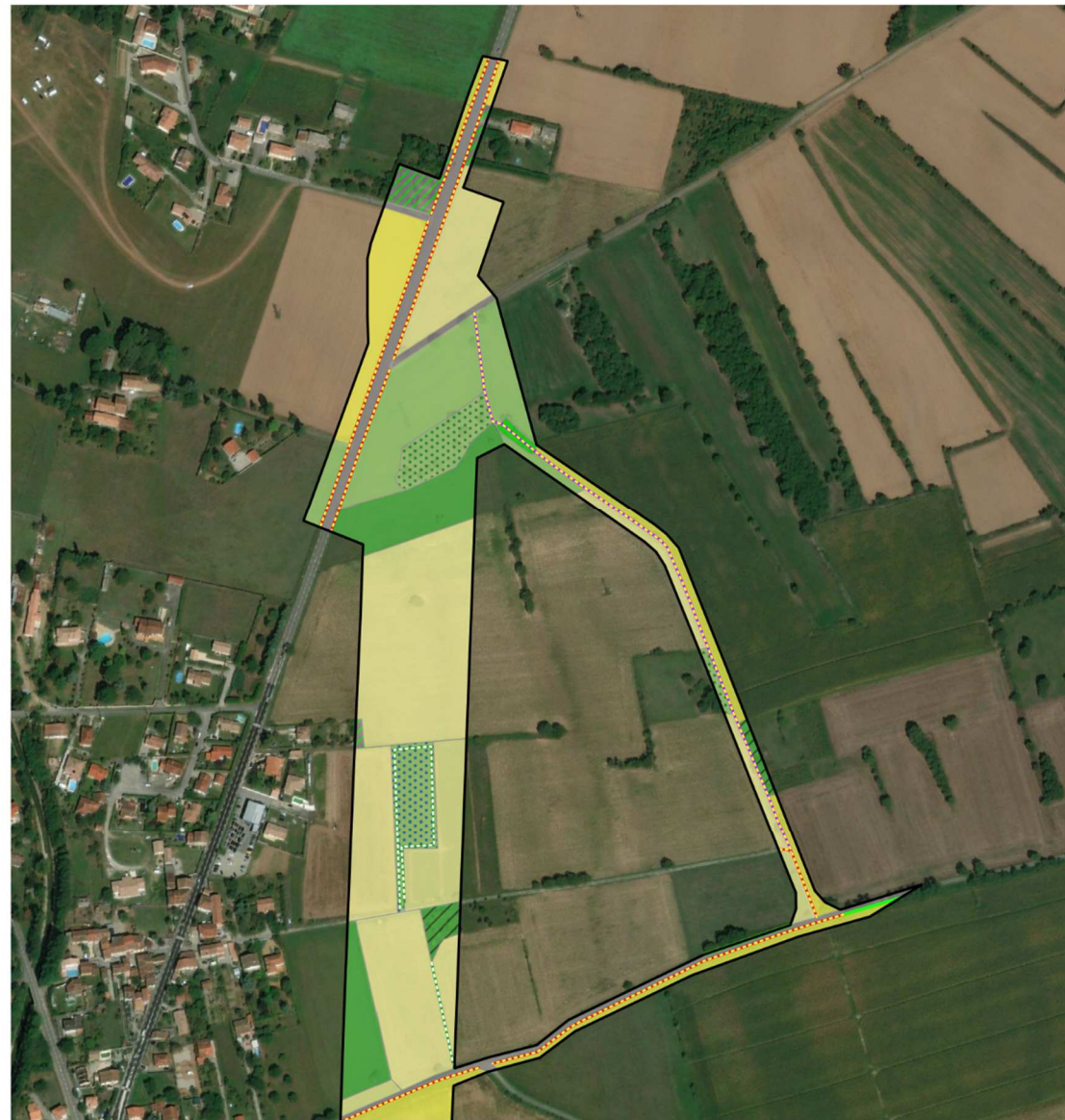
Tableau 8 : Habitats naturels recensés

Type d'habitat	Légende cartographie	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur site	État de conservation sur site	Justification de l'état de conservation	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux
Milieux herbacés	Dalle à Orpins	34.111	E1.111	<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>	<i>Sedum sediforme, Sedum caespitosum</i>	Mauvais	-Développées sur une dalle goudronnée avec des espèces rudérales	[6110]	Moyen
	Prairies acides	35.22	E1.92	<i>Nardetalia strictae</i>	<i>Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus, Schedonurus pratensis, Agrostis capillaris, Aira caryophylla, Rumex acetosella</i>	Mauvais à moyen	-Typicité assez bonne par endroit bien que communautés souvent basales, peu diversifiées ; -Dynamique de végétation forte évoluant vers des prairies de fauche et en mosaïque avec des recolonisations de ligneux		Moyen
	Tonsures	35.21	E1.91	<i>Thero-Airion</i>	<i>Aira caryophylla, Vulpia bromoides, Vulpia myuros, Ornithopus compressus, Silene gallica</i>	Bon	-Typicité et diversité assez bonnes ; -Développées le long du chemin et en marge des parcelles (où l'état est plus mauvais avec notamment le Sénéçon du Cap)		Moyen
	Pâturages	38.1	E2.1	NE	NE	NE	-Non accessibles; en bordure de la ZER		Faible
	Prairie de fauche	38.21	E2.21	<i>Arrhenetherion</i>	<i>Arrhenatherum elatius, Leucanthemum vulgare, Achillea millefolium, Plantago lanceolata, Trifolium pratense, Centaurea jacea, Trifolium repens, Dactylis glomerata, Holcus lanatus</i>	Moyen à bon	-Diversité et typicité assez bonne ;	6510	Assez fort
	Prairies	38.2	E2.2	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	<i>Holcus lanatus, Dactylis glomerata, Plantago lanceolata, Achillea millefolium, Trifolium pratense, Arrhenatherum elatius</i>	Mauvais	-Diversité mauvaise avec caractéristiques de classe ; -Colonisées par les ligneux (ronces et trembles) ; -Parcourues par de petites zones dénudées par endroit	[6510]	Modéré
	Friches	87.1	E5.12	<i>Sambucenion ebuli</i>	<i>Malva sylvestris, Melilotus albus, Rumex crispus</i>	Mauvais à bon	Eparses sur la ZER et souvent accompagnées du Sénéçon du Cap		Faible
Milieux-pré-forestiers	Fourrés	31.81	F3.11	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>	<i>Rubus ssp., Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Coryllus sanguinea, Ulmus minor, Salix atrocinerea</i>	Moyen	Diversité et typicité moyenne		Faible
	Ronciers	31.831	F3.131	<i>Prunetalia spinosea</i>	<i>Rubus sp.</i>	NE	Communautés monospécifiques		Faible
	Recolonisation de chênes	41.71 x 31.8D	G1.71	<i>Quercion petraeae</i>	<i>Quercus pubescens</i>	Moyen	-Typicité et diversité moyenne et occupent de petites surfaces monospécifiques et arbustives		Moyen
	Recolonisation de trembles	41.D2 x 31.8D	G1.922	<i>Quercion robori-petraeae p.</i>	<i>Populus tremula</i>	Moyen	-Typicité et diversité moyenne et occupent de petites surfaces monospécifiques et arbustives		Moyen
Milieux artificialisés avec végétation spontanée ou non	Prairies améliorées	81.1	E2.61	/	<i>Dactylis glomerata, Lolium multiflorum</i>	NE	Milieux semés avec des marges de végétation spontanée		Nul
	Cultures	82.2	I1.1	/	/	NE	Milieux cultivés avec espèces messicoles en bordure		Nul
	Haies arbustives	84.1 x 38.1	FA.3	/	<i>Rubus ssp., Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Ulmus minor</i>	NE	Haies arbustives généralement embuissonnées et d'une assez bonne diversité par endroit. L'une est		Faible
	Haies arborées	84.1	FA.4	/	<i>Quercus pubescens, Robinia pseudoacacia</i>	NE	Linéaires résiduels, se limitant à une rangée d'arbres		Faible
	Habitations et jardins	86 x 85.3	J1.2 x I2.2	/	/	NE	Milieu artificialisé correspondant à un ou deux bâtiments sur la ZER		Faible
Zones imperméables	Infrastructures linéaires	-	-	/	/	NE	Milieux urbains, bétonés et donc imperméabilisés		Nul

Figure 25 : Habitats naturels – zoom nord



Habitats naturels - Zoom Nord

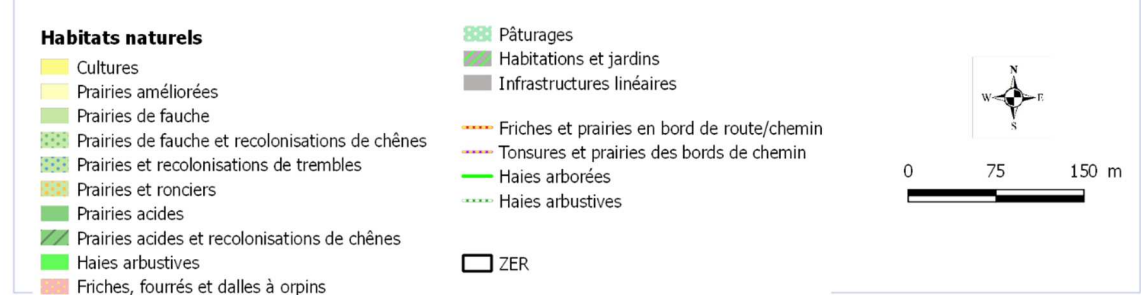


Source : ECOTONE, 2019

Figure 26 : Habitats naturels - zoom sud



Habitats naturels - Zoom Sud



Source : ECOTONE, 2019

3.2.2. Enjeux de conservation liés aux habitats

Les enjeux de conservation les plus forts sont liés à la présence d'un milieu d'intérêt communautaire.

Il s'agit des **prairies de fauche en état de conservation moyen à bon** correspondant à l'habitat de la Directive faune-flore-Habitat « Pelouse maigre de fauche de basse altitude » (Code EUR 28 : 6510).

Bien qu'assez répandues, les prairies de fauche en bon état de conservation sont rares. Un enjeu assez fort leur est attribué. Les prairies moins diversifiées présentent un intérêt moindre, ce qui remet en cause leur caractère communautaire.

Les **tonsure acides** et leur stade progressif ainsi que les **prairies acides** constituent des milieux pionniers éphémères qu'il n'est pas commun d'observer au niveau de surface notable. Un enjeu moyen leur est attribué.

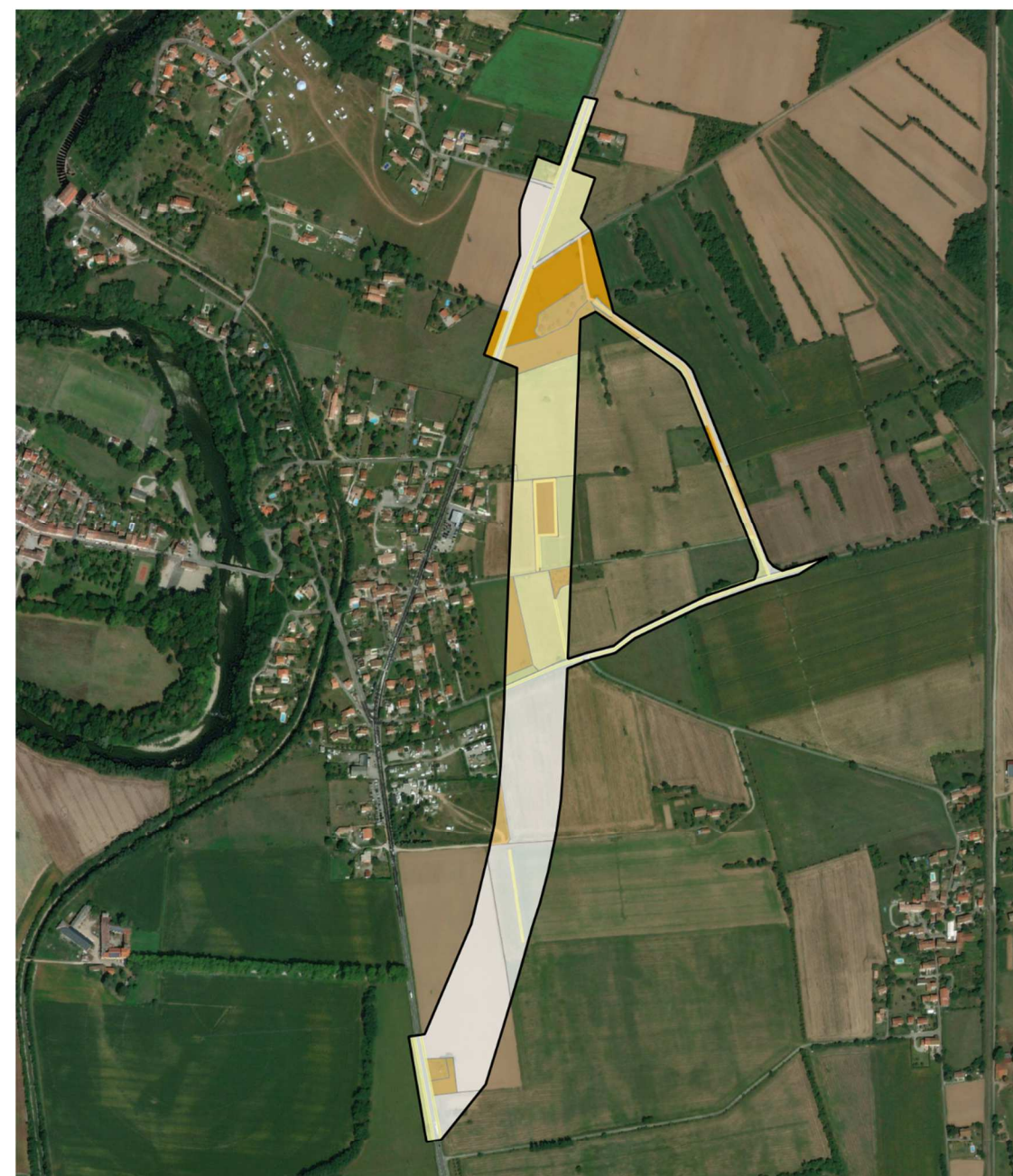
Les **pelouses à Orpins** (CB : 34.111) sont, en contexte naturel (falaises, dalles calcaires, etc.), apparentées aux habitats de la Directive Faune-Flore-Habitat « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de *Alyso-Sedion albi* » (code EUR 27 : 6110). Néanmoins, compte tenu du contexte (substrat goudronné) et de leur caractère rudéral, celles présentes sur le site ne relèvent pas de ces habitats d'intérêt communautaire. Un enjeu moyen leur est tout de même attribué.

En tant que milieux présentant une certaine naturalité sur le site très artificialisé, et tendant par une dynamique naturelle vers des boisements d'intérêt, **les recolonisations de chênes et de trembles** présentent également un enjeu moyen.

Figure 27 : Enjeux de conservation liés aux habitats naturels



Enjeux de conservation liés aux habitats naturels



Source : ECOTONE, 2019

3.3. Zones humides

3.3.1. Zones humides issues de la bibliographie

Le site d'étude n'est concerné par aucune zone humide (ci-dessous) issue de l'inventaire départemental de l'Ariège (Source : portail Interministériel d'Occitanie : PICTO).

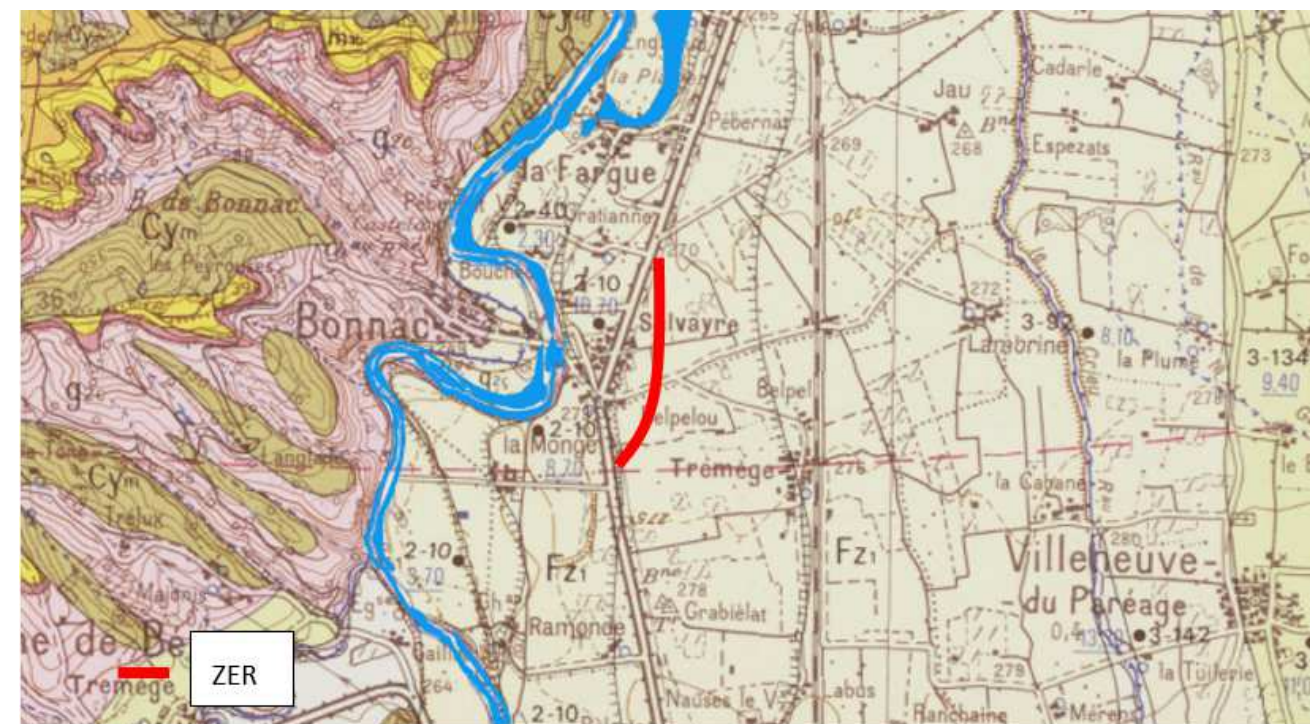
Figure 28 : Inventaire des zones humides de l'Ariège



Source : Picto Occitanie

Située à 400 m des berges de l'Ariège identifiées comme zones humides lors de l'inventaire des zones humides de l'Ariège réalisé par l'ANA², la zone d'étude se situe sur un substrat alluvionnaire liée à la présence passée du fleuve. Il s'agit d'alluvions du quaternaire actuel des bas niveaux correspondant à une lithologie caillouteuse ou sableuse couverte de sédiments limoneux ou argileux (FZ1).

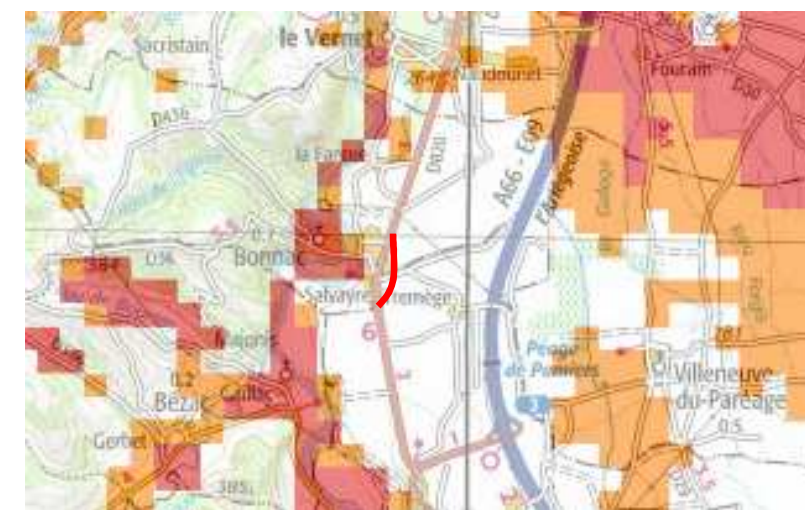
Figure 29 : Carte géologique du secteur



Source : Picto Occitanie

Bien qu'à proximité immédiate de l'Ariège, la ZER n'est pas concernée par l'aléa « remontée de nappe ».

Figure 30 : Alea remontée de nappe



Source : Infoterre

² Association des Naturalistes d'Ariège

3.3.2. Identification du caractère humide

Le caractère humide de chaque milieu a été identifié grâce à l'analyse alternative des critères « végétation » et « pédologique », la validation de l'un ou l'autre des deux critères étant suffisante pour qu'une zone humide soit définie réglementairement comme telle. Le tableau ci-dessous expose les résultats de l'analyse.

3.3.2.1. Critère végétation

Le critère végétation se vérifie par la présence d'habitats caractéristiques des zones humides au sein de la législation en vigueur notés « H » ou par la présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 %. Aucun habitat n'est classé « H » parmi les milieux recensés et il n'y a donc pas de zones humides validées directement par le critère végétation.

En revanche, cinq milieux sont caractérisés « p ». Une vérification du critère « espèces hydrophiles », dans le cas d'une végétation spontanée, ou du critère sol a donc été nécessaire pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

La végétation n'est pas spontanée au sein des cultures (CB : 82.2) et des prairies améliorées (CB : 81.1), le critère végétation n'est donc pas considéré pour ces milieux et des relevés pédologiques ont été réalisés (cf. chapitre 0 « Critère sol »).

Les prairies de fauche (CB : 38.21) accueillent une proportion d'espèces considérées comme caractéristiques réglementairement des zones humides inférieure à 10%. Le critère végétation est négatif bien que des relevés pédologiques aient tout de même été tentés pour vérification.

Une prairie au centre de la zone d'étude présente une proportion d'espèces hydrophiles proche de 30 %. Cette prairie est apparue peu diversifiée. Une vérification par la pédologie était donc nécessaire.

Le pâturage (CB : 38.1) présent en bordure de la RD820 est également classé « p » et n'a pas bénéficié de relevé pédologique car la parcelle n'était pas accessible (clôture).

3.3.2.2. Critère sol

Au total, onze relevés pédologiques ont été réalisés, essentiellement au niveau des milieux n'accueillant pas de végétation spontanée comme les cultures et les prairies améliorées. Quelques vérifications ponctuelles ont été réalisées au sein d'autres milieux.

Le détail des relevés est présenté dans le tableau et localisé dans la figure page suivante.



Figure 31 : Substrat compact



Figure 32 : Substrat sableux avec traces – RP_02

Comme déjà mentionné (cf. chapitre « limites de la méthode »), le substrat parfois trop compact (Figure 31) et/ou caillouteux a engendré des refus de tarière. Tous les relevés sont concernés et la plupart n'ont pas pu être réalisés à plus de 25 cm de profondeur rendant impossible l'analyse.

Seul le relevé RP_02 réalisé au sein de la prairie accueillant le plus d'espèces hygrophiles a été réalisé jusqu'à 60 cm. Le sol y est plus foncé, argileux et des traces d'hydromorphie y apparaissent à 40 cm. Dans ce cas précis, pour correspondre à un profil pédologique réglementaire de zone humide, la nappe doit apparaître entre 80 cm et un mètre de profondeur. Il n'a pas été possible de creuser jusque-là, ne permettant de pas de valider ce critère.

En revanche, les traces s'intensifient en profondeur et à partir de 50 cm, le substrat est sableux et comprend des traces (Figure 32).

Il s'agit d'un fluvisol hydromorphe mais il ne peut être rattaché avec certitude à un profil de zone humide réglementaire.

Tableau 9 : Analyse des critères végétation et pédologie

Légende de la carte habitat	Code CORINE Biotopes	Critère végétation			Critère pédologique			Zone humide
		Habitat caractéristique	Recouvrement d'espèces hydrophiles	Validation du critère végétation	Relevés pédologiques	Remarque	Validation du critère pédologique	
Pâturages	38.1	p	NE	Non évalué	Aucun		NE	?
Prairies de fauche	38.21	p	Inf à 10 %	Négatif	RP_06	Refus de tarière	Incertain	Non
Prairies	38.2	p	Proche de 30%	A Vérifier par la pédologie	RP_02	Fluvisol	Incertain	Potentielle
Prairies améliorées	81.1	p	Végétation non spontanée	Non considéré	RP_01, 03, 04, 07	Refus de tarière	Incertain	?
Cultures	82.2	p	Végétation non spontanée	Non considéré	RP_08, 10, 11	Refus de tarière	Incertain	?

Tableau 10 : Détail des relevés pédologiques

Code Relevés	Habitat	Caractéristiques		Com mentaires	Validation du critère "sol"
		Textures et couleurs	Traces		
RP_01	Prairie améliorée	Terre claire et caillouteuse, très friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_02	Prairies	Terre marron foncée - substrat argilo-limoneux qui devient sableux de 50 à 60 cm	Traces vers 40 cm qui s'intensifient en profondeur	Refus de tarière à 60 cm	Incertain
RP_03	Prairies améliorées	Terre claire et caillouteuse, très friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_04	Prairies améliorées	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_05	Prairies acides	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_06	Prairie de fauche	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_07	Prairies améliorées	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_08	Cultures	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Traces à partir de 25 cm	Refus de tarière à 35 cm	Incertain
RP_09	Prairies améliorées	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_10	Cultures	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain
RP_11	Cultures	Terre caillouteuse et friable, limoneuse	Pas de traces jusqu'à 25 cm	Refus de tarière vers 25 cm	Incertain

3.3.3. Conclusion sur les zones humides

Lorsque la végétation s'exprime spontanément sur la zone d'étude, elle n'est pas hydrophile. La nappe ne remonte pas suffisamment pour permettre le développement d'une zone humide à proprement parlé. Les cultures et prairies améliorées, présentes à proximité de ces prairies spontanées et d'une topographie équivalente, ne sont probablement pas humides non plus. L'absence d'identification de l'aléa « remontée de nappe » vient corroborer cette hypothèse.

Le substrat observé lors des relevés pédologiques correspond à celui identifié dans le secteur (cf. carte géologique du chapitre 3.3.1. Zones humides issues de la bibliographie) : caillouteux, alluvionnaire recouverts de limons et sables. Le seul relevé révélant quelques informations (RP_02) atteste de la présence de fluvisols correspondant. Les fluvisols peuvent être hydromorphes ou non et il est difficile de conclure avec certitude en l'absence de connaissance sur la hauteur de la nappe permanente.

Comme déjà mentionné, l'absence de végétation hydrophile dominante permet de statuer sur l'absence de zone humide. Seul un doute persiste sur la présence potentielle d'une zone humide au niveau de la prairie accueillant le relevé RP_02.

Trois sondages piézométriques ont été réalisés sur la zone d'étude le 18 Juillet et le 09 Septembre 2019. La hauteur du toit de la nappe relevée en étiage est d'environ 8m (Sondage 1 : TN³ à 269.60 NGF – Toit de nappe à 261.60 m NGF / Sondage 2 : TN à 272.95 NGF – Toit de nappe à 264.65 m NGF / Sondage 3 : TN à 275.60 – piézomètre à sec (cf. Sondages disponibles en annexe du dossier de déclaration Loi sur l'Eau- Pièce C). La hauteur de nappe identifiée dans l'étude géotechnique permettrait de conclure à l'absence de zones humides sur la zone d'étude

Figure 33 : Relevés pédologiques



Source : ECOTONE, 2019

³ Terrain Naturel

3.4. Flore

Les données de flore patrimoniales et protégées issues de la bibliographie sont présentées en annexe 10.2

3.4.1. Données bibliographiques

La base de données SILENE (commune de Bonnac) ainsi que les différents zonages identifient 151 espèces végétales dont 26 espèces présentant un intérêt patrimonial (déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en plaine de Midi-Pyrénées). Aucune espèce protégée n'est citée. Elles sont présentées en annexe 3.3.

3.4.2. Espèces recensées et potentielles

Près de 130 espèces végétales ont été recensées au sein de la zone d'étude. Ce faible nombre s'explique par la redondance des milieux présents ainsi que par le caractère artificiel du site. Malgré cette dominance de milieux anthropisés, sept espèces sont déterminantes pour la désignation des ZNIEFF dans la plaine de Midi-Pyrénées et une espèce est protégée au niveau régional.

Il s'agit d'espèces typiques des tontures acides qui colonisent les bords de parcelles et milieux piétinés comme les chemins et d'espèces messicoles présentes en marge des cultures.

Le Pied-d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*) et la Silène de France (*Silene gallica*) présentés dans les figures ci-dessous, déterminantes pour la désignation des ZNIEFF, sont caractéristiques des tontures acides. La Silène de France, citée dans la bibliographie, est présente tout le long du chemin à l'est tandis que l'Ornithope comprimé est apparu ponctuellement. Ces deux espèces sont communes dans la région.

Une espèce ne bénéficiant pas de statut, la Trépane en ombelle (*Tolpis barbata*, figure ci-dessous), colonise également les tontures acides. Moins communes que les espèces citées précédemment, elle est présente en marge des prairies améliorées au nord de la zone d'étude.

Parmi les espèces citées dans la bibliographie, deux espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en plaine de Midi-Pyrénées, également présentes sur la liste rouge des espèces menacées de Midi-Pyrénées, sont potentiellement présentes au sein des chemins et des marges de parcelles à tendance acide. Il s'agit de l'Arnosérisme naine (*Arnosérisme minima*) et de la Bartsie visqueuse (*Parentucelia viscosa*). Espèce plus hydrophile, cette dernière reste moins probable.

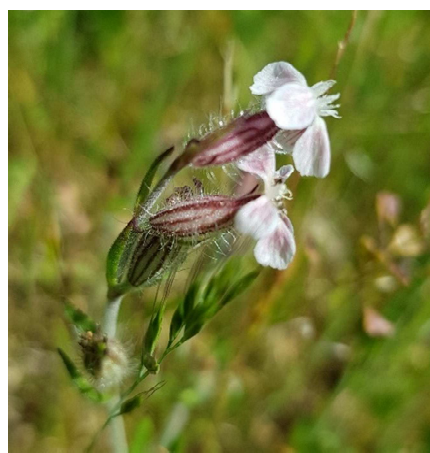


Figure 34 : Silene de France



Figure 35 : Ornithope comprimé



Figure 36 : Trépane en ombelle

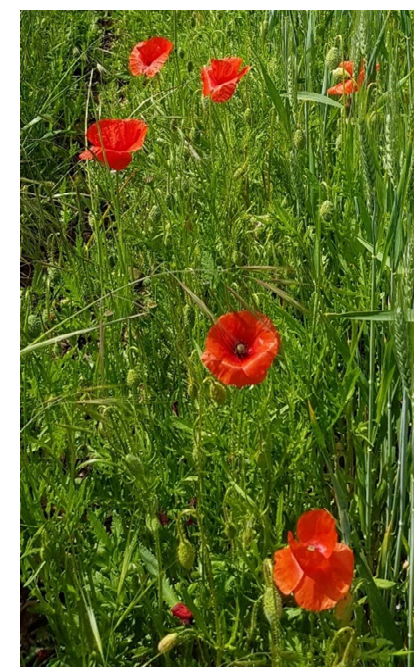


Figure 37 : Coquelicot

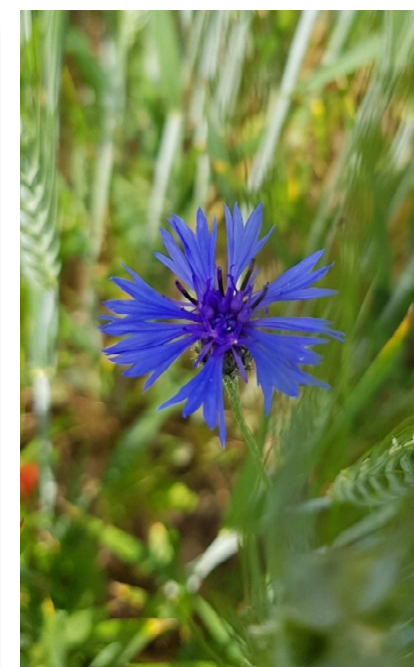


Figure 38 : Bleuets



Figure 39 : Pensée des champs

Comme déjà mentionné, un cortège diversifié d'espèces messicoles a été observé. Toutes sont mentionnées au sein du Plan Régional d'Actions en faveur des espèces messicoles. Parmi les plus communément rencontrées, ont été observées le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Pensée des champs (*Viola arvensis*) ou encore le Bleuets (*Segetum cyanus*) qui occupent les marges de certaines parcelles cultivées et la quasi-totalité des prairies améliorées, parfois en densités importantes.

Le Bleuets est déterminant pour la désignation des ZNIEFF en plaine de Midi-Pyrénées de même que trois autres espèces messicoles qui apparaissent plus ponctuellement sur la zone d'étude. Il s'agit de la Bunias fausse-roquette (*Bunias erucago*), du Peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris*) et du Soucis des champs (*Calandula arvensis*).

Considérée comme une espèce annuelle commensale des cultures, le Soucis des champs occupe ici les bords de route au nord de la ZER. Le Peigne de Vénus a été observé au sud de la ZER proche de la dalle à Orpins.



Figure 40 : Bunias fausse-roquette

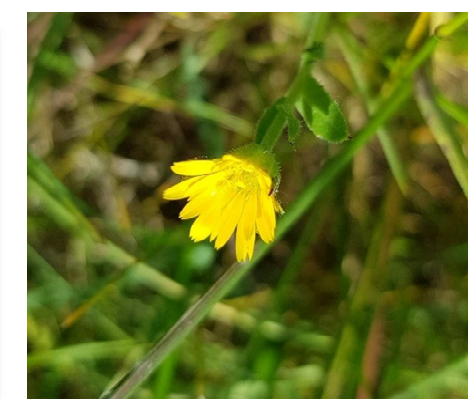


Figure 41 : Soucis des champs

Parmi les espèces citées dans la bibliographie, quatre espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en plaine de Midi-Pyrénées sont potentiellement présentes au sein des prairies améliorées et en marge des cultures. Il s'agit de la Linaire des champs (*Linaria arvensis*), du Myosotis bicolor (*Myosotis discolor*), du Pavot argémone (*Papaver argemone*) et de la Petite amourette (*Briza minor*).

La **Crassule mousse, espèce protégée en ex-région Midi-Pyrénées**, a été observé le long du chemin à l'est de la ZER et sur le chemin de la ferme de Belpelou. Espèce des tonsures acides, elle s'observe aujourd'hui dans la région quasiment systématiquement au niveau de milieux anthropisés, le long des routes et des chemins.



Figure 42 : Crassule mousse

Citées par la bibliographie, la Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*) et la Potentille dressée (*Potentilla recta*) pourraient apparaître au sein des prairies et friches de la ZER. Espèces pourtant visibles et prospectées à la bonne période, elles n'ont pas été vues. Elles sont donc jugées non présentes. Les milieux de développement optimaux des autres espèces citées par la bibliographie ne sont pas présents sur la zone d'étude (Annexe 10.2). Elles n'apparaissent donc pas potentiellement présentes.

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées sur la zone d'étude. Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Buisson ardent (*Pyracantha pauciflora*) sont présents au sein de certaines haies mais ne semblent pas présenter une dynamique de croissance problématique.

En revanche, l'Ailante (*Ailanthus altissimus*) et le Sénéçon du cap (*Senecio inaquidens*) se développent abondamment par endroit. Des arbustes d'ailantes sont présents au sein de la prairie accueillant les trembles. La croissance de cette espèce est très forte et à surveiller. Le Sénéçon du cap a été observé sur les bords des routes, au sein des friches, en marge des cultures et des prairies améliorées.

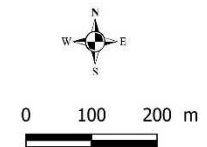
Figure 43 : Espèces floristiques patrimoniales et protégées



Flore patrimoniale et protégée



- Soucis des champs
- Ornithope pied-d'oiseaux
- Silène de France
- vigne ?
- Bunias fausse-roquette
- Peigne de vénus
- Crassule mousse (PR)*
- Soucis des champs
- Silène de France
- Cortège d'espèces messicoles avérées et potentielles avec le Bleuet
- ZER



*PR : Protection régionale

Source : ECOTONE, 2020

3.4.3. Enjeux de conservation et obligations réglementaires

Les enjeux de conservation liés à la flore sont dus à la présence d'un **cortège diversifié d'espèces messicoles** au niveau des prairies améliorées et des bords des cultures colonisées par des espèces, avérées et potentielles, communes. Certaines apparaissent toutefois en limite d'aires de répartition et sont plus rares.

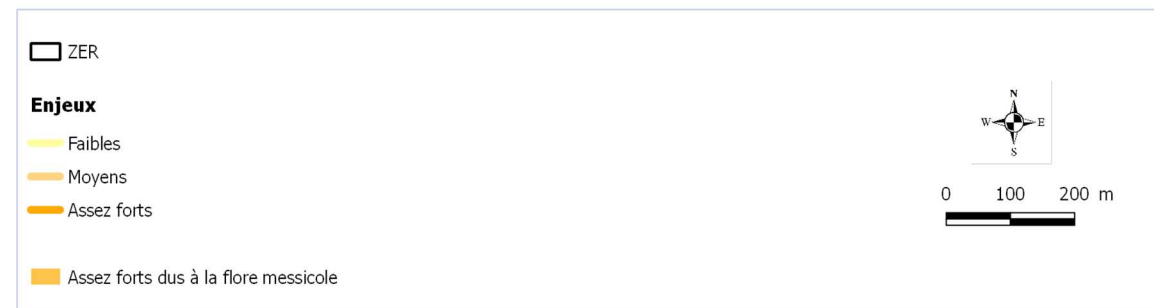
Une espèce observée, la Crassule mousse, est protégée dans l'ex-région Midi-Pyrénées au titre de l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées. Communément rencontrées dans la région, un enjeu de conservation moyen lui est attribué.

PN	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeux
Espèce observée protégée			
X	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse	Moyens
Espèces observées patrimoniales			
	<i>Bunias erucago</i>	Bunias fausse-roquette	Assez forts
	<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	Assez forts
	<i>Scandix pecten-veneris</i>	Scandix Peigne-de-Vénus	Assez forts
	<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	Moyens
	<i>Ornithopus compressus</i>	Ornithope comprimé	Faibles
	<i>Silene gallica</i>	Silène de France	Faibles
Espèces potentielles			
	<i>Arnosseris minima</i>	Arnosseris naine	Assez forts
	<i>Linaria arvensis</i>	Linaire des champs	Assez forts
	<i>Papaver argemone</i>	Pavot Argémone	Assez forts
	<i>Parentucellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse	Moyens
	<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis bicolor	Moyens
	<i>Briza minor</i>	Petite amourette	Faibles

Figure 44 : Enjeux de conservation liés à la flore



Enjeux liés à la flore



Source : ECOTONE, 2019

3.5. Faune

Les données brutes des inventaires sont présentées en annexe 10.4.

3.5.1. Avifaune

Ce groupe est évalué sur trois cycles d'activités :

- ▶ La reproduction en printemps/été, qui concerne toutes les espèces effectuant leur cycle de reproduction (chant, accouplement, construction de nid, recherche d'alimentation pour des jeunes, etc.) sur la ZER ou à proximité immédiate ;
- ▶ L'hivernage entre novembre et mars, qui concerne les espèces qui s'alimentent sur le site ou à proximité immédiate ;
- ▶ La migration au printemps et en été/automne, qui concerne les espèces qui s'arrêtent pour s'alimenter et/ou qui survolent la ZER dans le cadre de leur migration.

Ces cycles se recouvrent parfois sur la même saison (ex : reproduction d'espèces et autres espèces encore en migration). De plus, il existe au sein des mêmes espèces des comportements à la fois reproducteurs, migrateurs et hivernants (espèces alors considérées comme sédentaires).

3.5.1.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 59 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude rapprochée dont 50 sont observées en période de reproduction sur ou à proximité de la ZER.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 125 espèces d'oiseaux à proximité de la ZER dont 56 ont été effectivement observées.

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour la reproduction, l'alimentation, la halte migratoire ou l'hivernage, sont regroupées par cortèges. Sur la zone d'étude, trois cortèges peuvent être considérés :

- ▶ Cortège des oiseaux des milieux anthropiques : ces espèces utilisent les éléments bâtis pour leur reproduction ;
- ▶ Cortège des oiseaux des friches : ces espèces utilisent les milieux semi-ouverts et les éléments paysagers associés (haies, alignements d'arbres, bosquets) ;
- ▶ Cortège des oiseaux des milieux ouverts : ces espèces utilisent les milieux bas de type prairies et cultures.

3.5.1.2. Utilisation de la zone par l'avifaune

▶ Espèces utilisant la zone pour nicher

Au total, 19 espèces sont identifiées comme nicheuses certaines sur la zone d'étude rapprochée. Ces espèces sont pour majorité caractéristiques des milieux semi-ouverts de prairies et cultures et de haies et bosquets et trouvent sur la zone d'étude l'ensemble des éléments nécessaires à l'accomplissement de leur reproduction.

On retrouve ainsi le Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), les Bruants proyer et zizi (*Emberiza calandra* et *E. cirius*), le Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*) ou encore la Fauvette grisette (*Sylvia communis*) et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) nicheurs au sein des haies et prairies de la zone, particulièrement sur la partie nord.

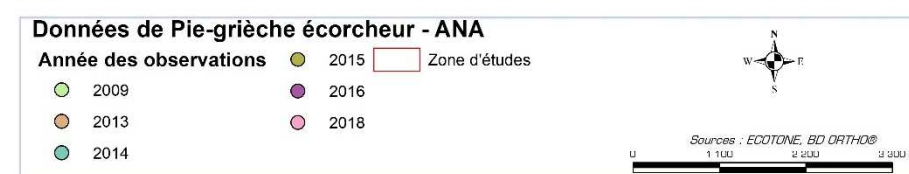
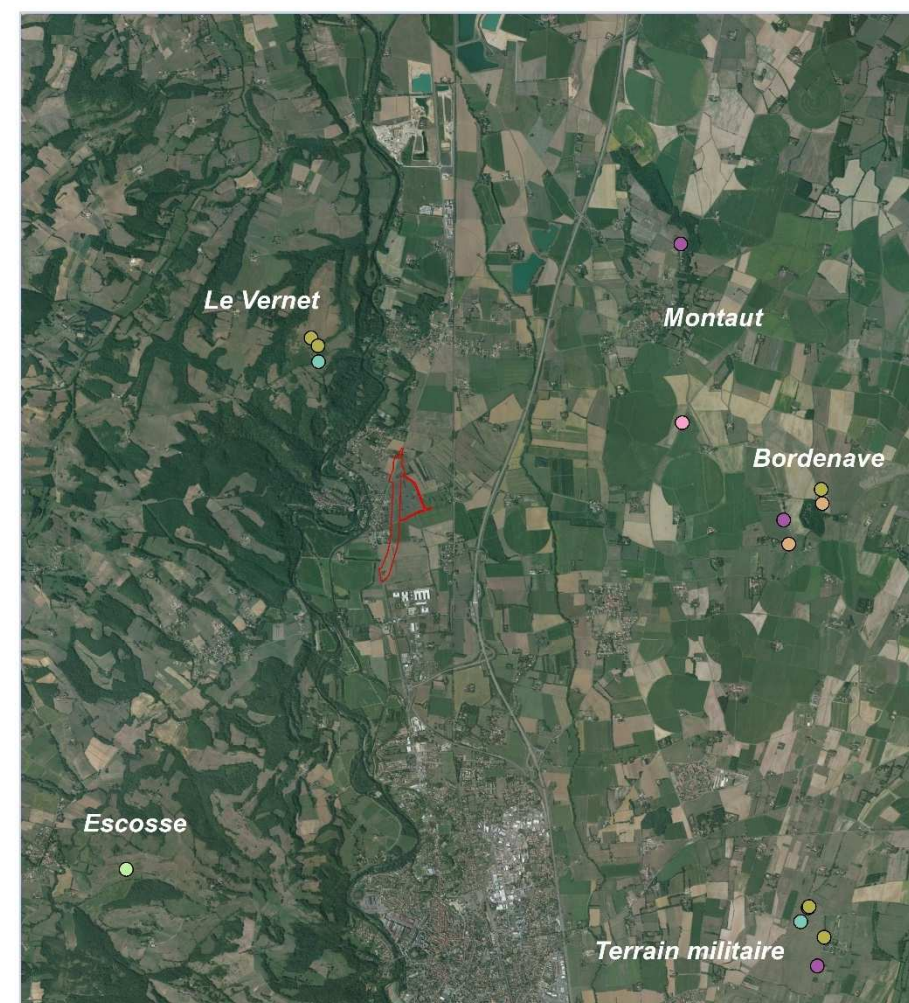
Le Tarier pâtre est une espèce actuellement classé quasi menacé sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Le Cisticole et le Bruant zizi y sont, eux, classés vulnérables depuis la mise à jour de 2016. Ces espèces apparaissent particulièrement vulnérables à la destruction de leurs habitats de reproduction et leur présence simultanée revêt donc un des enjeux remarquables du site.

Les haies de la zone d'étude abritent un couple de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), espèce quasi menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, qui s'alimente sur les prairies au nord. Un autre

couple est observé à proximité et vient s'alimenter sur la zone d'étude. On notera que chaque couple occuperait un domaine vital compris entre 1 et 3,5 ha (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994) et que la ZER constitue donc probablement en grande partie le domaine vital du couple en reproduction observé. Cela confère un enjeu notable à cette espèce vulnérable à la perte de ses habitats de reproduction.

Les données récoltées entre 2009 et 2018 par les bénévoles de l'ANA permettent de préciser l'utilisation de la zone d'études éloignée avec la présence historique d'au moins 1 mâle au nord de Montaut et 1 couple au lieu dit Bordenave à moins de 5 km à l'est du projet. Un couple est aussi connu sur le terrain militaire de La Tour du Criex à environ 6 km au sud est du projet. Deux secteurs favorables à l'espèce sont aussi connus à 1 km nord sur la commune du Vernet et à 5 km au sud sur la commune d'Escosse. Cette espèce ne faisant pas l'objet de suivi particulier et ces données étant issues d'observations fortuites, il est jugé que la Pie-grièche écorcheur est bien présente sur la zone d'études éloignée, notamment sur les prairies à l'est du projet entre le terrain militaire de la Tour de Criex et la commune de Montaut.

Figure 45 : Observations fortuites de Pie-grièche écorcheur - données ANA



ECOTONE © Tous droits réservés

► **Espèces en alimentation en période de reproduction**

Au total, 30 espèces sont notées en alimentation sur la zone d'étude, principalement sur les prairies de la partie nord. Cette diversité est remarquable en zone agricole.

Parmi celles-ci, plusieurs espèces nichent en milieux anthropisés comme les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) et des fenêtres (*Delichon urbicum*) et le Martinet noir (*Apus apus*) viennent s'alimenter sur les prairies de la zone en période de reproduction et de rassemblement post-nuptiaux.

Les rapaces sont bien représentés avec 10 espèces utilisant la ZER en chasse et en transit tout au long de l'année. On retrouve notamment l'Aigle botté (*Hieraetus pennatus*), quasi menacé à l'échelle nationale, nicheur en ripisylve de l'Ariège (notamment vers le lieu dit de Brassacou sur la commune de Pamiers et sur les coteaux de Salvayre), en chasse régulièrement, notamment en phase d'émancipation avec l'observation de juvéniles.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), quasi menacé à l'échelle nationale, et la Buse variable (*Buteo buteo*) sont présents constamment en chasse et en repos bien que non nicheurs sur la zone d'étude même mais à proximité immédiate. L'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Milan royal (*Milvus milvus*) et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) sont aussi observés en alimentation plus ponctuellement et nichent probablement sur l'aire d'étude éloignée ou à l'extérieur.

Trois rapaces nocturnes sont aussi notés en alimentation et sont nicheurs à proximité :

- l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), vulnérable à l'échelle régionale⁴, observée à plusieurs reprises sur la zone d'étude (notamment en perchoir sur la ruine à l'extrême sud), niche probablement au sein de la ferme de Belpelou (pas de confirmation de présence). Les habitats de chasse de l'espèce sont probablement nécessaires à son maintien dans ce secteur ;
- le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), quasi menacé à l'échelle régionale, identifié en chasse sur la zone d'étude, est nicheur au sud de Bonnac sur une falaise en terre le long de l'Ariège ;
- la Chouette hulotte (*Strix aluco*), s'alimentant elle aussi sur les prairies du site, est probablement nicheuse dans les boisements autour de la zone d'étude.

Par ailleurs, l'Elanion blanc (*Elanus caeruleus*), vulnérable à l'échelle nationale et régionale, est régulièrement observé en chasse et a tenté une reproduction au centre de la zone d'étude. Les activités agricoles locales semblent avoir avorté cette tentative en 2019. L'espèce est donc fortement susceptible de s'installer localement en reproduction dans les prochaines années et constitue un des enjeux majeurs du site. D'après les données partagées par l'ANA, l'Elanion se concentre actuellement sur la partie est de la zone d'études éloignée, sur les espèces moins urbanisées du secteur. Il apparaît donc en cours d'installation sur la zone du projet.

Les prairies, lorsque pâturées, présentent un enjeu certain pour le repos et l'alimentation des ardéidés avec la présence simultanée de jusqu'à 25 Hérons garde-bœufs (*Bubulcus ibis*) et de plusieurs Hérons cendrés (*Ardea cinerea*) en alimentation au milieu de troupeaux de mouton.

Tableau 11 : Cortège des espèces nicheuses observées

Protection		Espèce		Statut	Cortège
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces nicheuses					
		Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N*, A	Milieux ouverts
		Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	A	Milieux ouverts
		Fauvette grisettes	<i>Sylvia communis</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	N*, A	Milieux ouverts
		Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N*, A	Milieux ouverts
		Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A, n*	Milieux ouverts
		Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	A	Milieux semi-ouverts
		Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N*	
		Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	A, n	Milieux semi-ouverts
		Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A, n	Milieux semi-ouverts
		Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A	Milieux ouverts
		Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N*, A	Milieux ouverts
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	A	Milieux ouverts
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A	Milieux anthropiques et ouverts
		Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	A	Milieux semi-ouverts
		Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A	Milieux ouverts
		Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	A	Milieux ouverts
		Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A	Milieux anthropiques et ouverts
		Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	Milieux anthropiques et ouverts
		Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	Milieux anthropiques et ouverts
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N*, A	Milieux anthropiques et ouverts
		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	A	Milieux semi-ouverts
		Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A	Milieux anthropiques et ouverts
		Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	A, n	Milieux semi-ouverts
		Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	Milieux semi-ouverts
		Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A	Milieux ouverts

⁴ Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, 2015

Protection		Espèce		Statut	Cortège
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces nicheuses					
		Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	A, n	Milieus semi-ouverts
		Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	N	Milieus semi-ouverts
		Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	N*, A	Milieus ouverts
		Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	N	Milieus ouverts
		Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A, n	Milieus semi-ouverts
		Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A, n*	Milieus anthropiques et ouverts
		Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A, n	Milieus semi-ouverts
		Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	N	Milieus ouverts
		Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N*, A	Milieus semi-ouverts
		Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N	Milieus semi-ouverts
		Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N	Milieus semi-ouverts
		Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N*, A	Milieus semi-ouverts

Légende :
Protection : grisé protection des individus et/ou des habitats
N* : Nicheur certain à proximité / N : Nicheur certain / n : Nicheur possible / n* : Nicheur possible à proximité / A : alimentation en période de reproduction

► **Espèces en migration et hivernage**

Hors période de reproduction, 9 espèces sont identifiées. Encore une fois, les prairies représentent une zone de repos et d'alimentation pour ces espèces présentes en migration et en hivernage : Alouette des champs, Pinson du nord, Pipit farlouse, Grive musicienne, etc.

Seul le Serin cini, vulnérable à l'échelle nationale, est potentiel en nidification sur la zone.

Tableau 12 : espèces observées en migration ou hivernage

Protection		Espèce		Statut
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Espèces non nicheuses				
		Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	HMI
		Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	HMI
		Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	HMI
		Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	HMI
		Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	HMI
		Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI
		Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	HMI
		Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	HMI, n

Légende :
M : Migrateur / HMI : Alimentation en période de migration ou d'hivernage

3.5.1.3. Enjeux de conservation liés aux oiseaux et obligations réglementaires

Les articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixent la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats pour l'article 3 et individus pour l'article 4). **Sur la zone d'étude, 48 espèces recensées sont concernées par une protection nationale (encoche grise dans les tableaux ci-après).**

Sept espèces, observées en période de reproduction, font l'objet d'un enjeu de conservation assez fort à fort du fait de leur statut de conservation et leur utilisation de la ZER.

Plusieurs autres espèces font l'objet d'un enjeu moyen de part une utilisation de la zone moindre ou d'un statut de conservation moins défavorable.

La ZER est une zone d'intérêt notable pour l'avifaune avec une utilisation accrue des prairies de la partie nord pour l'alimentation et la reproduction, dont plusieurs espèces à enjeu de conservation assez fort à fort.

Tableau 13 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux oiseaux sur la zone d'étude rapprochée

Protection		Espèce		Statut	Enjeu nicheur régional	Niveau d'enjeu	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Enjeu sur site	Justification
Espèces nicheuses							
		Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	A, n	FORT	Fort	Tentative de reproduction sur le site. Présent en chasse régulièrement. Espèce réalisant 2-3 reprodans dans endroits différents par an. Echec de reproduction constaté suite à dérangement lié à une action agricole.
		Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	N	MODERE	Fort	Un couple sur site et possiblement un autre à proximité au nord de la ZER.
		Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	N*, A	FORT	Assez fort	Présent toute l'année en alimentation, nicheur en bord d'Ariège.
		Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	N	FAIBLE	Assez fort	Nicheur sur cultures et prairies remaniées
		Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A, n	FAIBLE	Assez fort	Uniquement présent en alimentation
		Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A, n*	MODERE	Assez fort	Zone de chasse et de repos de la chouette effraie, possiblement nicheuse dans ferme au sud-est. Le site présente des habitats de chasse possiblement nécessaire au maintien de l'Effraie sur ce site de nidification
		Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A, n	MODERE	Assez fort	Nidification possible et alimentation
		Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	N	MODERE	Moyen	Nicheur sur cultures et prairies remaniées
		Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N*, A	FAIBLE	Moyen	En alimentation sur le site mais nicheur à proximité.
		Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N	FAIBLE	Moyen	Nidification et alimentation
		Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N	FAIBLE	Moyen	Nidification et alimentation
		Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N*, A	FAIBLE	Moyen	En chasse sur site mais reproduction à proximité dans boisements.
		Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N*, A	FAIBLE	Moyen	Présence constante en alimentation. Nicheur à proximité.
		Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	A	FAIBLE	Moyen	Uniquement présent en alimentation
		Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N	FAIBLE	Moyen	Nidification et alimentation
		Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	N*, A	MODERE	Moyen	En chasse sur site mais reproduction au sud de Bonnac dans une falaise le long de l'Ariège.
		Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N*, A	MODERE	Moyen	Uniquement présent en alimentation. Nicheur dans boisements à proximité possible.
		Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A, n*	FORT	Moyen	Chasse tout au long de l'année
		Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	A	MODERE	Moyen	Uniquement présent en alimentation et rassemblement post-nuptial
		Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N*	FAIBLE	Moyen	Transit et alimentation possible sur site.
		Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N	FAIBLE	Moyen	Nidification et alimentation
		Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	N	FAIBLE	Moyen	Nidification et alimentation
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	A, n	MODERE	Moyen	Nidification possible et alimentation
		Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A, n	MODERE	Moyen	Nidification possible et alimentation
		Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N*, A	FAIBLE	Faible	Pas en 2019, présence d'anciennes aires probables
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	N	NH	Faible	Nidification et alimentation
		Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A	NH	Faible	Faible
		Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	A	NH	Faible	Nidification et alimentation
		Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	A	MODERE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	MODERE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N	NH	Faible	Nidification et alimentation

Protection		Espèce		Statut	Enjeu nicheur régional	Niveau d'enjeu	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Enjeu sur site	Justification
Espèces nicheuses							
		Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N*, A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation et rassemblement
		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	N	NH	Faible	Nidification et alimentation
		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	A	NH	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A	FAIBLE	Faible	Uniquement présent en alimentation
		Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	A, n	NH	Faible	Nidification possible et alimentation
		Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	FAIBLE	Faible	Nidification et alimentation
		Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A	MODERE	Faible	Uniquement présent en alimentation

Légende :

Protection : grisé protection des individus et/ou des habitats

N* : Nicheur certain à proximité / N : Nicheur certain / n : Nicheur possible / n* : Nicheur possible à proximité / A : alimentation en période de reproduction

Protection		Espèce		Statut	Enjeu nicheur régional	Niveau d'enjeu	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Enjeu sur site	Justification
Espèces non nicheuses							
		Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	HMI	FAIBLE	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	HMI	FAIBLE	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	MODERE	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	HMI	NH	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	HMI	FAIBLE	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	HMI	-	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	MODERE	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	HMI	FAIBLE	Faible	Alimentation en migr/hiv
		Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	HMI, n	MODERE	Faible	Alimentation en migr/hiv, possible en reproduction

Légende :

M : Migrateur / HMI : Alimentation en période de migration ou d'hivernage

Figure 46 : Définition des habitats pour la Pie-grièche écorcheur

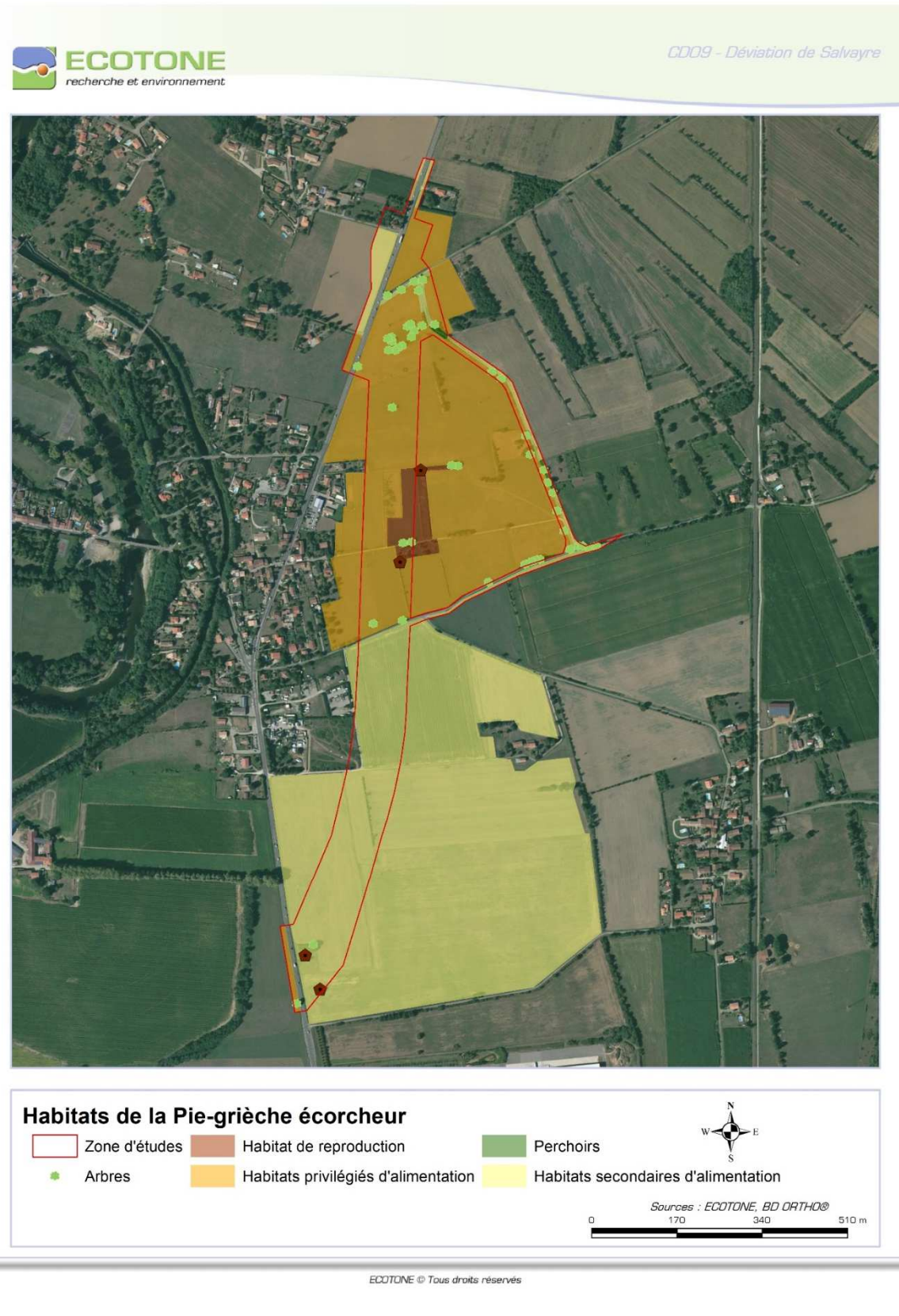
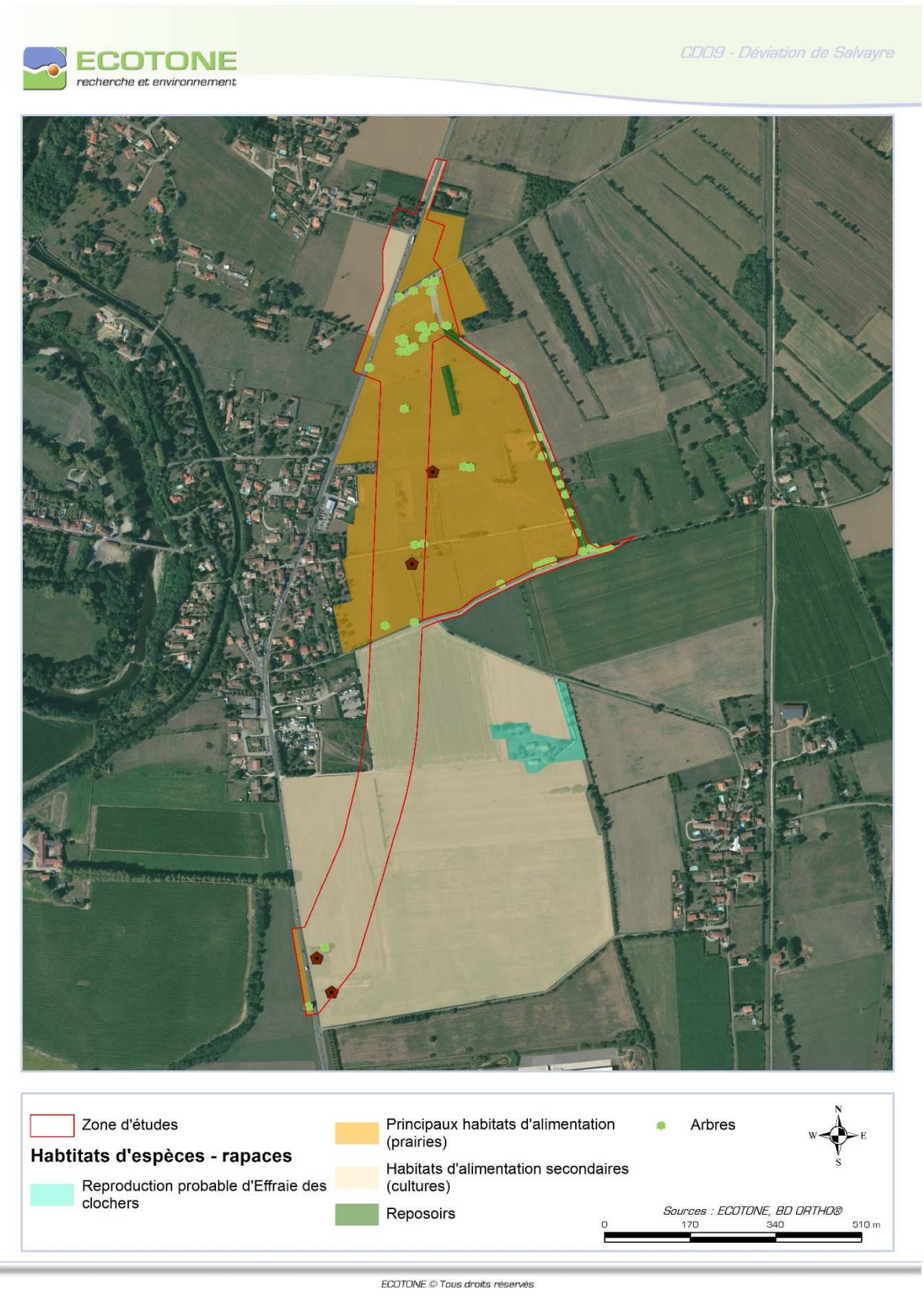
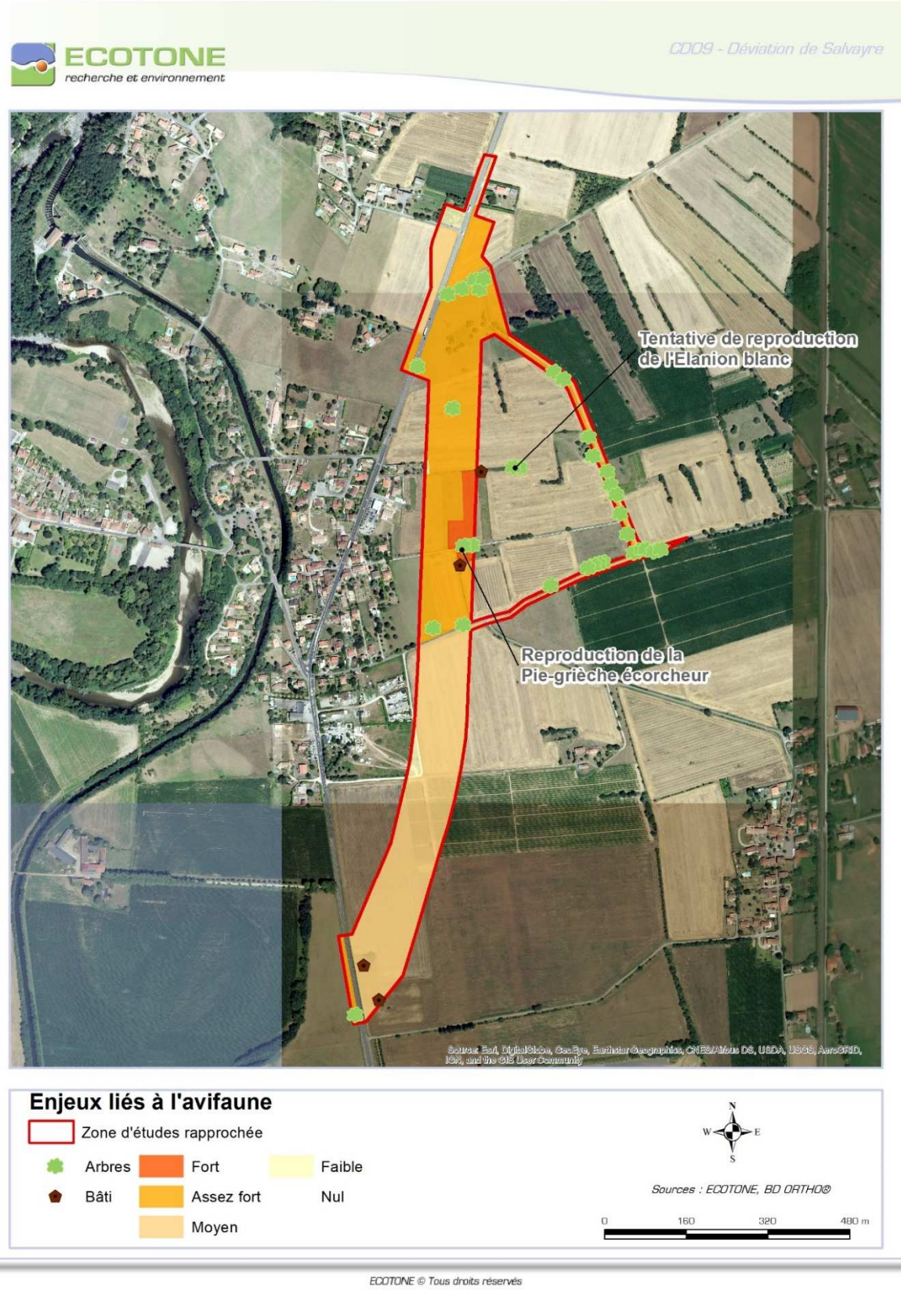


Figure 47 : Définition des habitats d'espèces pour les rapaces



Source : ECOTONE, 2021

Figure 48 : Enjeux de conservation relatifs à l'avifaune



Source : ECOTONE, 2019

3.5.2. Chiroptères

3.5.2.1. Espèces potentielles

La bibliographie réalisée indique la présence de 19 espèces de chiroptères autour du projet. Parmi celles-ci, huit espèces gîtent exclusivement en bâti ou en milieu hypogée (anfractuosités, fissure en milieu karstique, grottes...) et ne gîtent donc pas sur la zone d'étude rapprochée mais peuvent l'utiliser comme zone de chasse et de passage. Les 11 autres espèces peuvent, elles, gîter (pour certaines d'entre elles, très occasionnellement) au sein des quelques vieux arbres de l'aire d'études. Une réflexion a ainsi été menée sur les espèces susceptibles d'être présentes sur la ZER et dans quel contexte. Le tableau suivant synthétise ces informations.

Tableau 14 : Espèces potentielles sur la ZER

Espèce		Type de gîtes pouvant être utilisé par l'espèce (selon la bibliographie)	Potentialité sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Boisés/Hypogés	Oui pour gîtes occasionnels et chasse
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Boisés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes occasionnels et chasse
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes occasionnels et chasse
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Boisés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Hypogés/Bâti	Oui uniquement pour chasse
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Hypogés/Bâti	Oui uniquement pour chasse
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hypogés/Bâti	Oui uniquement pour chasse
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Hypogés/Bâti (ouvrages d'art)	Oui uniquement pour chasse
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Boisés/Hypogés	Oui pour gîtes et chasse
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hypogés/Bâti	Oui uniquement pour chasse
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Boisés/Hypogés/Bâti	Oui pour gîtes et chasse
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Hypogés/Bâti	Oui uniquement pour chasse
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Hypogés/Bâti (ouvrages d'art)	Oui uniquement pour chasse
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryalus</i>	Hypogés	Oui uniquement pour chasse

3.5.2.2. Inventaires acoustiques

Deux enregistreurs automatiques (SM2BAT+) ont été posés sur les milieux ouverts (proches de quelques secteurs plus ou moins boisés), sur la partie nord de la ZER (cf. chapitre 2.4). Les analyses acoustiques identifient 12 espèces et quatre groupes d'espèces (tableaux suivants)

Tableau 15 : Nombre de contacts bruts et indices d'activité par espèce et/ou groupe d'espèces (en période estivale, sur enregistreur automatique)

Espèce		Nombre de contacts (bruts)	Indice d'activité	Indice d'activité (pondéré) ¹	Indice d'activité pondéré (pourcentage)
Nom vernaculaire	Nom scientifique				
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	52	6,50	5,40	82,27%
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	1,00	0,83	12,66%
Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	0,25	0,21	3,16%
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	0,13	0,13	1,91%
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	1	0,13	-	-

¹ - L'indice d'activité pondéré n'a pas été calculé pour le groupe des Murin sp. en raison du grand nombre de murins possiblement présent sur la ZER

Tableau 16 : Nombre de contacts bruts et indices d'activité par espèce et/ou groupe d'espèces (en période estivale, à partir de transects)

Espèce		Nombre de contacts (bruts)	Indice d'activité	Indice d'activité (pondéré)	Indice d'activité pondéré (pourcentage)
Nom vernaculaire	Nom scientifique				
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	384	128,00	106,24	81,77%
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	51	17,00	17,00	13,08%
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10	3,33	2,77	2,13%
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	9	3,00	0,93	0,72%
Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>Pipistrellus nathusii</i>	8	2,67	2,21	1,70%
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	0,67	0,47	0,36%
Pipistrelle commune/ Pipistrelle pygmée/ Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>Pipistrellus pygmaeus</i> / <i>Miniopterus schreibersii</i>	1	0,33	0,30	0,23%

De l'analyse de ces résultats, il ressort que la **diversité chiroptérologique locale est assez élevée** (même si l'enregistreur acoustique de la période estivale a ressorti un faible nombre de contact). Cet enregistreur automatique a été placé sur un secteur utilisé majoritairement par la Pipistrelle de Kuhl et ne reflète pas la réalité du terrain lors de cette soirée acoustique estivale. Les résultats des transects permettent de confirmer cette hypothèse, avec l'observation d'une diversité spécifique et d'une activité plus élevée.

Ainsi, l'espèce la plus fréquente sur la ZER, soit en été, soit à l'automne, est la **Pipistrelle de Kuhl**. Des cris sociaux ont été entendus en période automnale, laissant penser que des rassemblements de femelles et de mâles pourraient avoir eu lieu. Ce même constat peut être fait pour la **Pipistrelle pygmée**.

Tableau 17 : Nombre de contacts bruts et indices d'activité par espèce et/ou groupe d'espèces (en période automnale, sur enregistreur automatique)

Espèce		Nombre de contacts (bruts)	Indice d'activité	Indice d'activité (pondéré)	Indice d'activité pondéré (pourcentage)
Nom vernaculaire	Nom scientifique				
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	88	8,38	6,96	28,24%
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	79	7,52	6,24	25,35%
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	61	5,81	5,81	23,58%
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	17	1,62	2,75	13,14%
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	11	1,05	0,74	3,02%
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	5	0,48	0,15	0,60%
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	4	0,38	0,32	1,28%
Pipistrelle commune/ Pipistrelle pygmée/ Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>Pipistrellus pygmaeus</i> / <i>Miniopterus schreibersii</i>	4	0,38	0,34	1,36%
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	3	0,29	0,20	0,82%
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	2	0,19	0,03	0,13%
Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	0,19	0,16	0,64%
Sérotine sp./ Noctule sp.	<i>Eptesicus sp.</i> / <i>Nyctalus sp.</i>	2	0,19	0,10	0,39%
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryalus</i>	1	0,10	0,24	0,97%
Grand/Petit murin	<i>Myotis myotis/blythii</i>	1	0,10	0,11	0,46%

Ces deux espèces, ainsi que la **Pipistrelle commune**, peuvent gîter dans les quelques arbres présents sur la ZER. De même, pour la **Noctule de Leisler** qui a été contactée à plusieurs reprises, notamment au niveau des dernières habitations, au niveau du lieu-dit « Champs Aurié ».

La **Barbastelle d'Europe** a été contactée à l'automne, présentant 20 contacts bruts répartis tout au long de la nuit (dès le crépuscule, jusqu'à l'aube). Cette espèce qui affectionne particulièrement le bois, transformé ou non par l'Homme, peut gîter au niveau des quelques arbres de la ZER ou au niveau des bâtisses présentes aux alentours immédiats de la ZER. Une autre espèce qui a également été détectée (en période automnale), dès le coucher du soleil jusqu'à son lever, est l'**Oreillard gris**. Cette espèce, tout comme la Barbastelle d'Europe, peut gîter dans les deux types de gîtes signalés pour la première ; les emplacements ne seraient pas les mêmes, mais les types de gîtes sont très similaires.

Le **Minioptère de Schreibers** et le **Vespère de Savi** (affectionnant les souterrains et les falaises, ainsi que les ouvrages d'art, type ponts en maçonnerie) ont été contactés à quelques reprises sur la ZER, mais uniquement en recherche active de proies. En effet, la ZER ne présente pas de gîtes adaptées pour ces deux espèces.

Pour finaliser, trois espèces peu communes et présentant de très forts enjeux de conservation au niveau régional, ont également été recensées sur la ZER. Il s'agit du **Rhinolophe euryale**, du **Molosse de Cestoni** et du groupement **Grand murin/Petit murin**. Ces trois espèces ne gîtent pas sur la ZER (absence de souterrains et de bâtisses sur cette zone). Toutefois, des gîtes doivent se trouver aux alentours (proches ou pas) et ces espèces viennent sur la zone d'étude essentiellement pour chercher des ressources alimentaires (présence de quelques prairies à insectes).

3.5.2.3. Utilisation de la zone par les chiroptères

La zone d'étude rapprochée présente uniquement deux bâtisses (figures ci-après). Ces deux petites bâtisses, présentes au niveau du lieu-dit « Champ de Laguerre », ne sont pas propices aux chauves-souris : très ventilées et pas protégées des intempéries.

Figure 49 : Bâtisses présentes au niveau du lieu-dit « Champ de Laguerre »



Source : ECOTONE, 2019

Quelques arbres isolés, ceux de plus grande taille et plus âgés, peuvent constituer des gîtes arboricoles pour les chauves-souris (soit temporaires, soit pour la mise bas) (figures ci-après). La zone d'étude constitue toutefois essentiellement un secteur de chasse pour les chauves-souris, d'autant qu'elle se localise dans la vallée de l'Ariège (proche de la rivière de l'Ariège) et en connexion avec le piémont pyrénéen et la vallée agricole du Lauragais.

Figure 50 : Arbres gîtes potentiels aux chauves-souris sur la ZER



Source : ECOTONE, 2019

3.5.2.4. Enjeux de conservation liés aux chiroptères et obligations réglementaires

Sur la ZER, deux espèces recensées présentent des enjeux de conservation importants (forts). Concernant les espèces potentielles, elles présentent toutes des enjeux de conservation assez forts, en raison soit de l'absence de gîtes favorables, soit en raison de présence très occasionnelle de gîtes.

Tableau 18 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux chiroptères sur la zone d'étude rapprochée

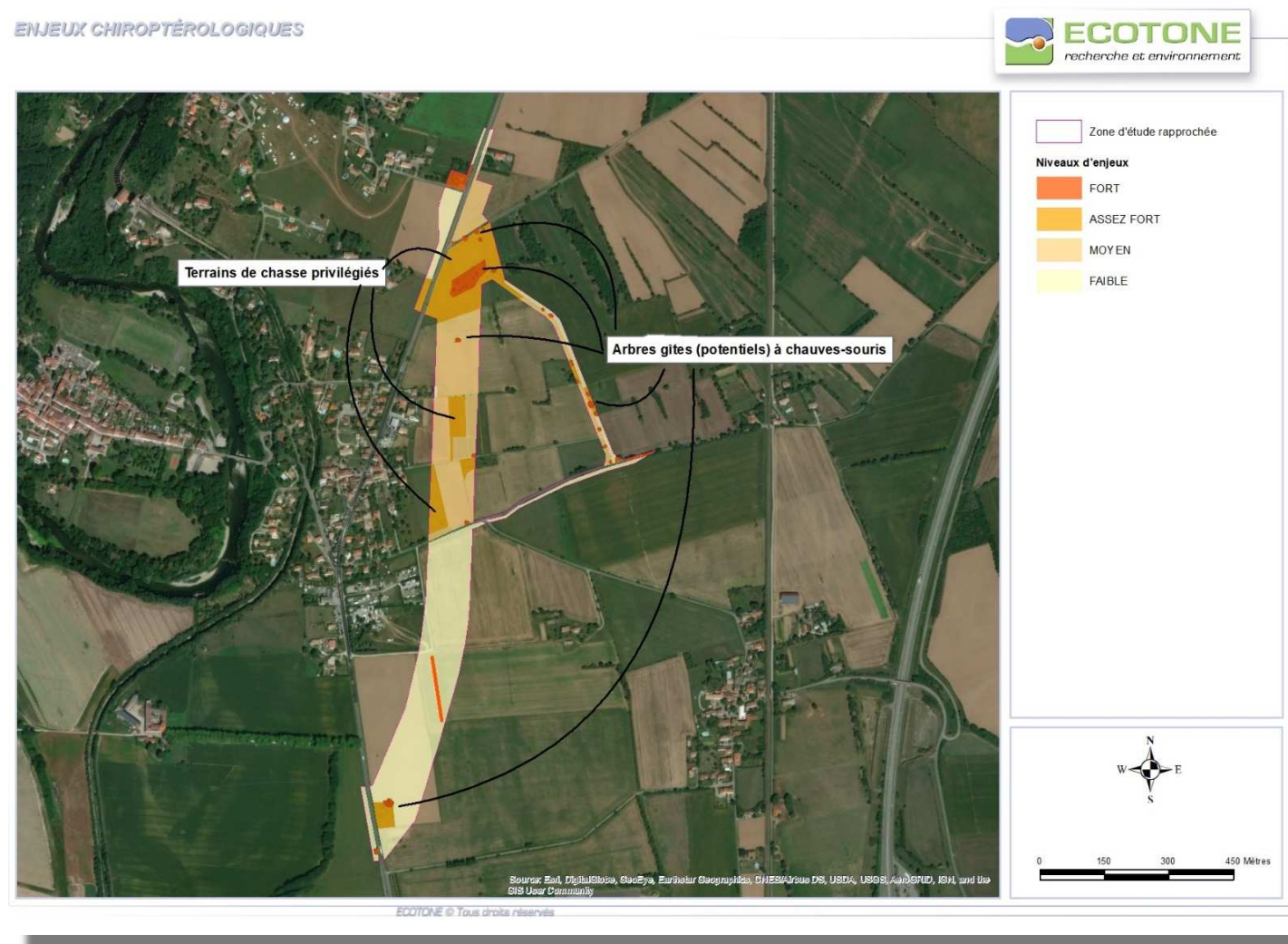
Protection		Espèce		Statut biologique sur site	Niveau d'enjeu	
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Sur ZER	Justification
Espèces recensées						
X	X	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Gap, C, P	Fort	Enjeux forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gap, C, P	Fort	Enjeux forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryalus</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Grand Murin/ Petit murin	<i>Myotis myotis</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence probable uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	C, P	Moyen	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gap, C, P	Moyen	Enjeux moyens : pour les potentialités en gîtes arboricoles
Espèces potentielles						
X	X	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux baissés : pour les potentialités en gîtes arboricoles occasionnelles pour cette espèce plutôt forestière
X	X	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux baissés : pour les potentialités en gîtes arboricoles occasionnelles pour cette espèce
X	X	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités occasionnelles en gîtes arboricoles
X	X	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence probable uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence probable uniquement en chasse et en déplacement
X	X	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles
X	X	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles

En France, les populations de Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ne sont pas homogènes, assez rares au nord-ouest mais augmentant en densité vers le sud-est (Arthur & Lemaire, 2009). Son statut est difficile à définir, les populations étant très mal connues. Cette espèce est essentiellement arboricole, mais les colonies peuvent occuper les bâtiments, les ouvrages d'art, etc. (Arthur & Lemaire, 2009). Sur la ZER, elle peut occuper les arbres (en tant que gîtes, sur toutes les saisons de l'année) présents au nord de ce secteur.

Dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) a subi un fort déclin dans plusieurs pays du nord et de l'ouest de l'Europe, notamment en France. Depuis le début des années 1990, la tendance semble s'inverser, en particulier pour les populations les plus au sud, avec une lente remontée des effectifs et des réapparitions dans des localités autrefois colonisées. Elle reste vulnérable en France, mais bien présente en Midi-Pyrénées. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels, des ouvrages d'arts, des arbres, etc. (Arthur & Lemaire, 2009). En été, elle loge presque toujours contre le bois (Arthur & Lemaire, 2009).

Figure 51 : Enjeux de conservation relatifs aux habitats d'espèces des chauves-souris

ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES



Source : ECOTONE, 2019

3.5.3. Mammifères terrestres

3.5.3.1. Espèces recensées et potentielles

Trois espèces ont été identifiées sur la zone d'étude : Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

Tout le cortège commun de la zone péri-urbaine est potentiellement présent : Renard roux, Chevreuil, Sanglier, etc.

3.5.3.2. Utilisation de la zone par les mammifères terrestres

La ZER est utilisée dans sa totalité par les mammifères. La densité en Lapin de Garenne confère probablement son intérêt pour l'alimentation, notamment des rapaces, à la partie nord de la ZER. Le Hérisson d'Europe utilise tous les habitats de la zone d'étude et de ses alentours.

3.5.3.3. Enjeux de conservation liés aux mammifères terrestres et obligations réglementaires

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2007 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats). Sur la zone d'étude, une espèce recensée est concernée : le Hérisson d'Europe.

Une espèce présente un enjeu assez fort, le Lapin de Garenne, de par son utilisation de la zone et son état de conservation défavorables.

L'aire de répartition du Lapin de garenne, pendant l'Holocène, aurait été limitée au nord-ouest de l'Afrique, à la Péninsule Ibérique et au sud de la France. Actuellement, en Europe, l'espèce est présente du sud de l'Espagne au sud de la Suède et s'étend vers l'est jusqu'en Roumanie, Pologne et Ukraine, ainsi qu'en Grande Bretagne et Irlande où elle fût introduite (Ruys, 2012). En France, ce lagomorpe est présent dans tous les départements, sauf dans les montagnes. Son statut de conservation est favorable et il ne semble pas menacé.

Le Lapin de Garenne se révèle un élément clé du maintien de la biodiversité, car il constitue une source d'alimentation pour plusieurs espèces mammalogiques et avifaunistiques. L'espèce est classée dans la catégorie « Quasi-menacée » aux niveaux national et européen (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017).

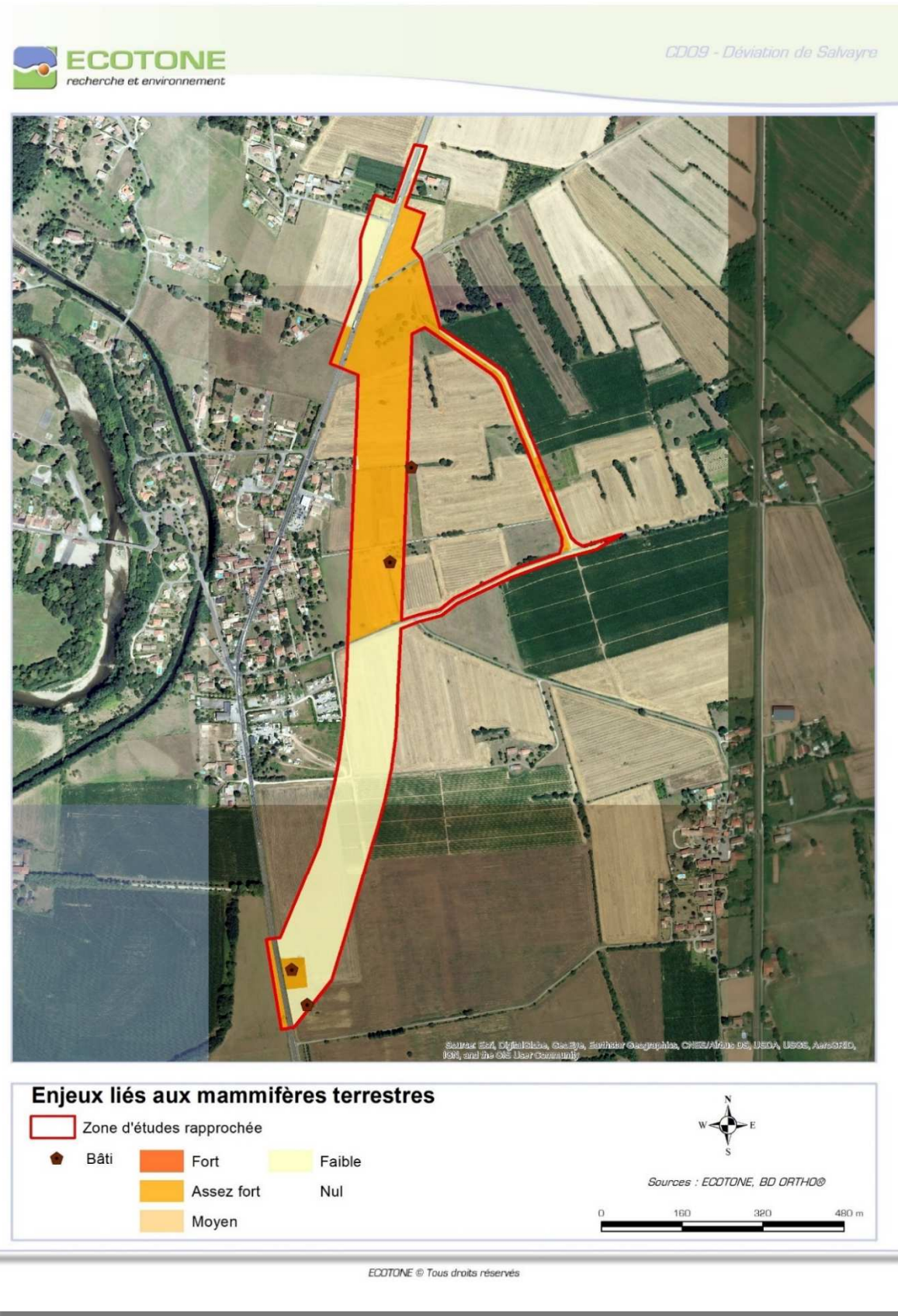
Sur la ZER, la présence du Lapin de garenne, à enjeu de conservation, et du Hérisson d'Europe, espèce protégée, confère un enjeu assez fort aux prairies qui servent à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces sensibles.

Tableau 19 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux mammifères terrestres sur la zone d'étude rapprochée

Protection		Espèce		Statut	Enjeu régional	Enjeu sur site
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
Espèces certaines						
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CBC	MODERE	Assez fort
		Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	CBC	FAIBLE	Moyen

Légende :
CBC : Cycle Biologique Complet

Figure 52 : Enjeux de conservation relatifs aux mammifères terrestres



Source : ECOTONE, 2019

3.5.4. Amphibiens et reptiles

3.5.4.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires ont permis d'identifier quatre espèces de reptiles sur la ZER : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), quasi menacé en Midi-Pyrénées. La bibliographie et les milieux présents ne laissent pas pressentir la présence d'autres espèces.

Aucun amphibien n'a été identifié sur la ZER, le manque de zone humide ne permettant pas la reproduction d'individu sur la zone. Plusieurs espèces sont toutefois potentielles en phase terrestre, en transit et dispersion : le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).

3.5.4.2. Utilisation de la zone par les reptiles et amphibiens

La zone d'étude est peu propice à la présence d'amphibiens en reproduction, aucune dépression humide ne permettant la dépose des pontes. Les espèces notées dans la bibliographie sont toutefois potentielles en transit et dispersion.

Les reptiles sont susceptibles d'utiliser l'ensemble de la zone d'étude bien que les prairies présentes plus d'intérêt (moins de dérangement, présence de haies, ressources alimentaires...).

3.5.4.3. Enjeux de conservation liés aux reptiles et amphibiens et obligations réglementaires

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixent la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats pour l'article 2 et individus pour l'article 3). **Sur la zone d'étude, toutes les espèces effectivement observées et potentielles sont concernées.**

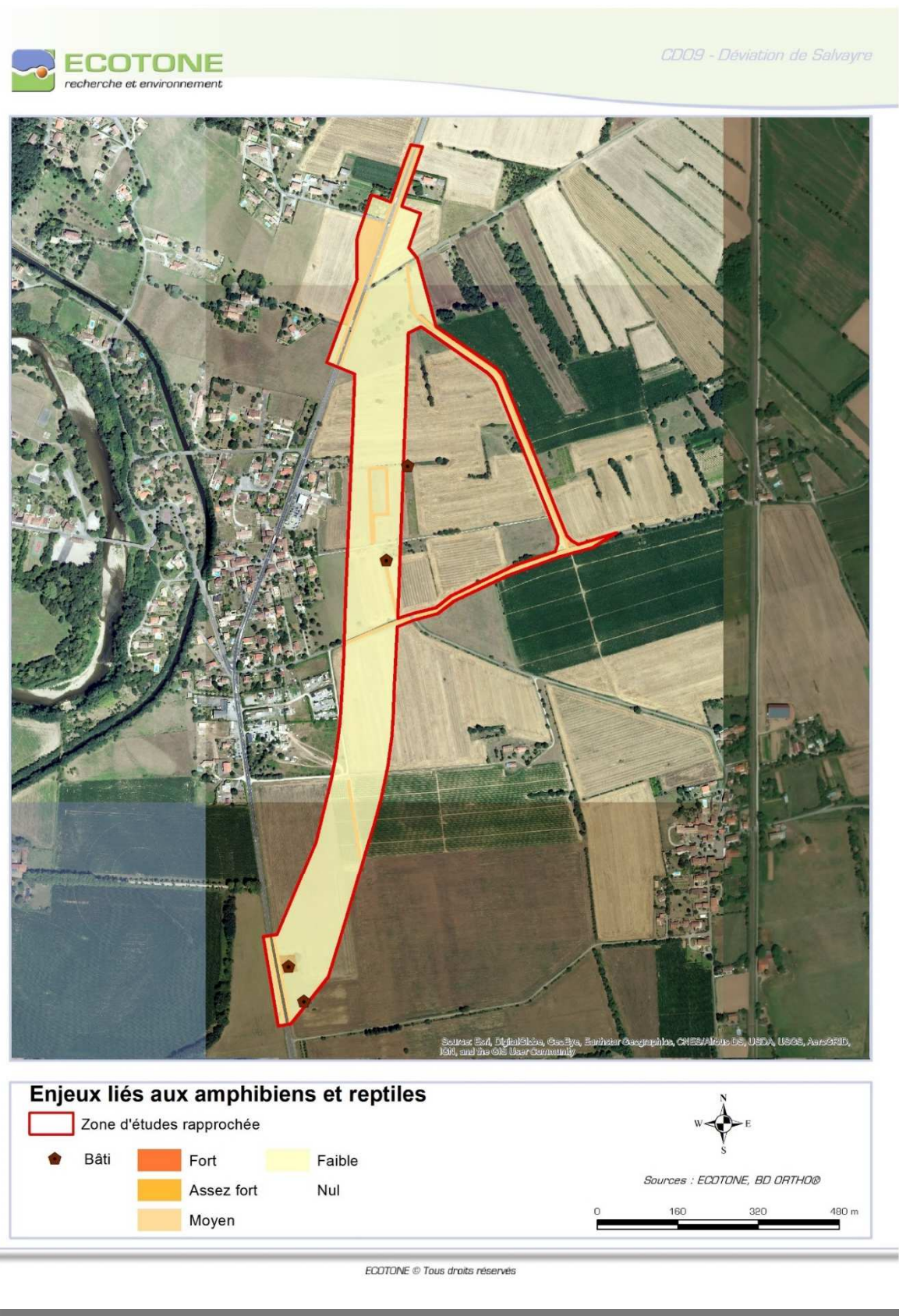
Sur la ZER, les lisières et haies et bosquets présentent l'enjeu le plus intéressant pour les reptiles, notamment la Couleuvre helvétique et le Lézard vert.

Tableau 20 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux reptiles et amphibiens sur la zone d'étude rapprochée

Protection		Espèce		Statut	Enjeu régional	Enjeu sur site
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
Espèces certaines						
		Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	FAIBLE	Faible
		Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	CBC	FAIBLE	Moyen
		Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	CBC	FAIBLE	Moyen
		Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	FAIBLE	Faible
Espèces potentielles						
		Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	ase terrestre	FAIBLE	Faible
		Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	ase terrestre	FAIBLE	Faible
		Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	ase terrestre	MODERE	Faible
		Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	ase terrestre	FAIBLE	Faible
		Rainette meridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	ase terrestre	FAIBLE	Faible

Légende :
CBC : Cycle Biologique Complet

Figure 53 : Enjeux de conservation relatifs aux reptiles et amphibiens



Source : ECOTONE, 2019

3.5.5. Invertébrés

3.5.5.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires spécifiques aux invertébrés n'ont permis d'identifier qu'une seule espèce patrimoniale, le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Aucun invertébré déterminant ZNIEFF n'a pu être identifié.

Aucune des espèces d'intérêt de la bibliographie ne semble probable sur la ZER. En effet, les cours d'eau et fossés ensoleillés manquent pour l'Agrion de Mercure et l'Ecaille chinée affectionne des milieux non observés sur la zone (milieux à plantes variées, notamment les lisières forestières, les mosaïques d'habitats des complexes riverains - forêts alluviales-).

3.5.5.2. Utilisation de la zone par les invertébrés

La ZER est utilisée par un cortège commun de papillons diurnes et orthoptères notamment. Ces espèces se concentrent principalement sur les prairies de la partie nord, moins soumises à la pression agricole de la partie sud. Leur présence joue toutefois probablement sur l'intérêt de l'avifaune pour la zone.

Les vieux arbres (chênes) du chemin à l'est de la ZER montrent des indices de présence de Grand Capricorne et sont particulièrement favorable aux coléoptères saproxyliques.

3.5.5.3. Enjeux de conservation liés aux invertébrés et obligations réglementaires

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats pour l'article 2 et individus pour l'article 3). Sur la zone d'étude, une espèce est concernée : le Grand Capricorne.

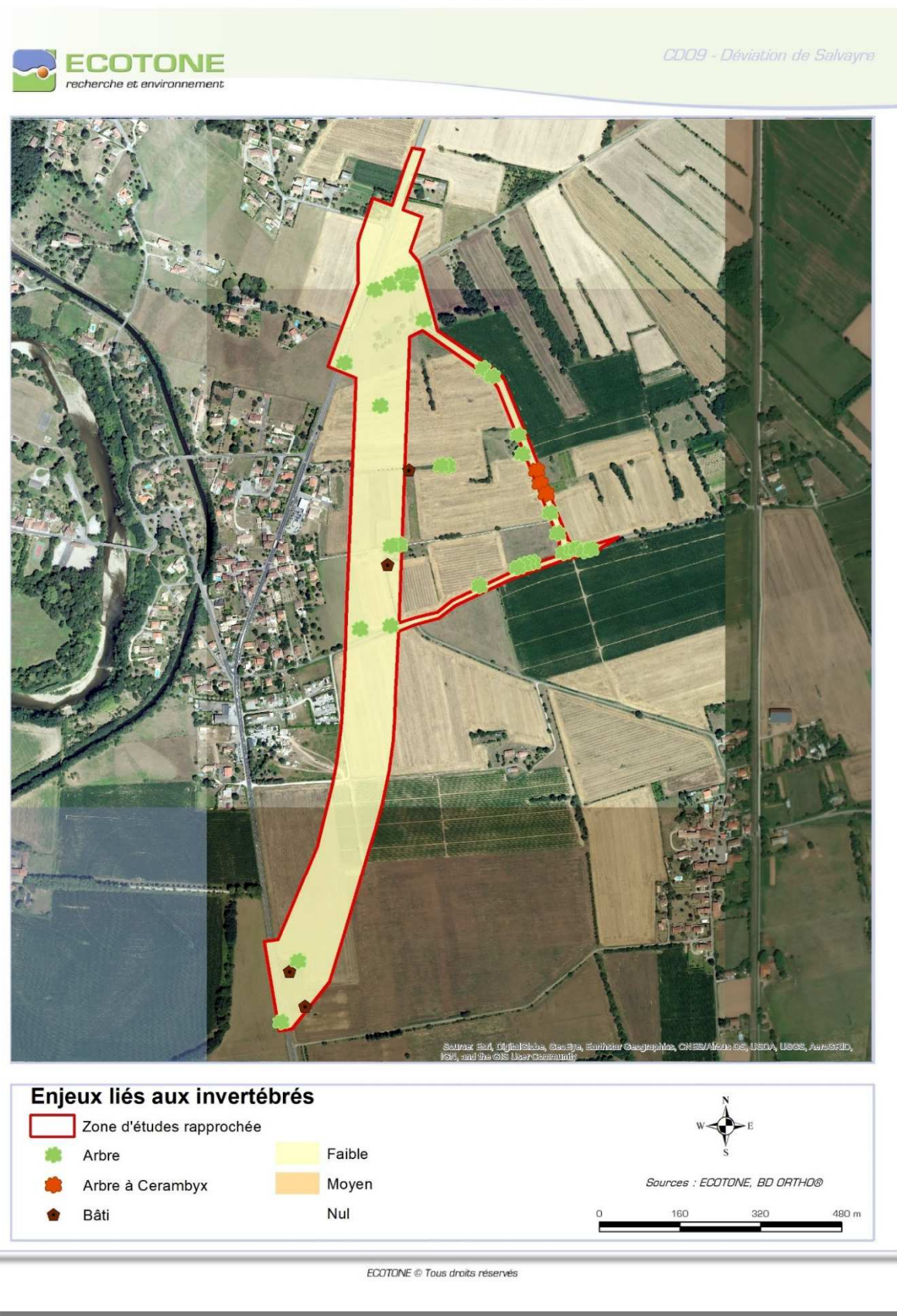
Son enjeu de conservation est par ailleurs jugé assez fort du fait de l'enjeu que représente sa présence et ce qu'elle indique sur la qualité des arbres observés. En effet, considéré comme nuisible dans l'industrie sylvicole, le Grand Capricorne choisit des chênes âgés pour sa reproduction et sa présence semble résulter en une plus grande diversité spécifique de coléoptères xylophages et saproxyliques (Buse, Ranius et Assmann, 2008).

Sur la ZER, l'enjeu global est jugé faible sur les prairies et pâturage du fait de la présence d'un cortège commun aussi bien chez les orthoptères que chez les lepidoptères. Quelques chênes en bordure du chemin présentent des enjeux *Cerambyx* assez fort (présent sur des arbres à fonctionnalité écologique moyenne).

Tableau 21 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux invertébrés sur la zone d'étude rapprochée

Protection		Espèce		Statut	Enjeu régional	Enjeu sur site
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
Espèces certaines						
		Grand Capricorne (Le)	<i>Cerambyx cerdo</i>	CBC	FAIBLE	Assez fort

Figure 54 : Enjeux de conservation relatifs aux invertébrés



Source : ECOTONE, 2019

3.6. Synthèse des enjeux et obligations réglementaires

3.6.1. Enjeux liés aux habitats naturels

Les prairies de fauche en état de conservation moyen à bon correspondant à l'habitat de la Directive faune-flore-Habitat « Pelouse maigre de fauche de basse altitude » (Code EUR 28 : 6510) présentent, sur site, **un enjeu assez fort**.

Plusieurs habitats **d'enjeu moyen** sont aussi identifiés :

- Les tonsures acides et leur stade progressif ainsi que les prairies acides constituent des milieux pionniers éphémères qu'il est rare d'observer au niveau de surface notable ;
- Les pelouses à Orpins (CB : 34.111) sont, en contexte naturel (falaises, dalles calcaires, etc.), apparentées aux habitats de la Directive Faune-Flore-Habitat « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi » (code EUR 27 : 6110). Néanmoins, compte tenu du contexte (substrat goudronné) et de leur caractère rudéral, celles présentes sur le site ne relèvent pas de ces habitats d'intérêt communautaire ;
- Les recolonisations de chênes et de trembles, milieux présentant une certaine naturalité sur ce site très artificialisé et tendant, par une dynamique naturelle, vers des boisements d'intérêt.

3.6.2. Enjeux liés à la flore

Les enjeux de conservation liés à la flore sont dus à la présence d'un cortège diversifié d'espèces messicoles (groupe faisant l'objet d'un Plan National d'Action) au niveau des prairies améliorées et des bords des cultures colonisées par des espèces toutefois communes.

Une espèce observée, la Crassule mousse, est protégée dans l'ex-région Midi-Pyrénées au titre de l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées. Communément rencontrées dans la région, un enjeu de conservation moyen lui est attribué.

3.6.3. Enjeux liés à la faune

Au total, 59 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude. **Parmi celles-ci, 48 présentent un statut de protection nationale** et 24 sont jugées comme ayant un enjeu sur la ZER supérieur à moyen. La zone d'étude constitue un habitat non négligeable pour nombre d'espèce effectuant leur reproduction sur ou à proximité. C'est le cas pour l'Elanion blanc, ayant tenté une reproduction au centre de la zone et s'alimentant régulièrement sur les prairies de la ZER, et la Pie-grièche écorcheur, dont un couple effectue son cycle de reproduction sur la ZER. Ces deux espèces présentent un enjeu fort pour la zone d'étude. L'Aigle botté et l'Effraie des clochers en chasse sur la ZER ainsi que la Caille des blés et le Chardonneret élégant représentent un enjeu assez fort.

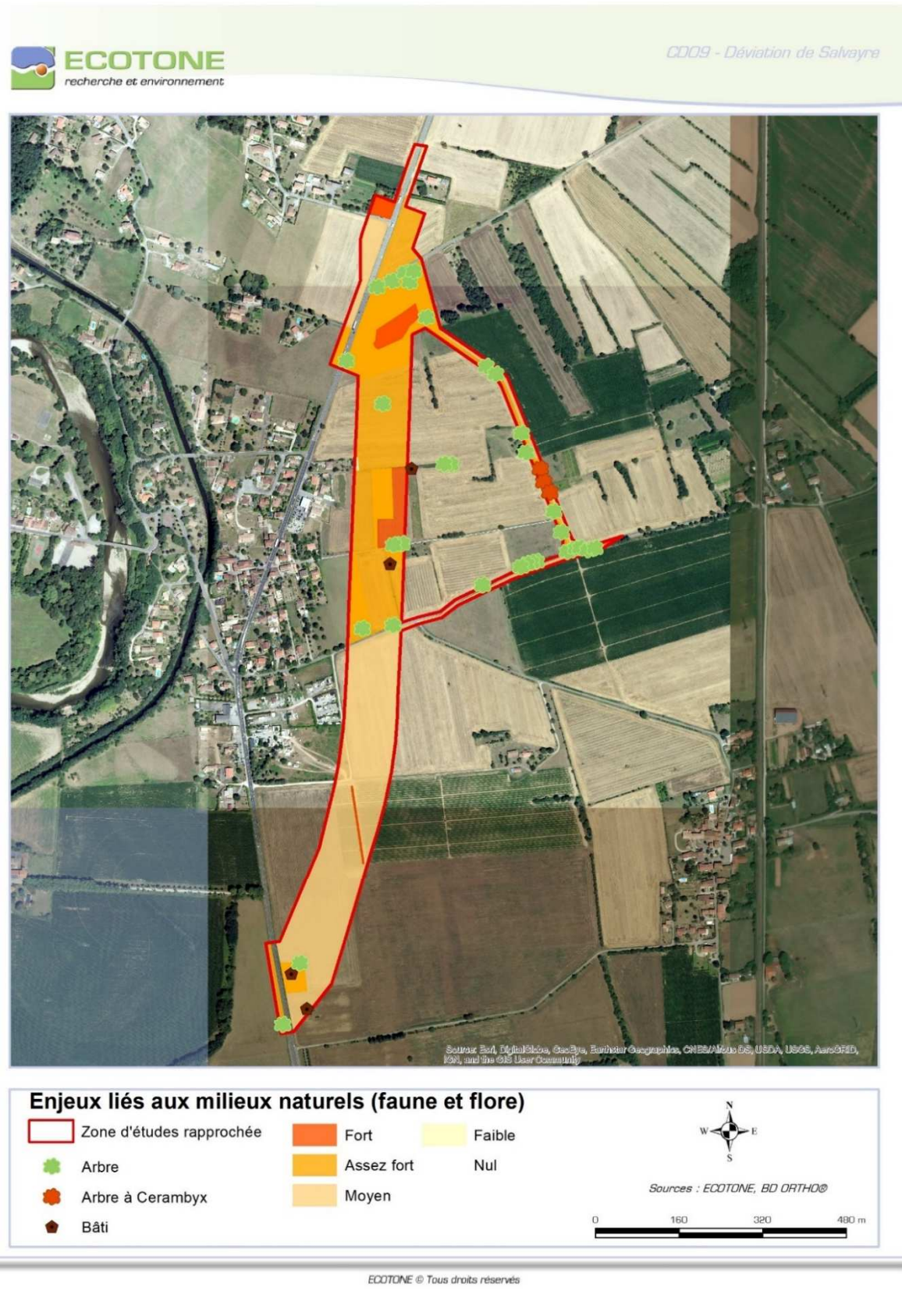
Concernant les chiroptères, la diversité locale est assez élevée et **19 espèces, toutes protégées, ont été identifiées sur la ZER** et à proximité immédiate. Deux espèces recensées présentent des enjeux de conservation importants (forts) : la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler au vu des enregistrements obtenus.

Les mammifères terrestres présentent un enjeu moyen de par la présence d'une bonne densité de Lapin de Garenne, conférant probablement son intérêt à la ZER pour la chasse des rapaces. **Le Hérisson d'Europe est lui protégé à l'échelle nationale et peut s'observer sur l'ensemble de la ZER.**

Aucun enjeu relatif aux amphibiens n'a été identifié mais **plusieurs espèces de reptiles, toutes protégées, ont été observées sur la ZER. On notera le Lézard vert et la Couleuvre helvétique à enjeu moyen au vu de leur état de conservation et la qualité du site pour ces espèces.**

Sur les 35 espèces d'invertébrés identifiés **seul le Grand Capricorne apparaît protégé à l'échelle nationale** et présente un enjeu de conservation sur site jugé assez fort au vu des arbres d'intérêts sur la ZER malgré une bonne diversité spécifique participant à l'intérêt de la zone pour l'avifaune.

Figure 55 : Enjeux de conservation des milieux naturels



Source : ECOTONE, 2019

4. Analyse des impacts et mesures associées

4.1. Impacts bruts

4.1.1. Incidences sur les habitats naturels

En phase travaux, l'incidence sur les habitats naturels consistera en la destruction directe d'environ 5,9 ha pour la construction de la déviation. On notera la création d'une base vie au sein des cultures au sud du projet pour une surface d'environ 10 000 m² s'ajoutant aux surfaces présentées ci-dessous (impacts temporaires).

TYPE D'HABITATS		ENJEU SUR SITE	SURFACE IMPACTEE (m ²)
Code CORINE Biotopes	Dénomination		
35.22	Prairies acides	Moyen	1 193
38.1	Pâturage	Faible	209
38.2	Prairies de fauche <i>Natura 2000 : 6510</i>	Assez fort	7 475
38.2 x 31.831 x 41.7 x 31.8D	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	Moyen	1 064
38.2 x 41.D x 31.8D	Prairies et recolonisation de Trembles	Moyen	2 496
81.1	Prairies améliorées	Nul	10 734
82.11	Cultures	Nul	34 336
86 x 85.3	Habitations et jardins	Nul	77
87.1 x 87.2	Friches et zones rudérales	Faible	1 146
		Total (m²)	58 730
		Total (ha)	5,9

A cela, s'ajoute la coupe de 22 arbres sur l'ensemble du linéaire (dont certains des recolonisations de trembles et chênes précédemment décrits). Sont concernés aussi 230 ml de haies arbustives plantées en partie nord du projet et environ 100 ml de haie dans un fossé au sud du projet (cf. : Impacts sur les arbres et haies Figure 59).

Les habitats naturels concernés par les travaux sont des habitats sans enjeu notable pour les cultures et des prairies améliorées pour le fourrage. En phase chantier, la base vie et les zones de stockage devront être définies sur les secteurs de moindres enjeux pour éviter un impact supplémentaire.

Par contre, les impacts initiaux sont jugés moyens, environ 0,7 ha détruits concernant un habitat d'intérêt communautaire (6510 - Pelouse maigre de fauche de basse altitude) et 0,4 ha des habitats à enjeu moyen sur le secteur.

4.1.2. Incidences sur les zones humides

En l'absence de zones humides réglementaires (critères végétation ou pédologique) au droit ou à proximité immédiate du projet, aucun impact n'est attendu sur cette thématique dans le cadre du projet de déviation routière.

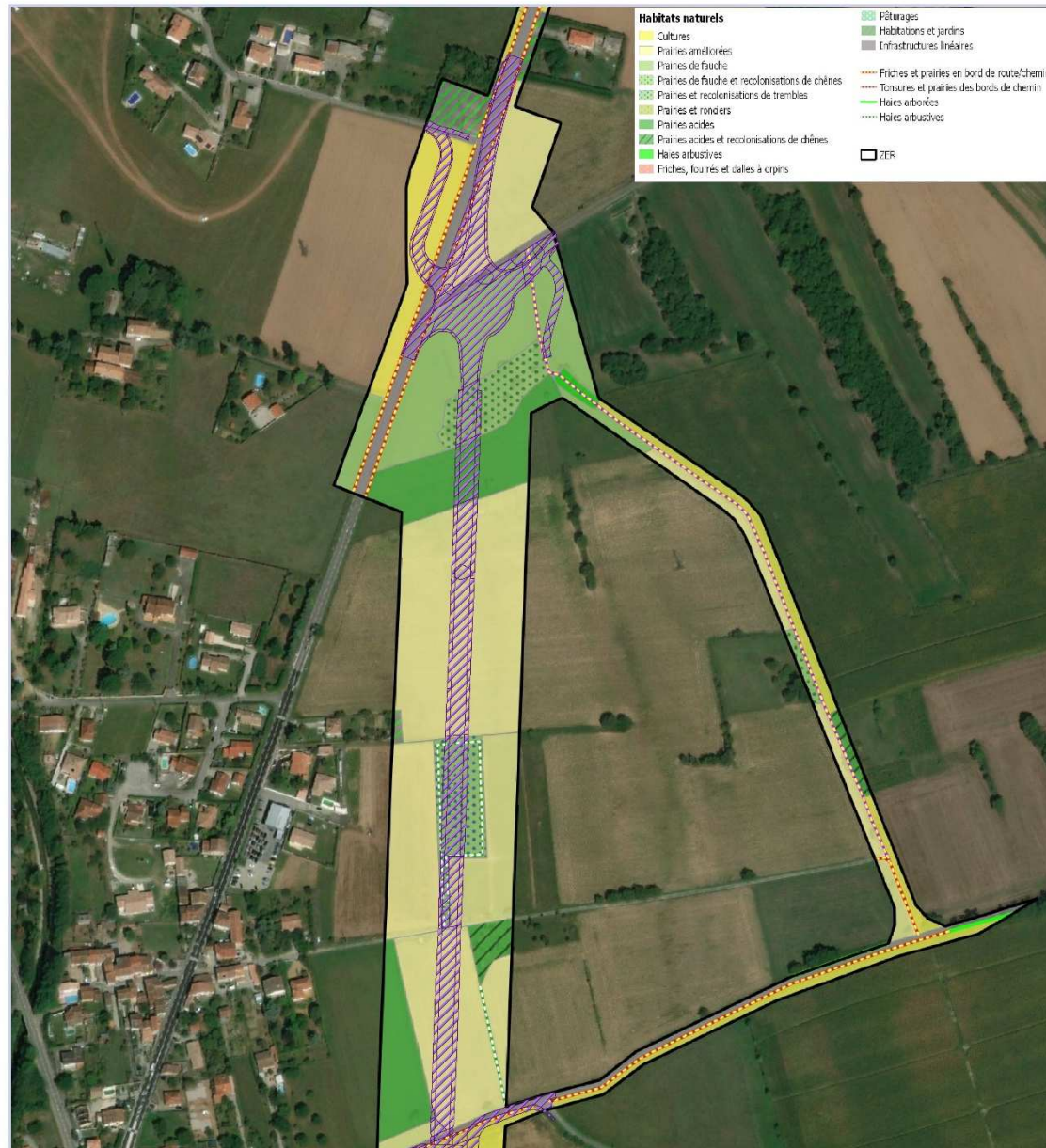
4.1.3. Incidences sur la flore

En phase travaux, les effets du projet entraîneront une destruction de la flore présente sur les emprises de chantier. Pour rappel, sept espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées et une espèce protégée ont été observées lors des inventaires. **Plusieurs espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées seront concernées par les travaux du projet de déviation. C'est notamment le cas du Bunias fausse-roquette et du Peigne de Vénus, espèces à enjeu assez fort.** Le Silène de France, à enjeu faible sur le site, sera aussi impacté sur un linéaire d'environ 10 m sur les 120 identifiés sur le chemin de Cagarrot au nord de la zone.

L'impact sur la Crassule mousse, espèce protégée en région Midi-Pyrénées, a été réduit lors de la définition du projet en évitant le chemin en partie nord. Une partie du chemin vers la ferme de Belpelou au sud, habitat de cette espèce, sera toutefois concerné par la déviation.

Les impacts sont jugés moyens sur le cortège floristique local non protégé et faible sur la Crassule mousse en phase chantier. En effet, l'espèce apparaît commune sur les secteurs rudéraux régionaux et ne présente pas de statut de conservation défavorable.

En phase d'exploitation, un risque d'installation de plantes exotiques envahissantes est possible étant donné l'observation de plusieurs essences sur le secteur (Ailante, Sénéçon du Cap). Si les bordures de la chaussée venaient à constituer un foyer de dispersion, la flore locale pourrait se voir négativement impactée.



Impacts sur les habitats naturels

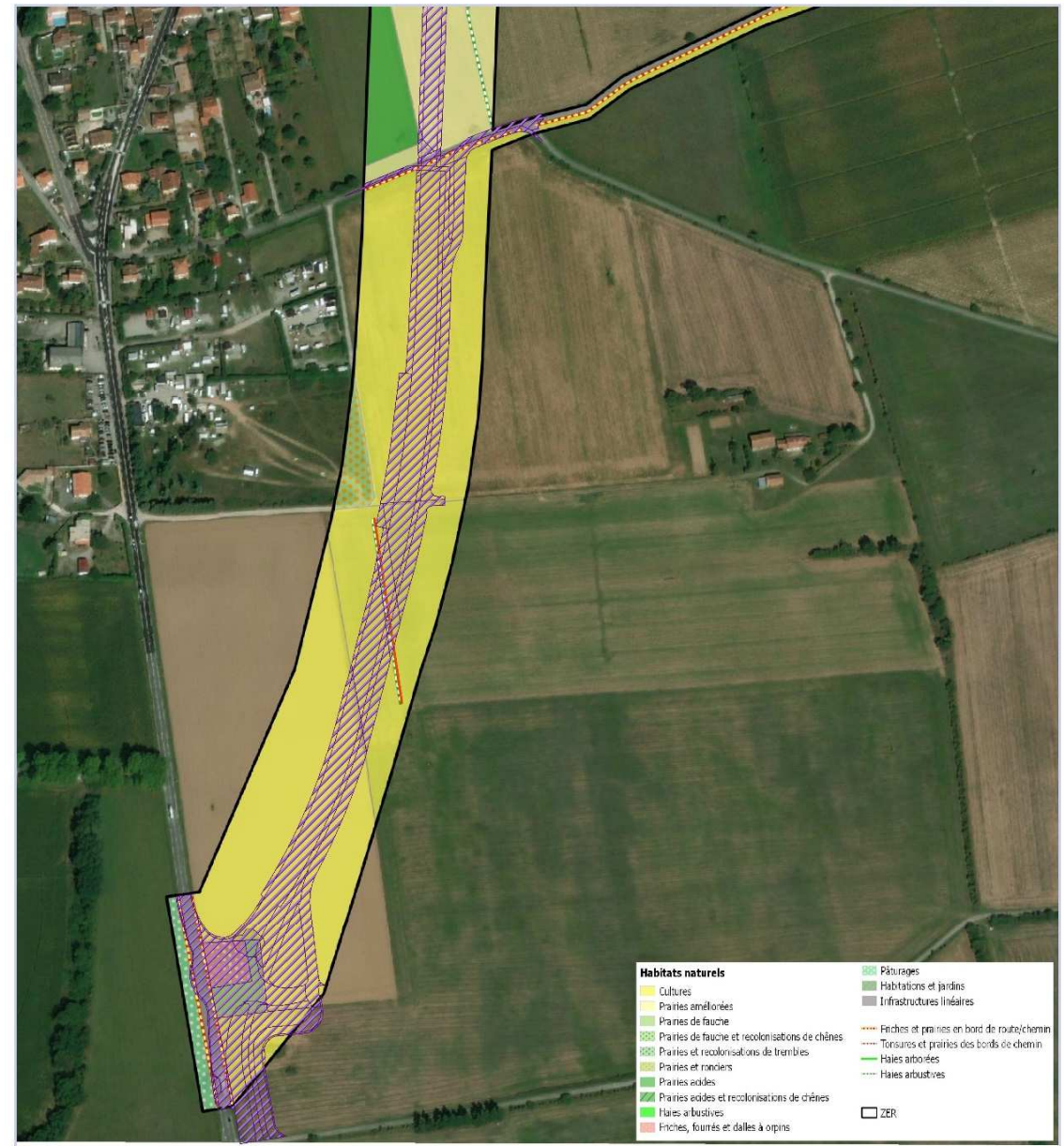
Emprises du projet



Sources : ECOTONE, BD ORTHO®



Figure 56 : Impacts sur les habitats naturels – nord



Impacts sur les habitats naturels

Emprises du projet



Sources : ECOTONE, BD ORTHO®

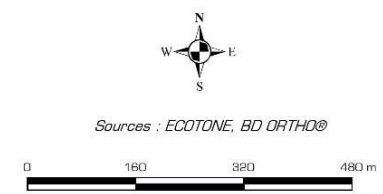


Figure 57 : Impacts sur les habitats naturels – sud



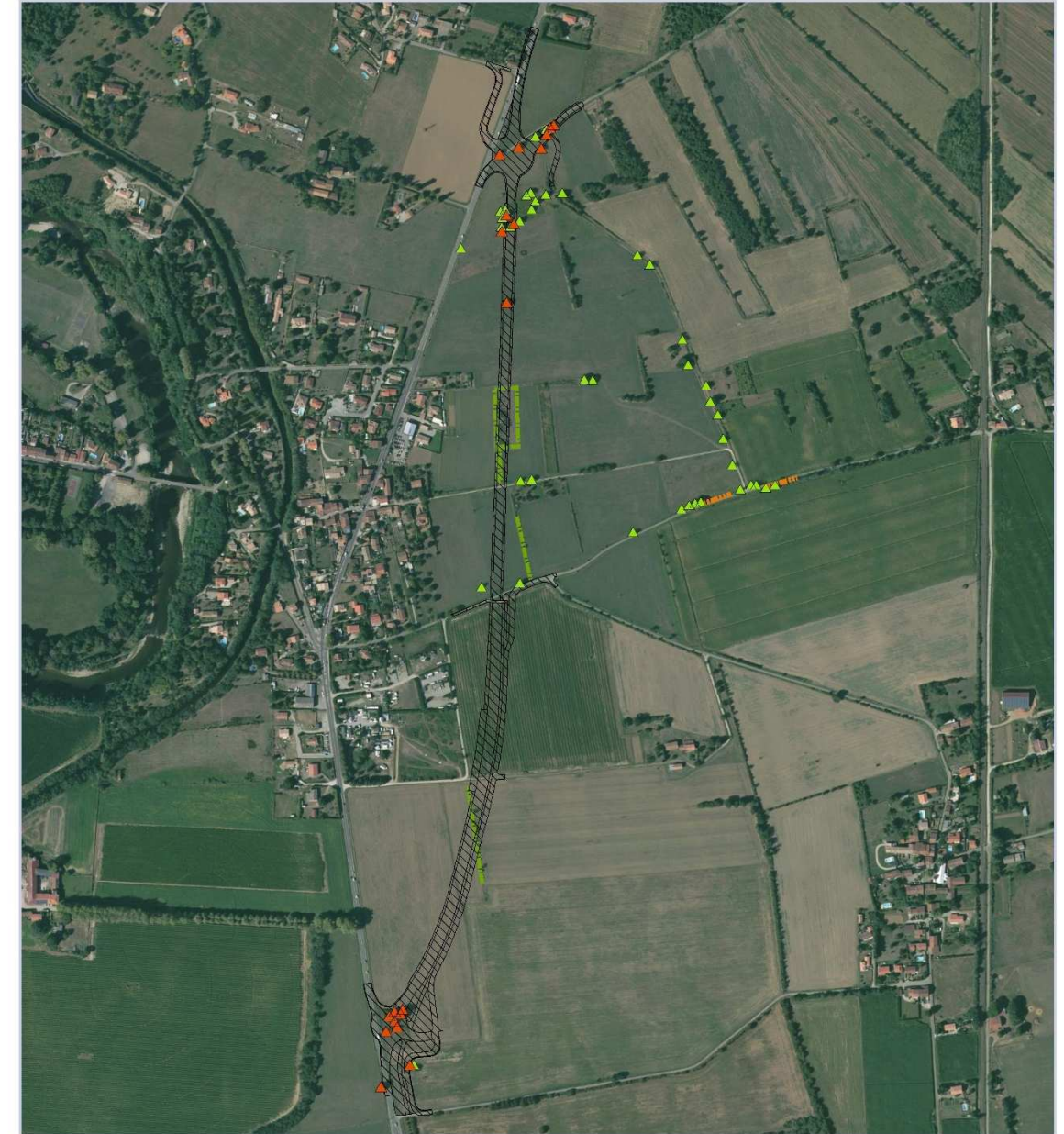
Impacts sur la flore

- Destruction d'habitats
 - Soucis des champs
 - Omithope pied-d'oiseaux
 - Silène de France
 - vignes ?
 - Bunias fausse-roquette
 - Peigne de vénus
 - Crassule mousse (PR)*
 - Soucis des champs
 - Silène de France
 - Cortège d'espèces messicoles avérées et potentielles avec le Bleuet
- *PR : Protection régionale



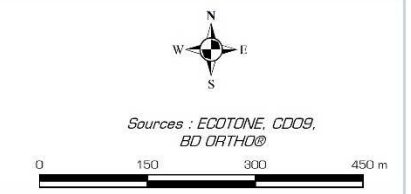
ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 58 : Impacts sur la flore



Haies et arbres impactés

- Emprises du projet
- Arbres
- Arbres à couper
- Haies arborées
- Haies arbustives



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 59 : Impacts sur les arbres et haies

4.1.4. Incidences sur la faune

4.1.4.1. Phase travaux

Il est nécessaire de connaître la nature des impacts biologiques liés à l'implantation d'une infrastructure routière, afin de recueillir les données pertinentes pour définir les enjeux écologiques.

Les effets biologiques de la mise en place de l'aménagement doivent considérer :

- les déplacements vitaux des individus, incluant l'accès aux ressources essentielles ;
- les échanges d'individus entre populations pour pallier d'éventuels problèmes démographiques ou génétiques (quelques individus par génération suffisent) ;
- les déplacements permettant l'expansion géographique de la population et/ou de l'espèce (à noter que leur ampleur dépend des capacités de déplacement/ de dispersion de l'espèce).

► Destruction d'habitats en phase travaux

Certaines espèces animales peuvent perdre des biotopes nécessaires à leur survie (zones humides pour les amphibiens), des zones répondant à un besoin biologique particulier (zones refuge, dortoir, d'alimentation...) ou des lieux indispensables à un moment précis de leur cycle annuel (lieux de reproduction, d'hivernage, d'élevage des jeunes...). Cet impact doit être relativisé en fonction de la représentativité des habitats et des populations concernées dans les environs. Cet impact apparaît toutefois permanent pour les emprises utiles à l'exploitation.

Dans le cadre du projet de Salvayre, cette destruction d'habitats d'espèces correspond aux emprises directes du projet qui seront terrassées lors du chantier et les arbres devant être coupés. Au total, environ 5,87 ha d'habitats naturels et d'espèces seront terrassés pour les emprises de la déviation (sans compter les emprises chantiers de stockages et de base vie qui seront réalisés dans des secteurs sans enjeu biodiversité).

A noter qu'en phase exploitation, ces surfaces seront augmentées par les pertes indirectes d'habitats, liées à l'apparition de l'infrastructure et au dérangement qu'elle entraînera, pour certaines espèces (rapaces et Pie-grièche écorcheur notamment) (cf. § suivant).

► Destruction d'individus en phase travaux

Un grand nombre d'espèces animales (mammifères, oiseaux, insectes, reptiles et amphibiens) peut être concerné par la mortalité en phase chantier. Cette mortalité peut être évitée par une mesure d'adaptation de la période de destruction des habitats dans lesquels ces espèces sont présentes, mais elle ne peut pas l'être entièrement pour d'autres espèces, soit du fait de leur comportement ou de leur faible capacité de déplacement. Cette mortalité peut modifier la dynamique des populations d'une espèce donnée, si celle-ci est en faible effectif ou en phase d'expansion géographique (en tuant les individus colonisateurs).

► Dérangement en phase travaux

Le bruit, les pollutions lumineuses, etc. induits lors des travaux sont préjudiciables aux espèces. Le dérangement des animaux (événement perturbant l'écosystème, même limité dans le temps), pose problème lorsqu'il concerne non pas un ou quelques individus, mais une population entière, lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, hivernage...), et lorsqu'il induit des modifications de sa démographie (augmentation de la mortalité, baisse de la natalité, retard dans l'accès à la reproduction...). Le dérangement est problématique quand il concerne des espèces déjà fragilisées, comme celles présentant des statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale et/ou régionale.

La zone présentant un enjeu notable pour les potentialités de gîtes pour les chiroptères et la reproduction de l'avifaune, une incidence notable liée à ces différents impacts est attendue en phase chantier si aucune mesure n'est prise.

4.1.4.2. Phase d'exploitation

Plusieurs impacts peuvent avoir lieu en phase d'exploitation d'une infrastructure routière :

► Fragmentation des habitats et des populations et perte indirecte d'habitats d'espèce

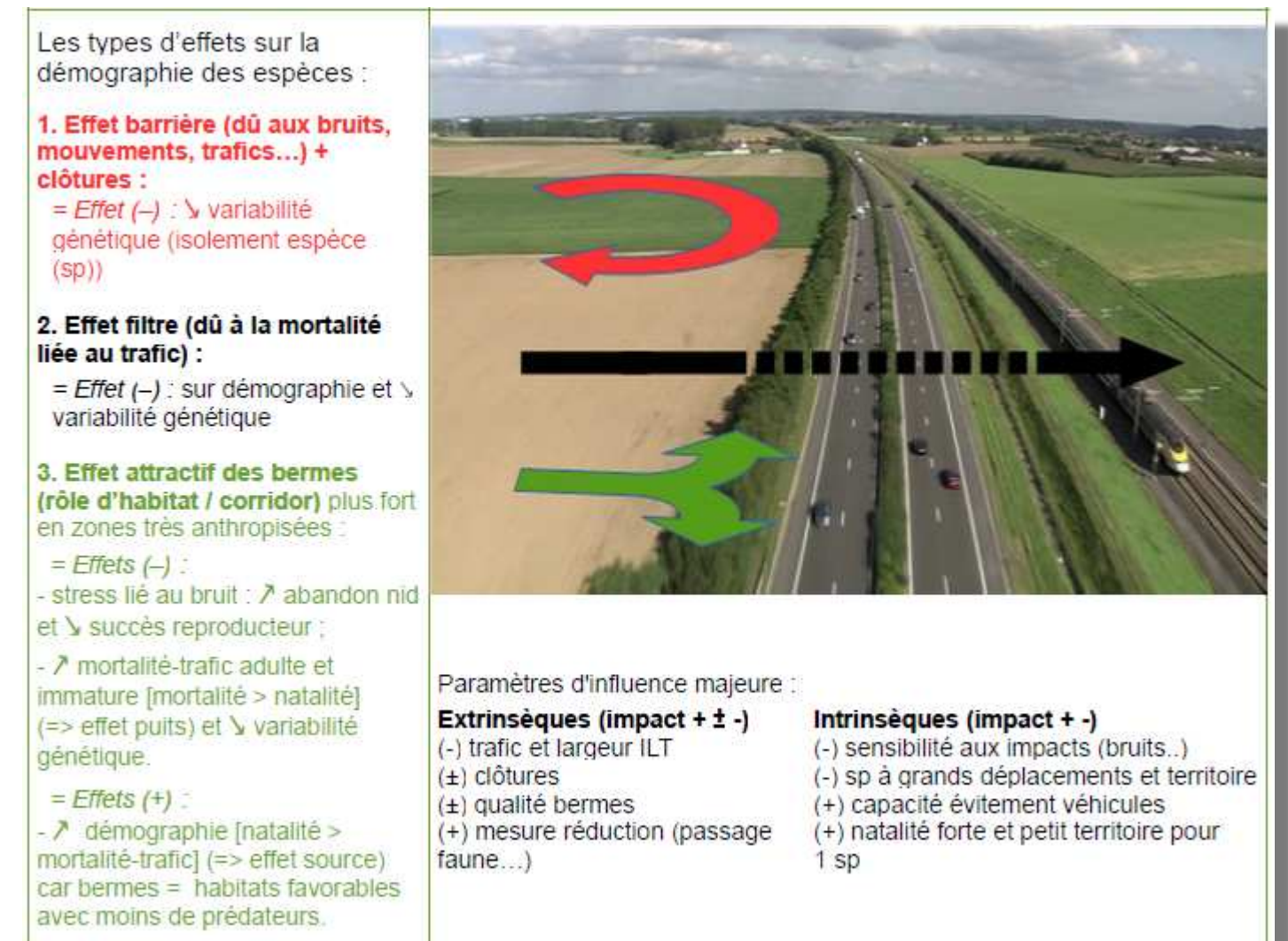
Les recherches en biologie de la conservation et en écologie du paysage montrent l'importance de connexions, dites « corridors », entre habitats et populations. La création d'isolats peut être à l'origine, dans le cas des petites populations, de dépressions démographiques et d'un appauvrissement génétique. Ces effets, bien qu'existant aussi pour les populations végétales, s'appréhendent toutefois plus facilement pour les populations animales.

La fragmentation constitue une entrave aux échanges d'individus entre populations indispensables à leur maintien sur le long terme. En effet, des extinctions locales sont possibles, voire fréquentes, et leur recolonisation à partir d'une population voisine doit rester faisable. Des connexions dites « corridors » entre habitats et populations doivent être maintenus (Franklin et Soulé 1981, Soulé 1987).

Dans le cadre d'infrastructures routières, trois types de fragmentation sont connues de la bibliographie (cf. illustration ci-dessous) :

- Effet répulsif (barrière étanche de l'infrastructure) ;
- Effet filtre (traversée avec prélèvement par collision d'une partie des individus) ;
- Effet habitat/corridor (attractivité des bermes).

Figure 60 : synthèse des différents effets et leurs impacts



Source : CEREMA, Infrastructures linéaires de transport et oiseaux, 2019

Dans le cadre du présent projet de déviation du hameau de Salvayre, il est jugé que cette fragmentation entrainera une perte de fonctionnalité des parcelles à l'ouest de la déviation entre le hameau et la nouvelle route (perte indirecte d'habitats). En effet, si les plus petites espèces d'oiseaux pourront continuer à s'alimenter et se reproduire sur ces secteurs, il est attendu que les rapaces délaissent ces secteurs coincés entre une infrastructure routière et des habitations et décalent leur utilisation du secteur vers la partie est de l'infrastructure. Ces superficies s'ajoutent donc à celles impactées directement, détruites par l'infrastructure elle-même.

Pour les chiroptères, la fragmentation liée à cette infrastructure n'apparaît pas très importante, l'éclairage du hameau l'est davantage.

► **Dégradation de la qualité des milieux**

Les différents impacts cités précédemment (en phase travaux et d'exploitation) peuvent nuire à la recolonisation par les espèces et animales du territoire, et donc nuire à leur maintien après la période des travaux : modifications de la luminosité, des conditions édaphiques, augmentation du bruit, ...

Sur le projet de Salvayre, les secteurs des giratoires qui seront éclairés sont concernés ainsi que la proximité immédiate à la route dans ce secteur jusqu'à présent relativement préservé qui pourra constituer un effarouchement notable en partie est du secteur, actuellement préservé par le hameau.

Un effarouchement est considéré en partie est, résultant d'un dérangement probable par le bruit et la circulation de ce secteur actuellement préservé bien qu'il ne soit pas possible de connaître les distances en amont.

► **Collisions**

Un grand nombre d'espèces animales (petits et grands mammifères, chauves-souris, oiseaux, insectes...) peut être concerné par les collisions avec les véhicules. Ces collisions posent bien évidemment des problèmes de sécurité routière pour les automobilistes, notamment celles impliquant des espèces de grande taille : Sanglier et Chevreuil... Les collisions peuvent aussi modifier la dynamique des populations d'une espèce donnée, si celle-ci est en faible effectif ou en phase d'expansion géographique (en tuant les individus colonisateurs). Les collisions constituent alors une cause importante de fragmentation des populations animales et peuvent ainsi avoir les mêmes conséquences que celles citées plus haut.

4.2. Mesures d'évitement et de réduction

Le présent chapitre présente les mesures d'évitement et de réduction validées lors de la définition du projet et numérotés selon l'étude d'impact – Pièce C du DLE.

Précisons que les inventaires ont montré une utilisation faible du secteur par la faune terrestre, hors Lapin de Garenne. Les densités en reptile sont faibles et la présence d'amphibien est très localisée aux rares points d'eau en dehors de la zone d'étude ne justifiant pas de mise en défens de la plateforme en phase chantier.

De plus, le projet ne faisant pas l'objet de remblais et n'étant pas clôturé, il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser des passages à faune vers une enclave considérée dans la perte de fonctionnalité des habitats de l'avifaune notamment. On notera de plus que le passage inférieur au centre de l'infrastructure permettra le passage d'une partie de la faune.

Après étude, il s'avère que la mise en place de Glissières en Béton Adhérent (ou tout autre type de muret) ne paraît pas opportune. En effet elle entrainera la création d'un piège sur 1,5 km accessible par les giratoires pour la petite faune et provoquera l'agrandissement des emprises du projet avec, finalement, un effet négatif sur la faune et la flore et les prairies d'intérêt.

Ainsi aucune mesure impliquant des passages à faune n'a été proposée. Le suivi en phase d'exploitation permettra de contrôler le maintien des fonctionnalités du secteur et des mesures correctives seront apportées le cas échéant.

4.2.1. Mesure d'évitement

E3 - Optimisation du projet

Objectif de la mesure

Réduire les emprises sur les habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt, éviter les stations de flore protégée (Crassule mousse).

Description de la mesure

La définition du projet a fait l'objet d'échanges entre le Maître d'ouvrage et les différents acteurs de la rédaction de la présente étude afin de pouvoir considérer l'ensemble des contraintes environnementales.

Plusieurs variantes du projet ont ainsi été définies et ont permis d'appréhender au mieux les enjeux naturalistes (cf. chapitre 1.3.3 Variantes envisagées localement).

L'élargissement du chemin à Crassule mousse en partie nord, un temps envisagé, n'a pas été retenu pour éviter les impacts sur cette espèce protégée et sur les alignements arbustifs et arborés abritant le Grand Capricorne, insecte protégé, et favorables au transit des chiroptères (variante 1 non retenue). Par ailleurs, les prairies d'intérêt communautaire ont vu leurs emprises impactées réduites par l'étude d'une variante 3 ne comprenant pas de contre-allée et de voie mode doux comme il était prévu dans la variante 2.

La variante 2 aurait entraîné la coupe de 32 arbres, soit 10 de plus qu'actuellement, 500 m de haies arbustives contre 330 actuellement. Le tableau suivant synthétise les surfaces impactées entre la variante 2 et la variante 3 retenue.

TYPE D'HABITATS		ENJEU SUR SITE	Projet retenu (m ²)	Projet initial (m ²)
Code CORINE Biotopes	Dénomination			
35.22	Prairies acides	Moyen	1 193	2 949
38.1	Pâturage	Faible	209	-
38.2	Prairies de fauche <i>Natura 2000 : 6510</i>	Assez fort	7 475	9 897
38.2 x 31.831 x 41.7 x 31.8D	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	Moyen	1 064	1 820
35.22 x 31.71 x 31.8D	Prairies acides et recolonisation de chênes	Moyen	-	108
38.2 x 41.D x 31.8D	Prairies et recolonisation de Trembles	Moyen	2 496	3 865
81.1	Prairies améliorées	Nul	10 734	19 748
82.11	Cultures	Nul	34 336	32 566
86 x 85.3	Habitations et jardins	Nul	77	-
87.1 x 87.2	Friches et zones rudérales	Faible	1 146	1 146
Total (m²)			58 730	70 953
Total (ha)			5,9	7,1

On notera aussi l'évitement des habitats les plus favorables à la Pie-grièche écorcheur lors de l'optimisation du projet (cf. impacts résiduels sur l'avifaune).

Ainsi, les impacts ont été réduits d'environ 2 ha par rapport à la première version du projet (projet initial : 8 ha ; projet retenu : 5,87 ha).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Conseil Départemental	Coût intégré au développement du projet	Définition du projet	Ecologue Maître d'œuvre	Non

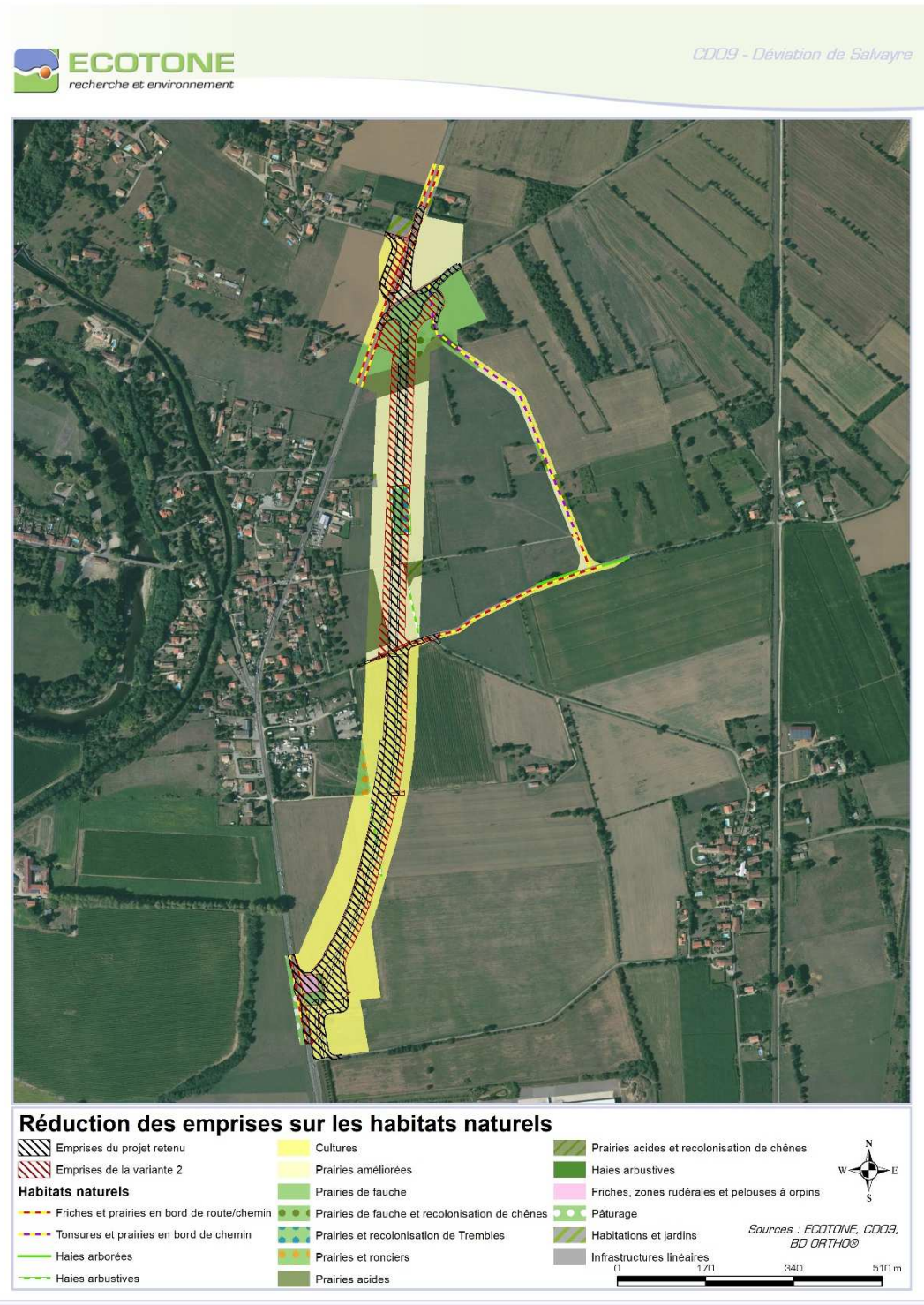


Figure 61 : Emprises des variantes 2 et 3

4.2.2. Mesures de réduction en phase chantier

R8 - Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles

Objectif de la mesure

Protéger les zones sensibles de toute intervention en empêchant l'accès en dehors des emprises de chantier et en limitant l'emprise sur les habitats naturels d'intérêt floristique ou faunistique.

Description de la mesure

Un balisage ou une mise en défens des emprises de chantier sera réalisé avant le début du chantier pour délimiter les secteurs de travaux et éviter le débordement sur les prairies et pâturages d'intérêt en tant qu'habitat naturel ou d'espèces.

Aucune emprise temporaire de chantier ne sera matérialisée sur la partie nord du projet, elles seront prévues au sein des cultures ou sur les secteurs compris dans les emprises définitives. La localisation sera validée par l'écologue en charge du suivi de chantier.

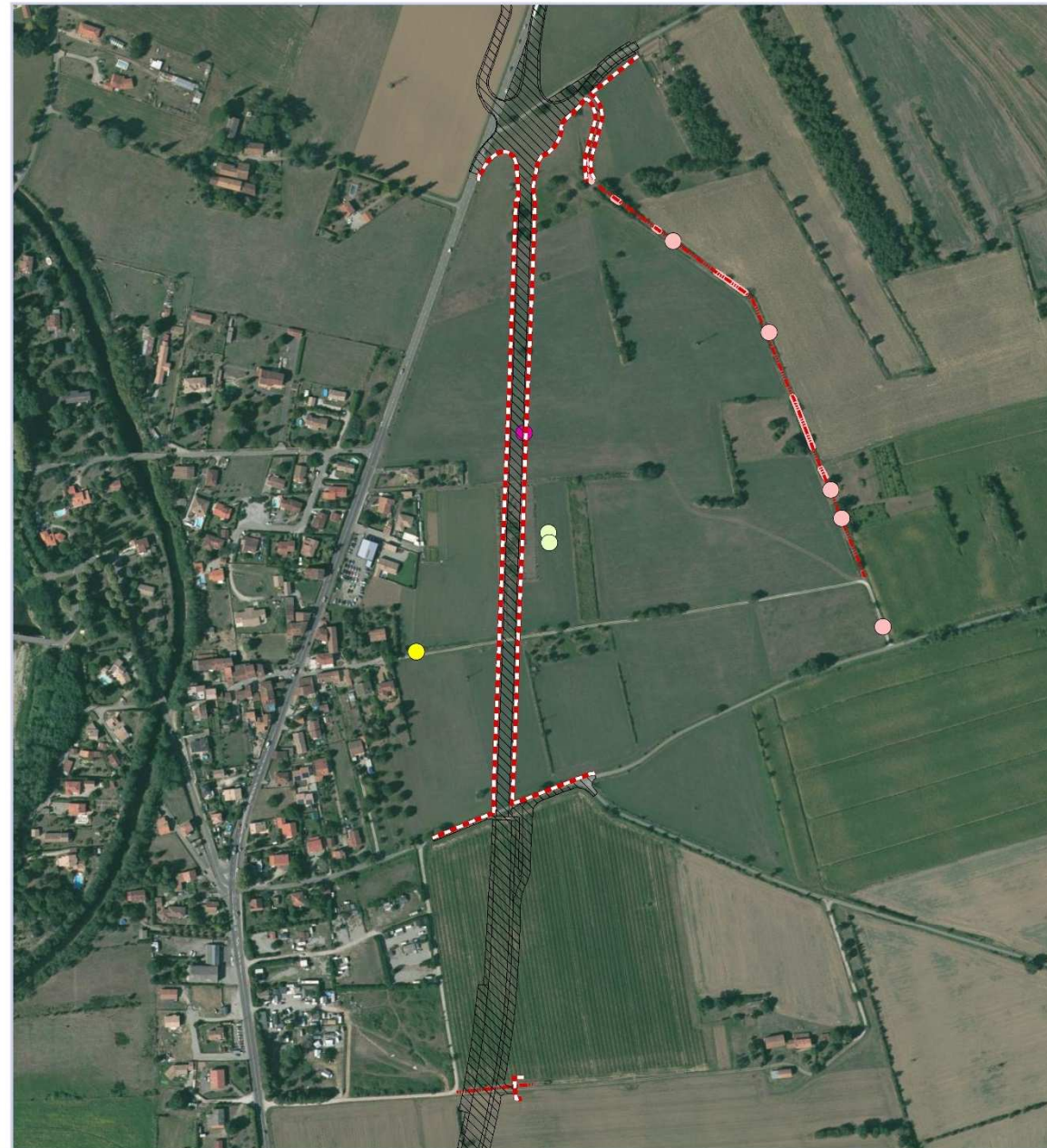
Ce balisage sera mis en œuvre aussi autour des stations floristiques à proximité des emprises pour les protéger d'un impact accidentel (Ornithope pied-d'oiseau, Silène de France) et sur l'habitat à Crassule mousse pour éviter les débordements.

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles et en interdisant l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère, affichette, « rubalise », piquetage... Le dispositif retenu sera pérenne (pendant tout le chantier). Cette matérialisation sera définie avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

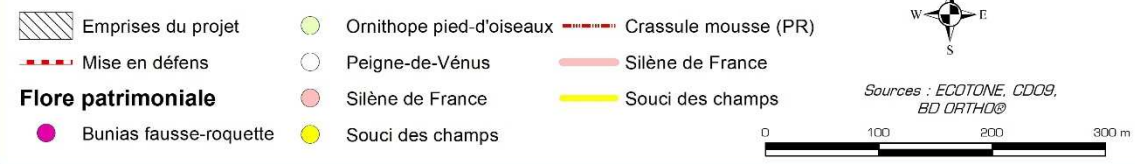
La préservation des entités matérialisées passera par une interdiction d'accès, de pénalisation en cas d'infraction, de modification et/ou d'exploitation, inscrite dans les DCE.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Conseil Départemental	Coût intégré au suivi écologique de chantier	Avant et pendant la durée des travaux	Ecologue Maître d'œuvre	Oui



Mesure - Mise en défens



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 62 : Illustration des mises en défens

R9 - Récupération et transfert d'une partie de la terre végétale

Objectif de la mesure

Récupérer la terre végétale sur la partie nord du projet pour préservation de la banque de graines. Transfert des terres au droit des pieds de Bunias fausse-roquette et du secteur à Peigne de Vénus et de la banque de graines de Crassule mousse.

Description de la mesure

Cette mesure consiste en le retrait et le stockage de la terre végétale des prairies nord lors du terrassement et de la terre végétale du secteur à Peigne de Vénus au sud afin de s'en servir pour les aménagements paysagers en bordure d'axe routier et de giratoires (aménagement de prairies messicoles). Ainsi, la banque de graines locales pourra s'y exprimer lors de la reprise de la végétation afin de favoriser la reprise de cette flore déterminante pour la désignation des ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées.

Afin de permettre la reprise de la Crassule mousse, un mode opératoire validé par le Conservatoire Botanique National sera mis en œuvre lors du décapage du chemin de la ferme de Bepelou. La terre végétale du chemin de la ferme sera déposée sur les secteurs dégradés du chemin de Cagarrot évité en partie nord du projet, afin de conforter la population de Crassule mousse présente.

Plusieurs étapes composent le mode opératoire :

1 – Récupération de la couche superficielle du sol

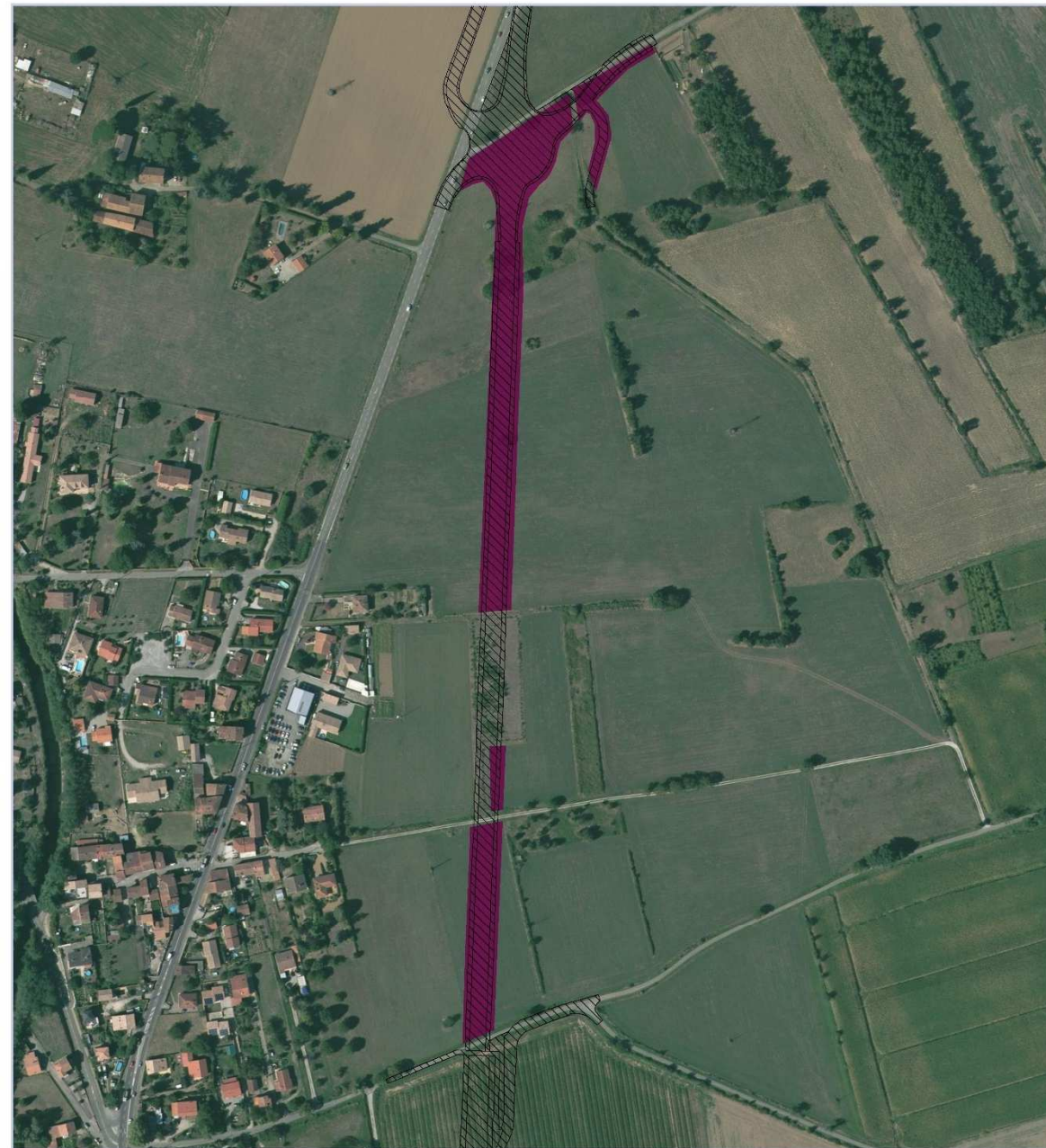
- Décapage au godet de la couche superficielle du sol sur environ 10 cm, au niveau des deux stations de Crassule mousse ;
- Chargement de la terre dans la benne préalablement nettoyée du camion (<1 m³).

2- Régalage de la couche superficielle du sol sur les sites d'accueil



- Homogénéisation de la terre directement dans la benne à la pelle mécanique munie d'un godet plat ;
- Acheminement à l'aide d'une remorque préalablement nettoyée et décharge sur chaque site d'accueil (balisé le temps de l'intervention) ;
- Sur chaque site, ratissage au râteau et nivellement sur une épaisseur totale de 2 cm/2,5 cm (sans plaques vibrantes) à l'aide de rouleaux à gazons.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Conseil Départemental	Coût intégré au terrassement	Avant et pendant la durée des travaux, avant la période de floraison et après la fructification	Ecologue Maître d'œuvre	Oui



Mesure - Récupération des terres végétales des prairies



-  Emprises du projet
-  Terre végétale à récolter



Sources : ECOTONE, CDD09,
BD ORTHO®



Mesure - Récupération de la terre végétale avec Peigne-de-Vénus

-  Emprises du projet
-  Terre végétale à récolter



Sources : ECOTONE, CDD09,
BD ORTHO®





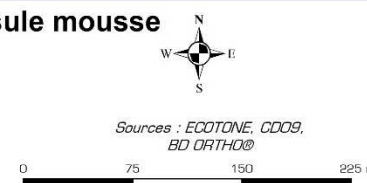
Figure 64 : Terre végétale à conserver pour les aménagements paysagers

Figure 63 : Secteurs de terre végétale à conserver pour les aménagements paysagers de prairies messicoles



Mesure - Déplacement des terres du chemin à Crassule mousse

-  Emprises du projet
-  Terre végétale à récolter



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 65 : Décapage du chemin de Belpelou pour la Crassule mousse

R10 - Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux

Objectif de la mesure

Eviter/réduire la destruction d'individus gitant dans les arbres ou reproducteurs sur le secteur.

Description de la mesure

Le chantier de construction de la déviation de Salvayre sera réalisé en respectant les périodes propices à un impact moindre sur la faune et la flore. Les opérations les plus impactantes seront effectuées en dehors des périodes de reproduction de la faune, particulièrement de l'avifaune, de façon à limiter la perturbation des espèces (dérangement lors de l'installation, de la formation des couples par exemple...), et hors de la période d'hibernation des chiroptères et de la faune terrestre. Par ailleurs, les travaux ne seront pas réalisés de nuit.

La première étape consistera en l'**abattage des arbres. Cet abattage sera réalisé entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre** afin d'éviter les périodes de refuge pour les espèces de chiroptères arboricoles **notamment**. Il sera précédé d'un passage par un chiroptérologue et fera l'objet d'un accompagnement (cf. mesure R11).

La **dévégétalisation (fauche, coupe, etc.)** sera ensuite réalisée en dehors des périodes de reproduction de la faune, enjeu principal sur les prairies, soit **entre le 1^{er} septembre et le 28 février**. Si le terrassement ne peut pas démarrer juste après la dévégétalisation, un état défavorable (sans végétation de plus de 10 cm de hauteur) sera maintenu afin d'éviter l'installation d'espèces pionnières sur les milieux terrassés. Cet état défavorable sera assuré par une fauche régulière toutes les 2-3 semaines en fonction de la rapidité de la pousse de la végétation.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Conseil Départemental	Coût intégré au chantier	Avant et pendant la durée des travaux	Ecologue Maître d'œuvre	Oui

R11 - Adaptation des méthodes de coupe des arbres

Objectif de la mesure

Éviter un impact sur chiroptères lors de l'abattage des arbres.

Description de la mesure

Il s'agit du protocole d'abattage à mettre en œuvre selon la potentialité en gîtes, selon les informations récoltées notamment au sein de la Charte élaborée par le Groupement d'étude et de protection Mammifères d'Alsace (GEPMA) et la Ligue pour la protection des Oiseaux d'Alsace (LPO Alsace) pour la gestion et l'entretien du patrimoine arboré et l'aménagement du territoire de l'Eurométropole et de la ville de Strasbourg (Ville et l'Eurométropole de Strasbourg, GEPMA, LPO Alsace, 2017). **Ce protocole sera adapté et validé par un écologue selon les possibilités lors de la mise en œuvre (matériel disponible, personnel, etc.)**

La première étape consistera en une expertise des cavités, quelques jours avant les travaux d'abattage avec emploi d'une échelle télescopique, d'une nacelle ou de cordes (endoscope muni d'une caméra, miroirs, caméras thermiques). La suspicion ou l'observation d'individus entraînera la mise en place d'obturation des gîtes ou de systèmes anti-retours avant l'abattage et le marquage des arbres.

L'abattage sera ensuite avec un protocole qui suivra les principes suivants :

Faire tomber doucement l'arbre entier en le retenant à un autre arbre avec plusieurs sangles et des poulies.
Une fois au sol, inspecter puis découper les tronçons favorables (à distance de la cavité favorable)

Au sol, inspection des fûts couchés et des charpentières par un chiroptérologue :

Si présence d'individu(s) : les éléments sont laissés au sol à l'écart des activités et travaux en cours (au moins à 20 m de distance) avec les cavités vers le haut **pendant au moins 48 h**. Après ce délai, le chiroptérologue vérifie que les cavités sont bien vides. Si elles ne le sont pas, il procède à un sauvetage d'individu(s). Puis l'arbre est évacué.

Si absence d'individu(s) : l'arbre peut être traité de façon classique et être évacué.



Visite d'une cavité à l'aide d'un endoscope Système anti-retour installé sur une cavité Accompagnement de la descente d'un tronçon

Les arbres devant a priori faire l'objet d'un protocole particulier sont présentés sur la carte suivante. Toutefois, seul le passage du chiroptérologue permettra d'attester de l'absence ou du risque de présence de chiroptères.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ecologue et Maitre d'œuvre	Coût intégré au suivi de chantier	Avant les travaux		Non



CDD09 - Déviation de Salvayre



Mesure - Coupe des arbres entre le 1er septembre et le 31 octobre

- Emprises du projet
- Coupe classique
- Méthode de coupe adaptée - Mesure R11



Sources : ECOTONE, CDD09, BD ORTHO®



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 66 : localisation des arbres pour les mesures R10 et R11

R17 - Lutte contre les espèces envahissantes

Objectif de la mesure

limiter la colonisation des milieux par les espèces envahissantes

Description de la mesure

Lors des différents passages de l'écologue durant le suivi de chantier, une attention particulière sera portée sur le développement éventuel de plantes exotiques envahissantes. Le milieu étant actuellement en partie cultivé, la reprise sur un sol nu favorise l'apparition de plantes exotiques envahissantes souvent pionnières dans les cortèges floristiques. Le cas échéant, l'écologue identifiera les plantes problématiques et produira un plan d'intervention pour éliminer la ou les plantes observées si cela est faisable. Le protocole peut globalement être décrit comme suit, mais il sera adapté à la faisabilité de la lutte contre les espèces et au contexte (présence de foyers à proximité par exemple...).

D'une façon générale, l'enlèvement se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessoucher ; un désherbage thermique est aussi envisageable en fonction de la période et des espèces visées. Il faut tirer doucement sur les plantes en saisissant d'abord plusieurs tiges, puis le rhizome. Il convient ensuite de tirer la plus grande longueur possible de celui-ci sans le casser. Pour finir, il faut enlever soigneusement les restes de rhizomes dans la terre et nettoyer la zone pour éviter le bouturage.

Toute intervention d'enlèvement fera l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable, et ne pas intervenir les jours de pluies, de vent ou en période de dissémination des graines : l'objectif est d'empêcher la dispersion de fragments et de boutures. Le Conservatoire botanique sera contacté pour valider le protocole mis en place et la période d'intervention.

Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt, même temporairement, sur le site. Les sacs seront ensuite transportés et traités conformément à la réglementation en vigueur.

Une attention toute particulière sera apportée à la mise en sac, mais aussi à la qualité des sacs et à la gestion du transport. Il sera rappelé à l'entreprise le risque important de propagation de ces espèces. Elle prendra toutes les précautions pour qu'aucune dispersion n'ait lieu durant l'ensemble de la manipulation.

Ce contrôle sera réalisé sur l'ensemble des zones à mouvement de terre lors du chantier et sur les secteurs des divers aménagements paysagers.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ecologue et Maître d'ouvrage	Inclus dans le suivi de chantier + gestion en exploitation	Avant, pendant et après les travaux	Maître d'Œuvre	Oui

4.2.3. Mesures de réduction en phase d'exploitation

R18 - Gestion des bords de route pour limiter les risques de collision avec la faune volante

Objectif de la mesure

limiter les collisions entre les véhicules et la faune, volante principalement.

Description de la mesure

Afin de réduire le risque de collision pour les espèces volantes présentes sur le secteur du projet de déviation de Salvayre, les préconisations suivantes seront mises en œuvre :

- Entretien des fossés et des accotements de manière intensive par fauches régulières tout au long de l'année pour maintenir une végétation basse et réduire l'attrait de ces secteurs pour la faune (entomofaune, mammifères, avifaune).

Concernant l'entretien des fossés, depuis plusieurs années, les politiques d'entretien des accotements favorisent la biodiversité par des fauches tardives et différenciées ayant démontré leur efficacité avec un constat d'augmentation de la biodiversité : fauche de l'accotement, puis des noues, puis débroussaillage à l'automne, fauches à l'automne, etc. A ce titre, le CEREMA propose un ensemble de document attestant de l'intérêt pour la biodiversité de fauches moins rapprochées dans le temps (*La gestion différenciée des dépendances vertes d'infrastructures*, CEREMA)

Sur le secteur de la déviation, la proximité de zones de chasses aussi bien pour l'avifaune que pour les chiroptères ont poussé ECOTONE et le Maître d'Ouvrage à faire le choix d'un entretien réduisant au contraire l'attrait des bords de route afin de chercher à diminuer les risques de collision pour la faune qui chercherait refuge ou à s'alimenter sur ces zones et serait plus encline à traverser la chaussée. Si la mesure semble contraire à la protection de la biodiversité ordinaire, elle cherche ici à réduire considérablement les risques de collision en limitant l'attrait des délaissés entre les haies et la chaussée pour la faune en général. Il a donc été choisi de privilégier un entretien intensif multipliant les passages de fauche pour réduire la diversité floristique, donc entomologique donc de l'ensemble de la faune.

Par ailleurs, le passage souterrain sera surmonté par une palissade de part et d'autre de la route afin de favoriser le passage des chiroptères sous ou par-dessus la route dans cet axe de transit. Des panneaux, d'une hauteur de 4 m environ au-dessus de la chaussée, de type panneaux acoustiques, seront installés au-dessus du passage inférieur afin de guider les chauves-souris et de leur permettre de s'élever au-dessus des véhicules (Figure suivante), de part et d'autre de la chaussée. A ce titre, une proposition a été réalisée par l'entreprise Rondino et permet de préciser la typologie et les coûts de l'aménagement sur le projet.

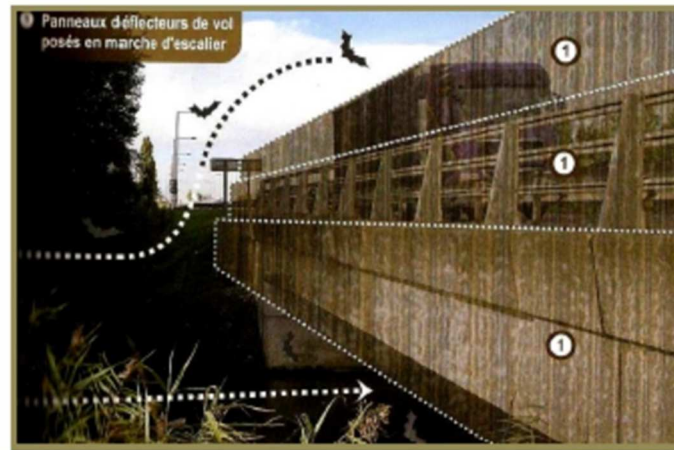
De plus, l'aménagement paysager évitera les trouées dans les haies qui poussent les individus à s'engouffrer dans l'ouverture, quitte à se rapprocher de la circulation (CEREMA EST et L. Arthur, 2011).

Comme précisé, la présence de haie paysagère permet aussi de diriger les chauves-souris et de limiter leurs traversées de la chaussée, en limitant toutefois les emprises sur les prairies d'intérêt du secteur et sans favoriser la biodiversité en bord de route, notamment l'avifaune tout aussi sensible à la collision et pour laquelle le guide du CEREMA conseille de limiter la présence d'arbre en bordure de route. Le choix d'une haie de moindre largeur semble donc le bon compromis afin de ne pas augmenter le risque de collision et les emprises sur les habitats d'intérêt.

Cette mesure a été définie conjointement et en cohérence avec le projet paysager global avec les paysagistes afin de maintenir une continuité sur les alignements arbustifs et arborés en bord de déviation.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ecologue et Maître d'œuvre	28 000 € pour environ 40 m de palissade bois, des clôtures et du suivi pour la mise en œuvre	Avant et pendant les travaux	Maître d'Ouvrage	Oui



Projet de rampe de franchissement pour les chauves-souris au niveau d'un pont (Source : Biotope, 2009)



Illustration de palissade anti-bruit pouvant servir au projet de Salvayre (Source : Rondino, 2020)

R19 - Prescriptions concernant l'éclairage

Objectif de la mesure

limiter le dérangement visuel de la faune.

Description de la mesure

Il n'est pas prévu d'éclairage sur l'ensemble du nouveau tracé, excepté au niveau des deux giratoires qui se situeront sur les extrémités de la nouvelle route. En effet, conformément au guide SETRA « L'éclairage des carrefours à sens giratoire », il est dit que pour des raisons de sécurité, l'éclairage s'impose lorsque :

- l'une au moins des voies affluentes est éclairée,
- une zone éclairée à proximité peut distraire le regard du conducteur, ou même perturber sa vision.

Pour ces deux raisons, les deux giratoires devront être éclairés car la branche de la Rue du Payroulie est déjà éclairée près du giratoire nord. Pour le giratoire sud, aucune branche n'est éclairée pour l'instant. La branche de la voie nouvelle CCPAP devrait l'être. Le giratoire sud est proche de la ZA Gabriélat existante déjà éclairée.

Les éclairages de la route seront dirigés sur la chaussée de façon à ne pas éclairer la végétation environnante. Les panneaux de signalisation de grande dimension seront disposés au plus près des parcelles, limitant ainsi l'éclairage des zones de traverse par les phares.

Des mesures de modulation de l'éclairage seront étudiées et envisagées à l'appui d'études d'éclairage.

Les principes suivants concernant les éclairages seront mis en œuvre :

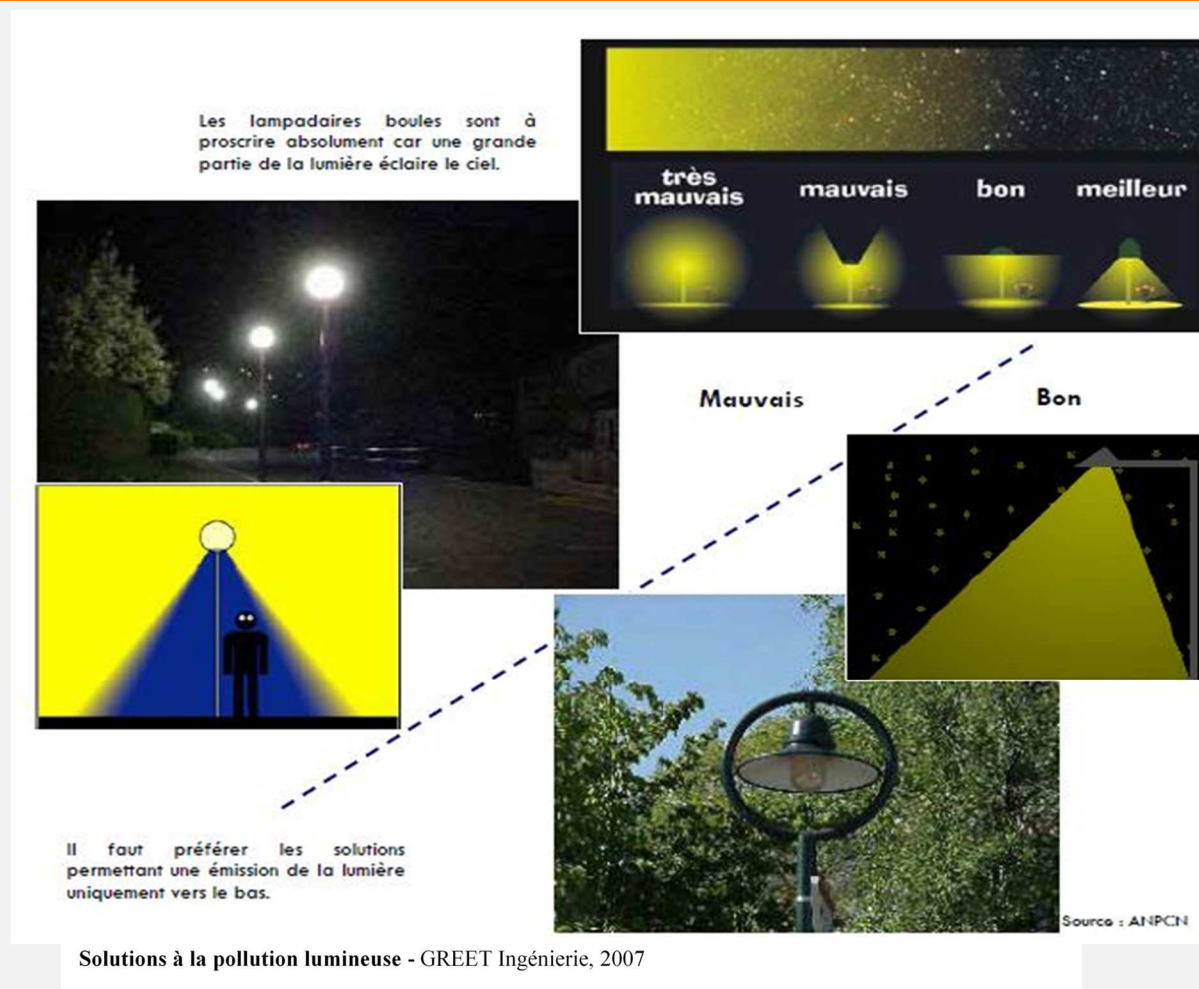
Utiliser des systèmes de minuteries et dispositifs de détection de présence des personnes et des véhicules afin de minimiser l'éclairage sur la voie parallèle à la route. A terme, ce principe sera étudié afin de réduire les incidences de l'éclairage sur les chiroptères ;

Utiliser des modèles de luminaires adaptés :

- o Lampadaires qui éclairent le sol, plutôt qu'à l'horizontale (voire vers le ciel), afin d'éviter l'éclairage de la végétation environnante ;
- o Utiliser des ampoules sous capot abat-jour (sans verre protecteur), des verres plats et transparents, qui diffusent moins la lumière que des verres courbes ;
- o Utiliser des lampes à sodium (moins attractives pour les insectes) plutôt que des lampes à mercure ;
- o Utiliser préférentiellement des LED ambrées plutôt que des LED blanches ;
- o Diminuer la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries).

Choix et orientation des lampadaires - GREET Ingénierie, 2007





Solutions à la pollution lumineuse - GREET Ingénierie, 2007

Responsable de la mise en œuvre	Caractéristiques de la mesure			
	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maitre d'ouvrage	Coût de l'éclairage	Avant et pendant les travaux	Ecologue	Non

4.2.4. Mesures de suivi

S2 – Suivi environnement du chantier et des mesures de réduction en phase de travaux

Objectif de la mesure

Faciliter la prise en compte et la mise en œuvre des mesures de réduction.

Description de la mesure

Intégration de la biodiversité dans le DCE

La problématique « biodiversité » et les prescriptions environnementales seront inscrites dans le cahier des charges des entreprises, qui s'engagent sur les mesures à mettre en œuvre. Seront notamment détaillés :

- l'obligation de participer à une réunion de sensibilisation en salle et sur site ;
- la nécessité de mettre en place une délimitation des zones à interdire et le respect de ce balisage.

Sensibilisation du personnel de chantier

Au début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi, en présence des Maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Il précisera notamment les consignes pour la préservation des stations de flore et des prairies, la mise en place des balisages et mises en défens, l'interdiction de stationner en dehors des zones prévues, etc. En cas de changement d'équipe ou d'entreprise en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation sera organisée. Pour rappel, l'obligation pour tout personnel de chantier d'assister à cette réunion sera précisée dans le CCTP des entreprises dès la phase de consultation. Par la suite, si besoin, des réunions de sensibilisation supplémentaires pourraient être effectuées par le Maître d'œuvre.

Suivi interne du chantier

Le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre et les entreprises veilleront à l'application des mesures environnementales par des dispositifs de contrôle interne. Ces contrôles nécessiteront des moyens de surveillance pour vérifier de la bonne application des mesures.

Suivi externe du chantier

La mise en application des mesures par les entreprises réalisant les travaux sera contrôlée lors de visites inopinées sur le chantier, par un écologue. Il s'agira de veiller au respect des engagements du Maître d'ouvrage. Une fiche de suivi des mesures traduisant ces engagements en points de contrôle concrets sera utilisée.

En supplément du suivi effectué en interne par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, un contrôle extérieur par un écologue sera donc mis en place durant toute la durée des travaux. La fréquence de ce suivi sera définie ultérieurement par le Maître ouvrage et sera adaptée au calendrier de réalisation des travaux (présence accrue durant certaines phases critiques vis-à-vis du milieu naturel – dévégétalisation, terrassement).

L'écologue en charge de ce contrôle veillera notamment :

- au respect des périodes de travaux ;
- à la délimitation des zones de chantier et au bon respect des zones balisées ;
- à l'apparition d'espèces envahissantes. En cas d'apparition d'espèces envahissantes, il conseillera sur la conduite à tenir ;
- à la présence éventuelle d'ornières, en période de reproduction des amphibiens et au conseil à apporter pour limiter la mortalité d'amphibiens pionniers (Crapaud calamite notamment) qui risqueraient de s'installer dans les ornières et dépressions créées par le chantier.

L'écologue en charge de ce contrôle extérieur informera le Maître d'ouvrage en cas de non-respect des préconisations ou de problèmes graves constatés pour correction rapide.

Suite à chaque visite de chantier, des comptes rendus de suivi de chantier seront rédigés et transmis au Maître d'ouvrage. Ces comptes rendus seront intégrés dans le registre environnemental. Chaque compte-rendu comprendra la date de la visite, les modalités de mise en application des mesures inscrites dans les dossiers réglementaires, les anomalies détectées et les mesures de correction mises en place, les préconisations pour éviter d'éventuelles répétitions des anomalies détectées ou pour prévenir l'apparition de nouvelles anomalies. Chaque compte-rendu sera illustré par les photographies prises lors de la visite.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maitrise d'ouvrage	10 000 € pour 1 visite par semaine + CR (sur la base d'un chantier de 6 mois)	Avant les travaux	Ecologue et Maitrise d'œuvre	Non

S3 – Suivi environnemental en phase d'exploitation

Objectif de la mesure

Vérifier l'intensité des impacts prévisionnels, étude de la recolonisation du secteur

Description de la mesure

Le suivi en phase d'exploitation permettra de vérifier la bonne recolonisation des alentours de la déviation par la faune et la flore et le bon fonctionnement dans le suivi des mesures (R18 - gestion des bords de route, etc.). La gestion des espèces exotiques envahissantes sera aussi contrôlée dans le cadre de ce suivi.

Ce suivi sera aussi l'occasion de contrôler la mortalité par collision tout au long du linéaire créé pour la déviation de Salvayre et identifier les secteurs problématiques le cas échéant afin de proposer des mesures correctives.

Ce suivi de la recolonisation du secteur sera réalisé au moins à hauteur du nombre de passages effectués pour la réalisation de l'état initial. Il devra ainsi permettre de contrôler le maintien des espèces de faune impactées conformément aux impacts évalués (Pie-grièche écorcheur, Elanion blanc, cortèges de passereaux, mammifères, etc.).

Le suivi en phase d'exploitation comprendra ainsi différentes thématiques :

- **Un suivi de la mortalité** en accord avec les méthodes préconisées au moment du lancement du suivi. Plusieurs méthodes sont aujourd'hui connues et présentent chacune des biais et il conviendra donc de réaliser un état de l'art pour définir le protocole de mise en œuvre de ce suivi afin de contrôler la mortalité, notamment de l'avifaune et des chiroptères mais aussi des reptiles et amphibiens ;
- **La flore et les habitats naturels** : la reprise de la végétation sera contrôlée sur les emprises temporaires en partie sud du linéaire et plus globalement autour de l'infrastructure. La présence d'espèces exotiques envahissantes sera contrôlée. Ce suivi sera réalisé au cours de 3 passages entre les mois de mars et août afin de prendre en compte les diverses périodes de floraison.
- **L'avifaune** : un suivi de l'avifaune sera réalisé de part et d'autre de l'infrastructure, sur environ 500 m, afin d'attester des impacts réels sur l'avifaune (dérangement notamment). Deux passages pour réalisation d'écoutes selon le protocole des IPA chaque année de suivi permettra d'évaluer les densités de l'avifaune nicheuse pour chaque typologie de milieu (cultures au sud, prairies, zones d'infiltration, proximité de la route - haies et accotement). Deux à trois passages supplémentaires sur la période de reproduction (mars à août) permettront de contrôler l'utilisation du site par les rapaces en alimentation et de préciser l'utilisation des haies plantées en bord de route ;
- **Les chiroptères** : un suivi acoustique sera réalisé, selon un protocole à définir comprenant plusieurs enregistreurs placés à proximité des bordures de l'infrastructure, afin de contrôler l'utilisation de la proximité de la route par les chiroptères. En cas de mortalité notable constatée un protocole spécifique sera mis en œuvre pour définir l'utilisation de la route et ses accotements (zones de traversées, altitudes, routes de vols, etc.) et proposer des mesures de correction ;
- **La petite faune** : la petite faune (amphibiens, reptiles, entomofaune) sera inventoriée tout au long des inventaires dédiés à l'avifaune et la flore. Si une mortalité notable devait être constatée ou que les zones d'infiltration se révélaient d'intérêt pour ces groupes peu représentés actuellement, un suivi spécifique sera mis en œuvre. Ainsi, la pose de pièges photographiques sera étudiée au cas par cas.

Ce suivi sera réalisé en années N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10. Au-delà, les mesures de suivi seront étudiées et envisagées en partenariat avec les acteurs locaux et notamment l'ANA-CEN Ariège dans le but d'évaluer les impacts résiduels effectifs et d'apporter des mesures correctives le cas échéant. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'état).

Les comptes rendus annuels seront transmis aux services de l'état.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maitrise d'ouvrage	Compter environ 10 000 € HT pour une année de suivi de la flore, la faune et la collision d'après les éléments disponibles dans le diagnostic	Avant les travaux	Ecologue et Maitrise d'œuvre	Non

4.3. Impacts résiduels

4.3.1. Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore

L'application des mesures *Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles, Récupération et transfert d'une partie de la terre végétale et Lutte contre les espèces envahissantes* permettra de contenir les impacts aux emprises minimales nécessaires lors de l'exploitation, notamment sur les prairies de la partie nord.

La Crassule mousse trouvera un habitat conservé par la mesure R9 qui consolidera des secteurs moins favorables à sa présence sur le chemin agricole. Le maintien de l'activité agricole sur ce chemin permettra la reprise de cette espèce nécessitant un certain piétinement de ces habitats naturels.

En phase d'exploitation, un risque d'installation de plantes exotiques envahissantes est possible étant donné l'observation de plusieurs essences sur le secteur (Ailante, Sénéçon du Cap). Si les bordures de la chaussée venaient à constituer un foyer de dispersion, la flore locale pourrait se voir négativement impactée. La mesure de lutte contre les espèces envahissantes permettra de réduire ce risque au minimum.

4.3.2. Incidences résiduelles sur l'avifaune

En phase travaux, l'incidence principale sur les oiseaux concernera la destruction et la dégradation d'habitat et le risque de destruction d'individus lors du terrassement. On notera toutefois que la mesure R8 d'adaptation des périodes de dévégétalisation en amont du chantier permettra d'éviter la destruction d'individus en période de reproduction et de limiter le dérangement sur les espèces nichant à proximité et s'alimentant sur le secteur.

Le projet concerne par ailleurs une destruction directe des habitats constituant :

- Des habitats de reproduction et d'alimentation pour le cortège des passereaux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Cisticole des joncs, Bruant proyer, etc.) sur une surface d'environ 2 ha de prairies ;
- Des zones de chasse pour les rapaces diurnes, dont l'Aigle botté présent tout au long de son cycle de reproduction, et nocturnes qui perdront environ 2,4 ha de prairies privilégiées pour l'alimentation.

Notons que le travail d'évitement et de réduction des emprises (E3 – Optimisation du projet) a permis d'éviter la destruction directe des habitats de reproduction de la Pie-grièche écorcheur sur la partie nord du projet. La synthèse des impacts résiduels en phase travaux est présentée dans le Tableau 22 : impacts résiduels sur l'avifaune en phase chantier. Aucun impact significatif n'est retenu sur l'Elanion blanc dont la reproduction n'est pas encore effective sur le secteur et pour lequel les données obtenues auprès de l'ANA localisent la population plus à l'est de la zone d'études éloignée.

En phase d'exploitation, il est jugé qu'une perte d'habitat supplémentaire sera entraînée pour la fragmentation des habitats et la perte de fonctionnalité pour les rapaces diurnes et nocturnes en chasse sur la zone d'étude. Cette perte d'habitat sera d'une hauteur de 5,3 ha supplémentaires aux 2,4 ha directement détruits par l'implantation de la déviation et constitue une incidence notable du projet. Un recul de la nidification, notamment pour la Pie-grièche pourra être notée, le bruit étant un facteur déterminant dans la sélection des espèces, pouvant aller jusqu'à 250 m autour des routes à grandes vitesses (Reijnen et Foppen, 1995). Pour autant, il apparaît difficile de prévoir le recul attendu. En effet, plusieurs observations montrent que l'espèce peut tout à fait se maintenir en bord de route, notamment dans le secteur où l'année 2021 a permis d'observer un couple en nidification dans un buisson au bord de la route allant au hameau de Trémège (com. pers. ANA-CEN Ariège, ECOTONE). Par ailleurs, les informations disponibles via le centre de ressources TVB précisent : « *Dans les secteurs où les milieux favorables à l'espèce sont rares, les abords des routes peuvent constituer un habitat de repli (Morelli, 2011 ; Morelli et al., 2012). Les abords des routes comportent en général des espaces au sol nu et des buissons dispersés, ce qui peut répondre aux exigences de l'espèce pour sa nidification et son alimentation (Morelli, 2011). Morelli (2011) observe que, sur sa zone d'étude en Italie, 76 % des nids comptés sont construits à moins de 25 m d'une route.* » Cela semble indiquer que l'espèce est plutôt résiliente face aux infrastructures linéaires.

Par ailleurs, un risque de collision est attendu sur les espèces en alimentation et nidification sur le secteur de la déviation. Le Tableau 23 : Identification des risques de collision pour les oiseaux précise les sensibilités identifiées et les niveaux d'impacts retenus pour le risque de collision pour les espèces présentant nicheuses présentant un enjeu moyen sur la zone d'étude. On notera que cet impact sera d'autant plus important si les accotements sont attractifs pour l'entomofaune et les mammifères terrestres, espèces proies des passereaux et rapaces.

La mesure R18 de gestion pour réduire les risques de collision avec un entretien intensif des bermes permettra de réduire ce risque. Notons par ailleurs, une distance minimale de 5 m entre les haies et la chaussée de par la présence d'un accotement et de noues, permettant un espace de fuite réduisant les risques de collision sur les espèces pouvant utiliser les haies en nidification et en repos.

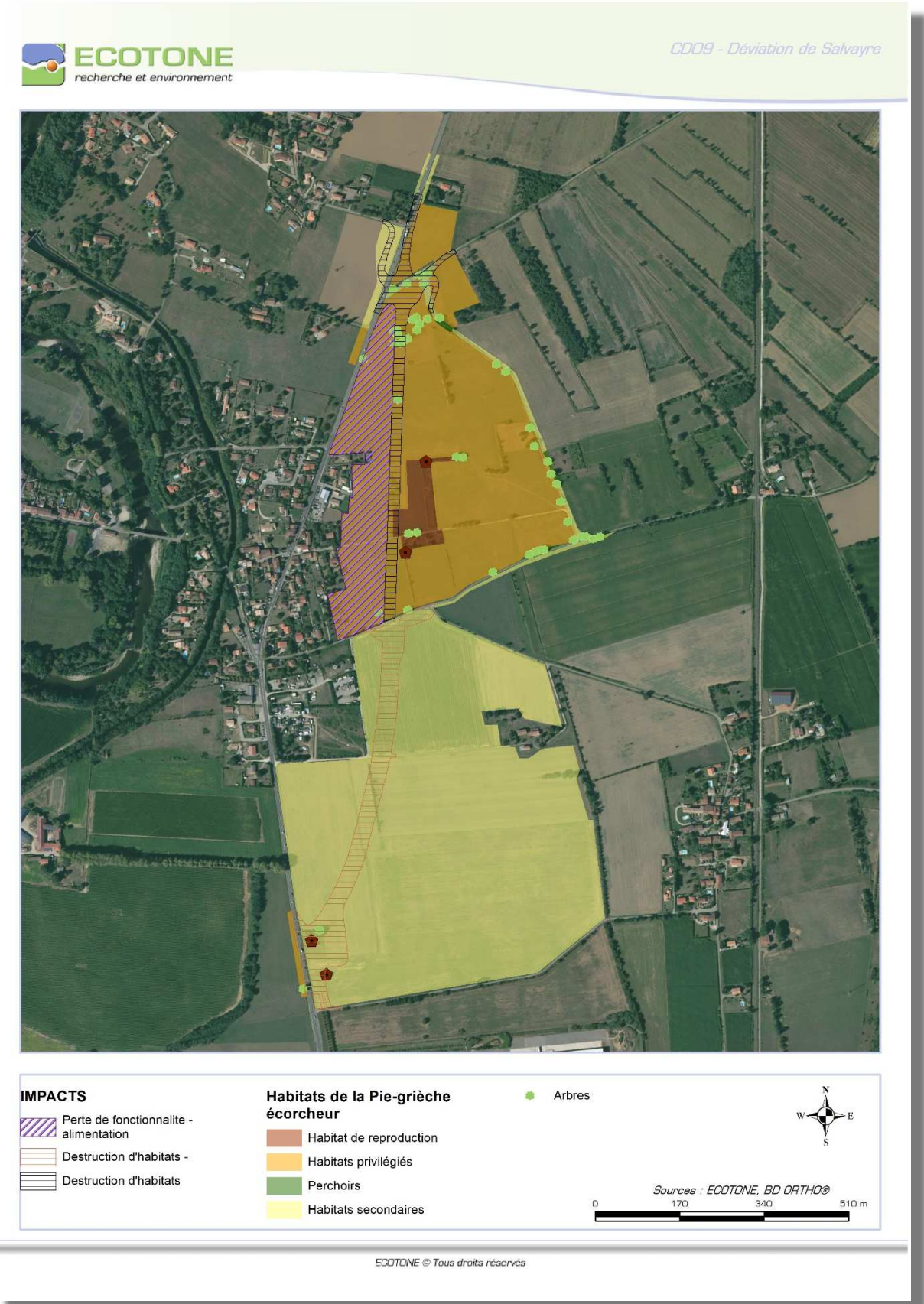
Tableau 22 : impacts résiduels sur l'avifaune en phase chantier

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement	Impacts résiduels sur le projet			Compensation	
	Type	Durée	Nature	& de réduction *	Remarques	Intensité	Niveau		
Passereaux nicheurs sur site et en alimentation									
Pie-grièche écorcheur	Fort	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Dévégétalisation hors période de reproduction des oiseaux (nids et juvéniles).	Nulle	Nulle	Non	
Chardonneret élégant Linotte mélodieuse	Assez fort		Risque de dérangement d'individus nicheurs à proximité du projet en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Dérangement initial hors des périodes sensibles. Impact temporaire.	Négligeable	Négligeable	Non	
Alouette lulu Cisticole des joncs Bruant proyer Bruant zizi Fauvette grissette Moineau friquet Pouillot de Bonelli Tarier pâtre Verdier d'Europe	Moyen	Direct Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet – 3,8 ha en prairies et pâtures avant mesures ER et perte d'une partie des haies favorables à la Pie-grièche écorcheur	Optimisation du projet Mise en défens des emprises en tenant compte des zones sensibles Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Destruction directe d'environ 2 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation d'espèces nicheuses (prairies de fauches, acides et recolonisées en partie nord) représentant 10 % des milieux herbacés du secteur entre le hameau de Salvayre et le hameau de Trémège à l'est. Réduction des emprises sur les habitats de reproduction de la Pie-grièche écorcheur.	Faible à Moyenne pour la Pie-grièche écorcheur	Peu élevé pour les passereaux à Assez élevé pour la Pie-grièche écorcheur	Oui pour la perte de 2 ha d'habitats d'alimentation et 200 m ² d'habitats de reproduction de la Pie-grièche écorcheur	
Rapaces en alimentation en période de reproduction, se reproduisant à proximité									
Elanion blanc	Fort	Direct	Risque de dérangement d'individus en alimentation en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Dérangement lors de l'alimentation d'espèces en reproduction ou repos à proximité	Faible	Peu élevé	Non car impact temporaire	
Aigle botté Effraie des clochers	Assez fort		Permanent	Destruction d'habitats de chasse au droit du projet – 3,8 ha d'habitats de chasse avant mesures ER	Optimisation du projet Mise en défens des emprises en tenant compte des zones sensibles Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Destruction directe d'environ 2,4 ha d'habitat de prairie servant pour l'alimentation d'espèces nicheuses à proximité ou en cours d'installation (Elanion blanc)	Moyenne	Assez élevé	Oui pour la perte de 2,4 ha d'habitats d'alimentation
Espèces en alimentation, hors période de reproduction									
Bergeronnette printanière Gobemouche gris	Faible	Direct	Temporaire	Risque de dérangement d'individus en alimentation en phase chantier	-	Dérangement lors de l'alimentation ou le repos.	Faible	Négligeable	Non
			Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation au droit du projet – 3,8 ha avant mesures ER	Optimisation du projet Mise en défens des emprises en tenant compte des zones sensibles Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Destruction directe d'environ 2 ha d'habitat de prairie servant pour l'alimentation d'espèces hors période de reproduction	Faible	Négligeable	Non

Tableau 23 : Identification des risques de collision pour les oiseaux

Espèce	Enjeu sur site	Sensibilité à la collision ⁵	Risque d'impacts par collision
Elanion blanc	Fort	Faible	Peu élevé Espèce peu soumise à la collision. Individus toutefois bien présents en alimentation. Peu utiliser les accotements pour la chasse.
Pie-grièche écorcheur	Fort	Modéré	Assez élevé Espèce nicheuse sur le secteur. Risque accru pour les juvéniles.
Aigle botté	Assez fort	Très forte	Peu élevé Espèce en chasse tout au long de sa période de présence. Risque de collision élevé de par la présence marquée de Lapin en bord de route
Chardonneret élégant	Assez fort	Modéré	Assez élevé Espèce grégaire pouvant se servir des accotements pour son alimentation. Mouvements de fuites fréquents.
Effraie des clochers	Assez fort	Très forte	Modéré Espèce connue comme très sensible à la collision avec les véhicules. Secteur de chasse pour l'espèce nicheuse dans des bâtiments à proximité.
Linotte mélodieuse	Assez fort	Modéré	Assez élevé Espèce grégaire en début et fin de reproduction pouvant se servir des accotements pour son alimentation. Mouvements de fuites fréquents.
Moineau friquet	Moyen	Fort	Assez élevé Espèce pouvant affectionner les habitats en bord de route
Pic vert	Moyen	Modéré	Modéré Vol ondulant peu propice à l'évitement
Cisticole des joncs	Moyen	Faible	Peu élevé
Chouette hulotte	Moyen	Faible	Peu élevé
Grand-duc d'Europe	Moyen	Fort	Peu élevé Rapace en chasse sur zone du projet. Peut-être charognard si mortalité en bordure de route
Milan noir	Moyen	Très fort	Peu élevé Rapace en chasse sur zone du projet. Peut-être charognard si mortalité en bordure de route
Milan royal	Moyen	Très fort	Peu élevé Rapace en chasse sur zone du projet. Peut-être charognard si mortalité en bordure de route
Faucon hobereau	Moyen	Faible	Peu élevé
Alouette lulu	Moyen	Faible	Peu élevé
Bruant proyer	Moyen	Modéré	Modéré Alimentation en bord de route, présence dépendante de la qualité des milieux
Bruant zizi	Moyen	Modéré	Modéré Alimentation en bord de route, présence dépendante de la qualité des milieux
Faucon crécerelle	Moyen	Faible	Peu élevé Espèce peu soumise à la collision. Individus toutefois bien présents en alimentation. Peut utiliser les accotements pour la chasse.
Fauvette grisette	Moyen	Modéré	Modéré Alimentation en bord de route, présence dépendante de la qualité des milieux
Pouillot de Bonelli	Moyen	Faible	Peu élevé
Tarier pâtre	Moyen	Assez fort	Assez élevé Espèce pouvant affectionner les habitats en bord de route
Verdier d'Europe	Moyen	Modéré	Modéré Alimentation en bord de route, présence dépendante de la qualité des milieux

Figure 67 : Impacts sur les habitats de Pie-grièche écorcheur



⁵ d'après des éléments de Guinard, 2014

Figure 68 : Impacts sur les habitats de rapaces

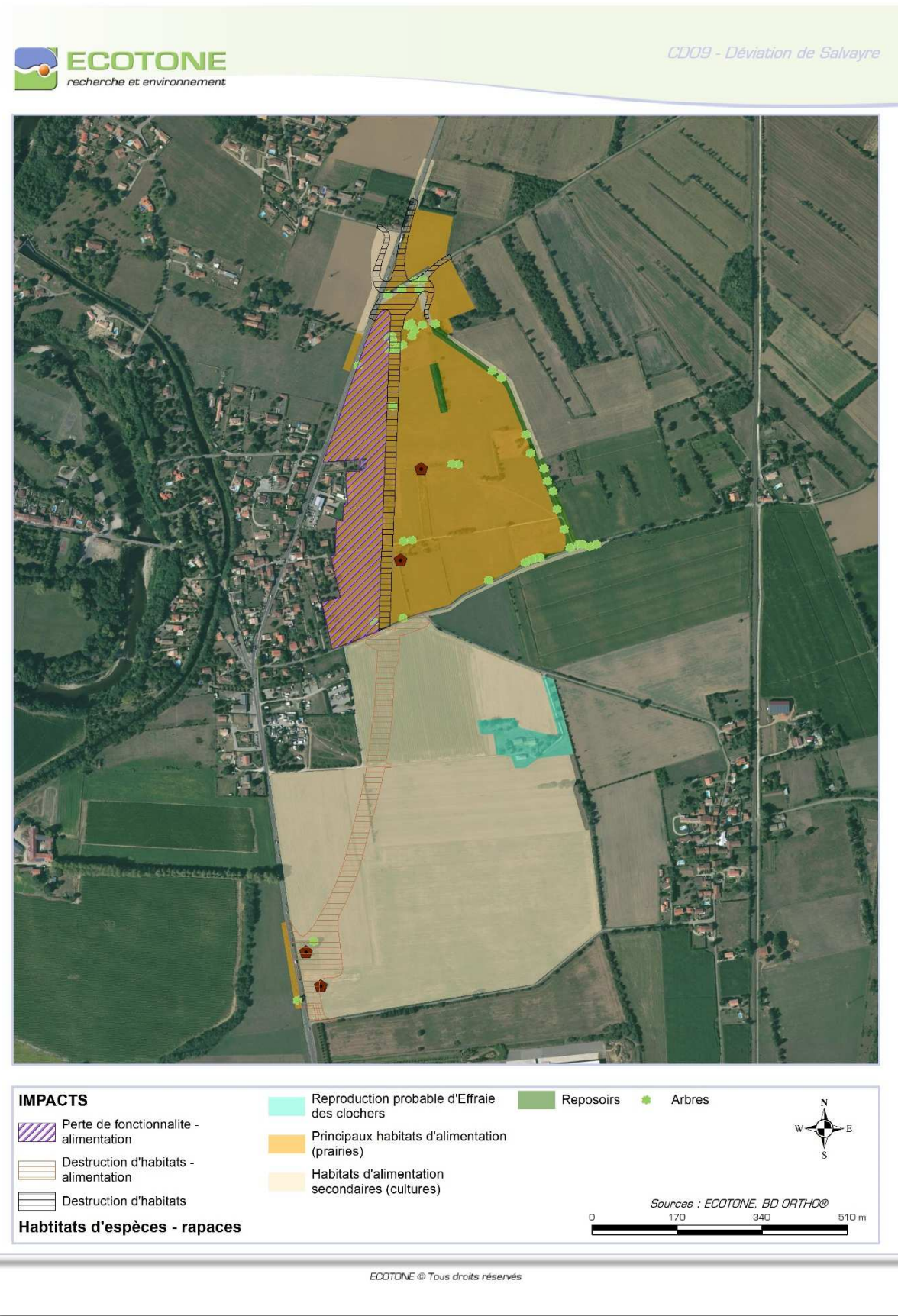
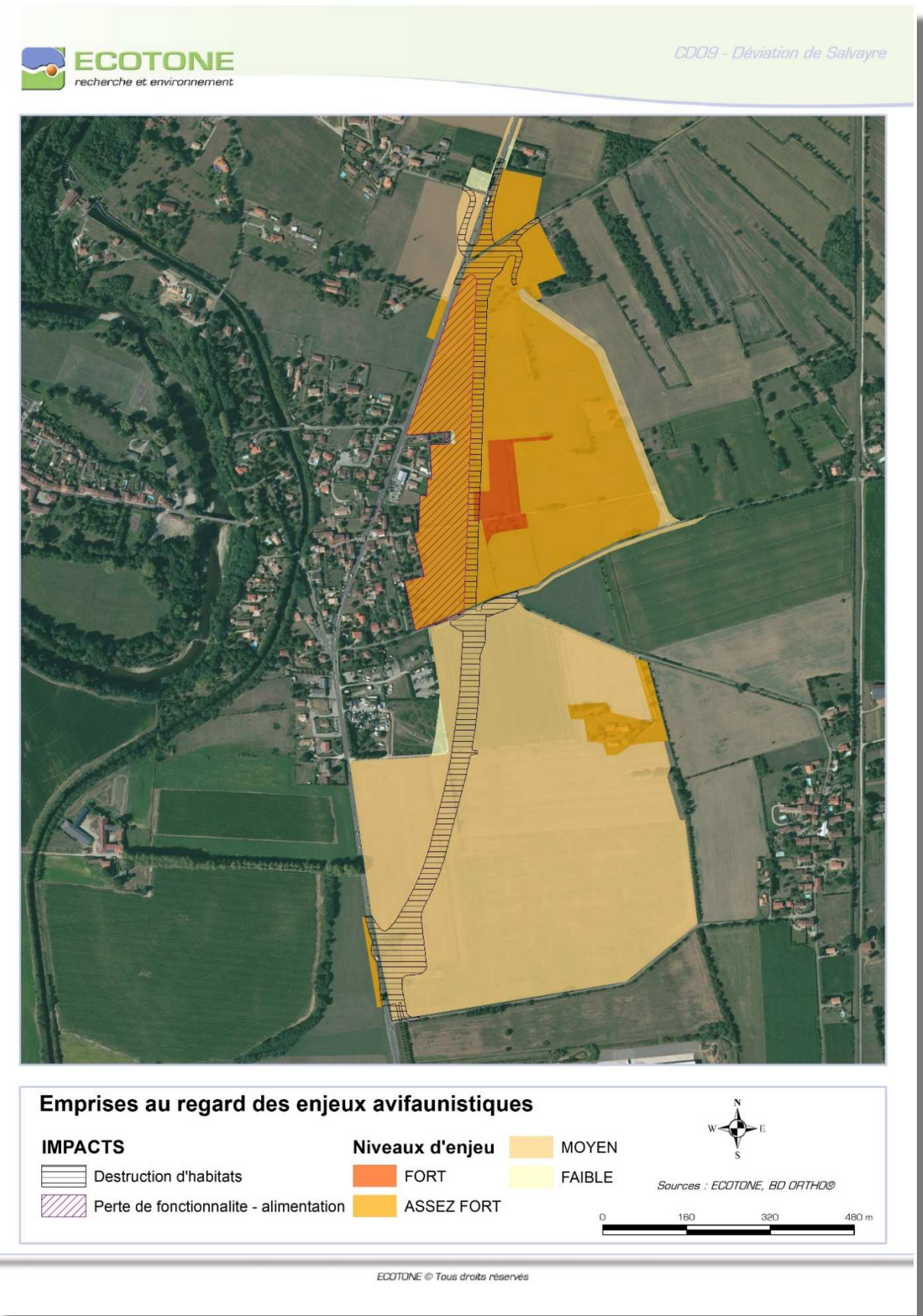


Figure 69 : Impacts sur l'avifaune - enjeux



4.3.3. Incidences résiduelles sur les chiroptères

En phase travaux, l'incidence principale sur les chiroptères concernera la destruction d'habitat et le risque de destruction d'individus lors de l'abattage des arbres favorables au gîte identifiés dans l'état initial.

Concernant la destruction d'habitats de gîte, nous notons la coupe nécessaire d'une dizaine d'arbres sur la zone d'étude. Si leur enjeu apparaît notable (enjeu fort) pour la potentialité en gîte, nous noterons que l'intérêt de ce secteur pour les espèces arboricoles est à relativiser au vu de la présence de la ripisylve et des coteaux de l'Ariège à moins d'un kilomètre à l'ouest. Ainsi, une incidence résiduelle modérée est associée à cette destruction d'habitats de gîtes.

Par ailleurs, les prairies en partie nord constituent des habitats de chasse pour les chauves-souris identifiées lors des inventaires. Ces 2,4 ha représentent toutefois une perte jugée faible pour les espèces fréquentant la zone d'étude étant donné la plasticité des espèces identifiées dans le choix de zones de chasse et la proximité de l'Ariège.

Le risque de destruction d'individus sera limité par la réalisation de l'abattage des arbres favorables aux gîtes en période de moindre sensibilité (septembre/octobre) et par le passage d'un chiroptérologue en amont du chantier pour vérifier la présence d'individus dans les cavités et prendre les mesures adéquates avant et pendant l'abattage (mesures R10 et R11).

La coupe des arbres sera soumise à des prescriptions réduisant le risque de mortalité pour les espèces arboricoles (mesure R11).

Tableau 24 : Impacts résiduels sur les chiroptères en phase travaux

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction *	Impacts résiduels sur le projet			Compensation	
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau		
Espèces arboricoles									
Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler	Fort	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation en amont du terrassement en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux Adaptation des méthodes de coupe des arbres	Coupe des arbres en septembre ou octobre avec mesure d'abattage pour limiter le risque de destruction. Passage d'un chiroptérologue avant et pendant le chantier pour contrôle et sauvetage si nécessaire.	Très faible	Peu élevé pour la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler Négligeable sinon	Non	
Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Oreillard gris	Assez fort		Direct	Risque de dérangement d'individus à proximité du projet en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Dérangement initial hors des périodes sensibles. Absence de travail de nuit. Impact temporaire.	Nulle	Négligeable	Non
Pipistrelle de Kuhl	Moyen		Permanent	Destruction d'habitats de gîte situés sur les emprises du projet notamment une trentaine d'arbres gîtes potentiels.	Optimisation du projet Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles	Destruction directe d'environ une dizaine d'arbres pouvant accueillir des chiroptères en gîte. Présence d'habitats plus intéressants en bordure d'Ariège et sur les coteaux (boisements plus ou moins âgés et ripisylves)	Très Faible	Peu élevé	Oui
Espèces en chasse et transit									
Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Molosse de Cestoni Rhinolophe euryale Grand/Petit Murin Vespère de Savi Minioptère de Schreibers Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Oreillard gris Sérotine commune Pipistrelle de Kuhl	Fort Assez fort Moyen	Direct	Permanent	Destruction de près de 4 ha d'habitats de chasse situés sur les emprises du projet.	Optimisation du projet	Destruction directe d'environ 2 ha de prairies, terrain privilégié de chasse pour les chiroptères sur le site.	Très faible/Minime	Peu élevé	Oui



Figure 70 : Impacts sur les chiroptères

En phase d'exploitation, aucune perte directe d'habitat supplémentaire à la phase de chantier n'est attendue pour les chiroptères.

L'impact principal sur les chiroptères en phase d'exploitation concernera le risque de collision pour les espèces identifiées sur la zone d'étude et les espèces potentielles au vu de la proximité avec l'Ariège et sa ripisylve. Cet impact sera d'autant plus important que les aménagements paysagers seront non continus et favoriseront la traversée de la chaussée par les espèces volant le plus bas. Le tableau ci-après précise les sensibilités et les risques de collision attendus sur le groupe des chauves-souris après optimisation du projet paysager et mesure en faveur des chauves-souris.

Les espèces présentant la sensibilité la moins forte sont les espèces ayant un vol dit de « haut vol », souvent en plein ciel et peu défini par les éléments végétaux bas. On y retrouve sur le secteur la Noctule de Leisler et le Molosse de Cestoni. Les autres espèces présentent des sensibilités plus marquées du fait d'un vol bas, parfois au ras des aménagements urbains (éclairage) ou paysagers (haies, alignements d'arbres). C'est notamment les cas des Pipistrelles mais aussi de la Barbastelle d'Europe et du Minioptère de Schreibers, mais surtout des espèces très sensibles à ce type d'aménagement comme les Oreillardes, les Rhinolophes et les Murins. On notera qu'un travail afin de maintenir la continuité des éléments arborés et arbustifs a été menée avec les paysagistes et le Maître d'Ouvrage afin de diminuer les risques de collision.

Par ailleurs, un risque de dégradation des habitats est possible du fait de l'éclairage de certains secteurs (giratoires au nord et au sud) mais sera limité par l'utilisation d'éclairage moins impactant pour la faune (cf. mesure R19).

La fragmentation des habitats de chasse n'est pas une problématique importante dans ce secteur déjà urbanisé à l'ouest, avec une traversée de route déjà très fréquentée, et les milieux favorables en abondance situés à l'est.

Tableau 25 : Identification des risques de collision pour les chiroptères

Espèce	Enjeu sur site	Sensibilité (risque de collision par rapport aux comportements de vol)	Risque d'impacts par collision (caractérisation des vols selon CEREMA, 2016)
Espèces recensées			
Barbastelle d'Europe	Fort	Forte	Modéré Vol de chasse à faible hauteur (entre 1,5 m et la canopée des arbres voire au-dessus) et bien présente à l'automne sur site
Noctule de Leisler	Fort	Faible	Négligeable Vol de chasse en plein ciel
Molosse de Cestoni	Assez fort	Faible	Négligeable Vol de chasse en plein ciel
Rhinolophe euryale	Assez fort	Très forte	Modéré Vol de chasse à faible hauteur (inférieur à 40 m) entre les buissons et les arbres
Grand murin/Petit murin	Assez fort	Forte	Modéré Vol de chasse compris entre 30 cm et 2 m du sol (pour les phases de prospection et de glanage) et entre 5 et 10 m (pour les phases de déplacement) Activité notable en partie sud
Vespère de Savi	Assez fort	Moyenne	Peu élevé Vol de chasse le long des lisières mais peu de contact sur le site
Minioptère de Schreibers	Assez fort	Très forte	Modéré Vol en moyenne à 5 m de hauteur et 2 m de la végétation
Pipistrelle pygmée	Assez fort	Moyenne	Modéré Espèce pouvant affectionner les habitats en bord de route

Pipistrelle commune	Assez fort	Moyenne	Modéré <i>Longe ou survole les linéaires arborés et les boqueteaux mais peut voler ou chasser plus haut (jusqu'à 40 m)</i>
Oreillard gris	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Vol bas au-dessus des milieux ouverts et vol de chasse réalisé au niveau de la végétation permettant une capture des proies par glanage</i>
Sérotine commune	Moyen	Moyenne	Négligeable <i>Vol de chasse entre 5 et 10 m de hauteur en plein ciel ou le long des bosquets</i>
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Forte	Modéré <i>Vol de chasse autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins et espèce la plus fréquente sur site</i>
Espèces potentielles			
Murin de Bechstein	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Vol de chasse du sol à la canopée en milieu forestier</i>
Murin à moustaches	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Chasse souvent à proximité des bosquets, à faible hauteur (1 à 3 m) mais aussi à hauteur de la canopée</i>
Murin à oreilles échancrées	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Vol de chasse entre 1 m et 5 m au-dessus du sol et de l'eau (vol rapide en ligne droite)</i>
Grand rhinolophe	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Hauteur de vol comprise entre 0,3 et 6 m</i>
Petit rhinolophe	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Hauteur de vol comprise entre 2 et 5 m correspondant à son mode de chasse au ras ou dans les feuillages des bosquets et au ras du sol en milieu ouvert</i>
Murin de Daubenton	Assez fort	Forte	Peu élevé <i>Sur milieu terrestre, vol de chasse jusqu'à 5 m de hauteur autour des arbres</i>
Murin de Natterer	Assez fort	Forte	Peu élevé <i>Hauteur de chasse souvent comprise entre 1 et 4 m permettant une chasse par glanage des proies</i>
Oreillard roux	Assez fort	Très forte	Modéré <i>Vol bas au-dessus des milieux ouverts</i>

4.3.4. Incidences résiduelles sur les mammifères terrestres

L'incidence **en phase travaux** sur les mammifères terrestres va concerner la perte d'habitats, notamment pour le Lapin de garenne, constituant l'enjeu principal pour ce groupe. L'espèce étant habituée à cohabiter avec les activités humaines, notamment agricoles, la perte d'habitat ne constituera pas un impact notable pour cette espèce ou pour le Hérisson d'Europe.

Le dérangement et le risque de destruction d'individus sera faible, notamment pour le Hérisson, la période de reproduction étant évitée et leurs activités étant souvent proches de l'activité humaine (espèces habituées au dérangement agricole notamment).

Aucune incidence supplémentaire par destruction d'habitat n'est attendue sur les mammifères terrestres en **phase d'exploitation**, habitués à côtoyer ces aménagements. On notera qu'un risque d'écrasement accidentel à l'impact très faible sur le projet est à considérer pour le Hérisson d'Europe.

En l'absence de remblais/déblais, de clôture et d'éléments bloquant les déplacements des espèces, l'incidence sur les continuités est jugée négligeable pour ces espèces, d'autant que les bermes et haies implantées peuvent constituer des corridors de déplacement.

Aucun risque de noyade n'est attendu en l'absence d'un réseau de collecte des eaux de ruissellement et avec des noues de 50 cm de profondeur pour 2,5 m de largeur.

Tableau 26 : Impacts résiduels sur les mammifères protégés en phase travaux

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction *	Impacts résiduels sur le projet		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
Espèces arboricoles							
Hérisson d'Europe Moyen	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation en amont du terrassement en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Evitement de la période de reproduction pour les travaux les plus impactants (coupe des arbres et terrassement).	Négligeable	Négligeable
			Risque de dérangement d'individus à proximité du projet en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Dérangement initial hors des périodes sensibles. Absence de travail de nuit. Espèces habituées à l'homme. Impact temporaire.	Négligeable	Négligeable
		Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation situés sur les emprises du projet.	Optimisation du projet	Destruction d'environ 2 ha d'habitats privilégiés en partie nord du projet. Destruction d'une garenne au niveau du giratoire sud.	Très faible	Peu élevé

4.3.5. Incidences résiduelles sur les reptiles et les amphibiens

La zone d'études apparait peu favorable à ces groupes avec l'absence de zones humides et la faible densité de reptiles observée. Le risque de destruction d'individus semble négligeable **en phase de chantier** au vu de l'utilisation constatée des habitats naturels sur le secteur. Leur présence ne peut toutefois pas être totalement exclue lors du chantier et le suivi de chantier permettra de mettre en œuvre de mesures correctives le cas échéant.

Les bordures de chaussées et accotement seront colonisés par les reptiles suite au chantier.

En effet, **en phase d'exploitation**, les accotements et les fossés pourront s'avérer favorables à la présence de reptiles et d'amphibiens pionniers de par la création de nouveaux habitats pour ces espèces, constituant aussi des corridors locaux. Aucun risque de noyade n'est attendu en l'absence de réseau de collecte des eaux de ruissellement et une largeur de noues de 2,5 m pour 50 cm de profondeur.

Tableau 27 : Impacts résiduels sur les reptiles et les amphibiens en phase de chantier

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction *	Impacts résiduels sur le projet			
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau	
Espèces arboricoles								
Couleuvre helvétique Lézard vert Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles	Moyen	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation en amont du terrassement en phase chantier	Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Evitement de la période de reproduction pour les travaux les plus impactants (coupes des arbres et terrassement).	Négligeable	Négligeable	
			Risque de dérangement d'individus à proximité du projet en phase chantier					Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux
	Faible	Direct	Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation situés sur les emprises du projet.	Optimisation du projet	Habitats peu favorables sur le secteur pour ces groupes. Utilisation des bordures de chaussée et accotement par la suite.	Négligeable	Négligeable

4.3.6. Incidences résiduelles sur les insectes

Les incidences attendues sur l'entomofaune sont limitées de par l'évitement des vieux arbres favorables au Grand Capricorne, évitant un impact sur cette espèce. On notera toutefois une perte d'environ 2 ha de prairie favorable au maintien d'une biodiversité, bien que commune, d'insectes sur le secteur.

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction *	Impacts résiduels sur le projet		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
Espèces arboricoles							
Cortège commun	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation en amont du terrassement en phase chantier	Optimisation du projet Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Evitement des arbres à Grand Capricorne. Evitement de la période de reproduction pour les travaux les plus impactant (coupes des arbres et terrassement).	Négligeable	Négligeable
		Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet – 3,8 ha de prairies favorables.	Optimisation du projet	Perte de 2 ha de prairies favorables à un cortège commun d'insectes. Utilisation des bordures de chaussée et accotement par la suite.	Négligeable	Négligeable

4.4. Synthèse

Le tableau suivant synthétise les espèces protégées observées sur la zone d'étude rapprochée et les dérogations demandées dans le cadre du projet de déviation et de ses impacts résiduels. Au vu des impacts identifiés suite à l'application des mesures ERC, les espèces cibles de la dérogation concernent l'avifaune et les chiroptères.

Par sécurité, une dérogation pour la destruction d'individus de reptiles, malgré une réduction des risques par l'évitement des travaux de dévégétalisation et terrassement en périodes sensibles, est demandé pour le risque de destruction en phase de chantier et en phase d'exploitation (écrasement). De même, malgré l'absence d'observations et d'habitats favorables pour ce groupe, les amphibiens opportunistes connus comme s'installant régulièrement sur les emprises chantiers sont ajoutés afin de permettre leur sauvetage et couvrir les risques accidentels de destruction le cas échéant lors du chantier. Ces mortalités, le cas échéant, ne seront pas de nature à nuire au maintien de l'état de conservation de ces espèces.

Tableau 28 : Espèces cibles de la dérogation

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet			Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
Avifaune												
		Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	N	Fort	Un couple sur site et possiblement un autre à proximité au nord de la ZER. Espèce bien présente sur la ZEE.	Assez élevé Dégradation d'habitat de reproduction pour 1 couple	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	A, n	Fort	Tentative de reproduction sur le site. Présent en chasse régulièrement. Espèce réalisant 2-3 reproductions à différents endroits par an. Echec de reproduction constaté suite à dérangement lié à une action agricole. Espèce en expansion depuis l'est de la ZEE.	Peu élevé Altération d'habitats actuellement non utilisés pour une espèce en expansion alentours (expansion en plaine de l'Ariège)	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	N*, A	Assez fort	Présent toute l'année en alimentation, nicheur en bord d'Ariège.	Assez élevé Destruction de 2,4 ha et perte de fonctionnalité pour 5,3 ha de prairie privilégiées pour l'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A, n	Assez fort	Uniquement présent en alimentation	Modéré Destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A, n*	Assez fort	Zone de chasse et de repos de la chouette effraie, possiblement nicheuse dans ferme au sud-est. Le site présente des habitats de chasse nécessaire au maintien de l'Effraie sur ce site de nidification	Assez élevé Destruction de 2,4 ha et perte de fonctionnalité pour 5,3 ha de prairie privilégiées pour l'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A, n	Assez fort	Nidification possible et alimentation	Modéré Destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N*, A	Moyen	En alimentation sur le site mais nicheur à proximité.	Négligeable Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	N	Moyen	Nicheur sur cultures et prairies remaniées	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet			Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
								valeur d'habitats de reproduction				
		Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N*, A	Moyen	En chasse sur site mais reproduction à proximité dans boisements.	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N*, A	Moyen	Présence constante en alimentation. Nicheur à proximité.	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	A	Moyen	Uniquement présent en alimentation	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	N*, A	Moyen	En chasse sur site mais reproduction au sud de Bonnac dans une falaise le long de l'Ariège.	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N*, A	Moyen	Uniquement présent en alimentation. Nicheur dans boisements à proximité possible.	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A, n*	Moyen	Chasse tout au long de l'année	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	A	Moyen	Uniquement présent en alimentation et rassemblement postnuptial	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N*	Moyen	Transit et alimentation possible sur site.	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet			Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
								valeur d'habitats de reproduction				
		Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A, n	Moyen	Nidification possible et alimentation	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION		
Chiroptères												
		Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Gap, C, P	Fort	Enjeux forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Peu élevé Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gap, C, P	Fort	Enjeux forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Peu élevé Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryalus</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Grand Murin/ Petit murin	<i>Myotis myotis</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
							Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C, P	Assez fort	Enjeux baissés : présence probable uniquement en chasse et en déplacement	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en		EN PHASE D'EXPLOITATION		

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet			Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
								valeur d'habitats d'alimentation				
		Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Gap, C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	C, P	Moyen	Enjeux baissés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gap, C, P	Moyen	Enjeux moyens : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négligeable Dégradation d'habitats de chasse	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation		EN PHASE D'EXPLOITATION		

Tableau 29 : Espèces secondaires pour la dérogation

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérogation		
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet				Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
Avifaune												
		Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N*, A	Faible	Pas en 2019, présence d'anciennes aires probables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérogation		
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet				Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
		Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N*, A	Faible	Uniquement présent en alimentation et rassemblement	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	Faible	Nidification et alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		

Protection		Espèce		Statut	Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérogation		
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Enjeu sur site	Justification des enjeux sur le projet				Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
		Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
		Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	HMI, n	Faible	Alimentation en migr/hiv, possible en reproduction	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
Reptiles												
		Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	Faible	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
		Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	CBC	Moyen	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
		Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	CBC	Moyen	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
		Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	Faible	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
Mammifères												
		Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	CBC	Moyen	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel		
Amphibiens si installation en phase chantier												
		Crapaud calamite	<i>Epideia calamita</i>	Potentielle en phase terrestre	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
		Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Potentielle en phase terrestre	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
		Grenouille agile	<i>Rana dalmatia</i>	Potentielle en phase terrestre	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire
		Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Potentielle en phase terrestre	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel		Si sauvetage nécessaire

5. Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés

5.1.1. Identification des autres « projets connus »

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces derniers étant les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui se situent dans la zone susceptible d'être affectée par le projet de déviation du hameau.

Sont considérés comme projets connus ceux qui, lors du dépôt de la présente étude :

- ▶ ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 (loi sur l'Eau) du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- ▶ ont fait l'objet d'une étude d'impact pour laquelle l'Autorité Environnementale a émis un avis rendu public.

Bien qu'à la date de rédaction du présent rapport, suite à la consultation des avis et décisions de l'Autorité Environnementale Occitanie (DREAL Occitanie 09), aucun projet n'est à considérer pour sa proximité avec le secteur de la future déviation, il nous paraît cependant indispensable d'évoquer **le projet d'extension futur de la Zone d'Activité de Gabrielat sur la commune de Pamiers**. En effet, le périmètre de ce projet est en contact direct avec le projet de déviation de la RD 820.

5.1.2. L'extension de la Zone d'Activité de Gabrielat

La Zone d'Activités de Gabrielat est située à l'entrée Nord de la ville de Pamiers sur le secteur dit de Gabrielat, en bordure est de la RD 820 et à l'ouest de la sortie 3 de l'A66. C'est une **Zone d'Intérêt Régional (ZIR)** à vocation économique accueillant des entreprises à caractère artisanal, industriel, commercial et de services. Elle a été créée en 2006 par la Communauté de communes des Portes d'Ariège Pyrénées et s'étendait alors sur une superficie de 105 hectares ; l'aménagement de la zone y avait été prévu en 2 phases :

- ▶ Une 1^{ère} phase d'aménagement ou 45 hectares ont été aménagés jusqu'en 2014
- ▶ Une 2^{ème} phase d'aménagement prévoyant l'extension de la zone aménagée sur les 105 hectares et la création d'un embranchement sur la voie ferrée.

En 2020, la communauté de communes des Portes d'Ariège Pyrénées a émis un permis d'aménager pour la création de trois lots à bâtir et une voie de desserte au sein de Gabrielat 1. Ce permis est en cours d'instruction à l'heure de la rédaction de ce rapport. Les lots à bâtir vont permettre l'installation de nouvelles entreprises et vont dans le sens de la poursuite de l'aménagement programmé par la communauté de communes sur le secteur de « Gabrielat » (cf. figure ci-après).

Dans le cadre de cet aménagement, une emprise foncière d'environ 23 hectares sera proposée à la vente à destination d'un projet industriel et logistique. Dans le cas d'une vente d'un lot unique, cette opération s'inscrirait dans le cadre de la politique de la Région Occitanie de projets à bâtir clé en main.

Des échanges avec la Communauté de communes des Portes d'Ariège Pyrénées en mai 2020 ont permis de préciser que la voie actuelle reliant la RD820 au hameau de Trémège (Route du Chasselas) serait très probablement modifiée suite à la mise en œuvre de cet aménagement.

Le Conseil Départemental a pris en compte le projet d'extension de Gabrielat dans la conception de la déviation en intégrant une voie de raccordement à la route du Chasselas au niveau de la branche est du rond-point sud du projet de déviation. Cette voie de raccordement anticipe le réaménagement éventuel de la Route du Chasselas en cas de vente en lot unique, réaménagement pris en compte dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation du projet de PLU de Pamiers.

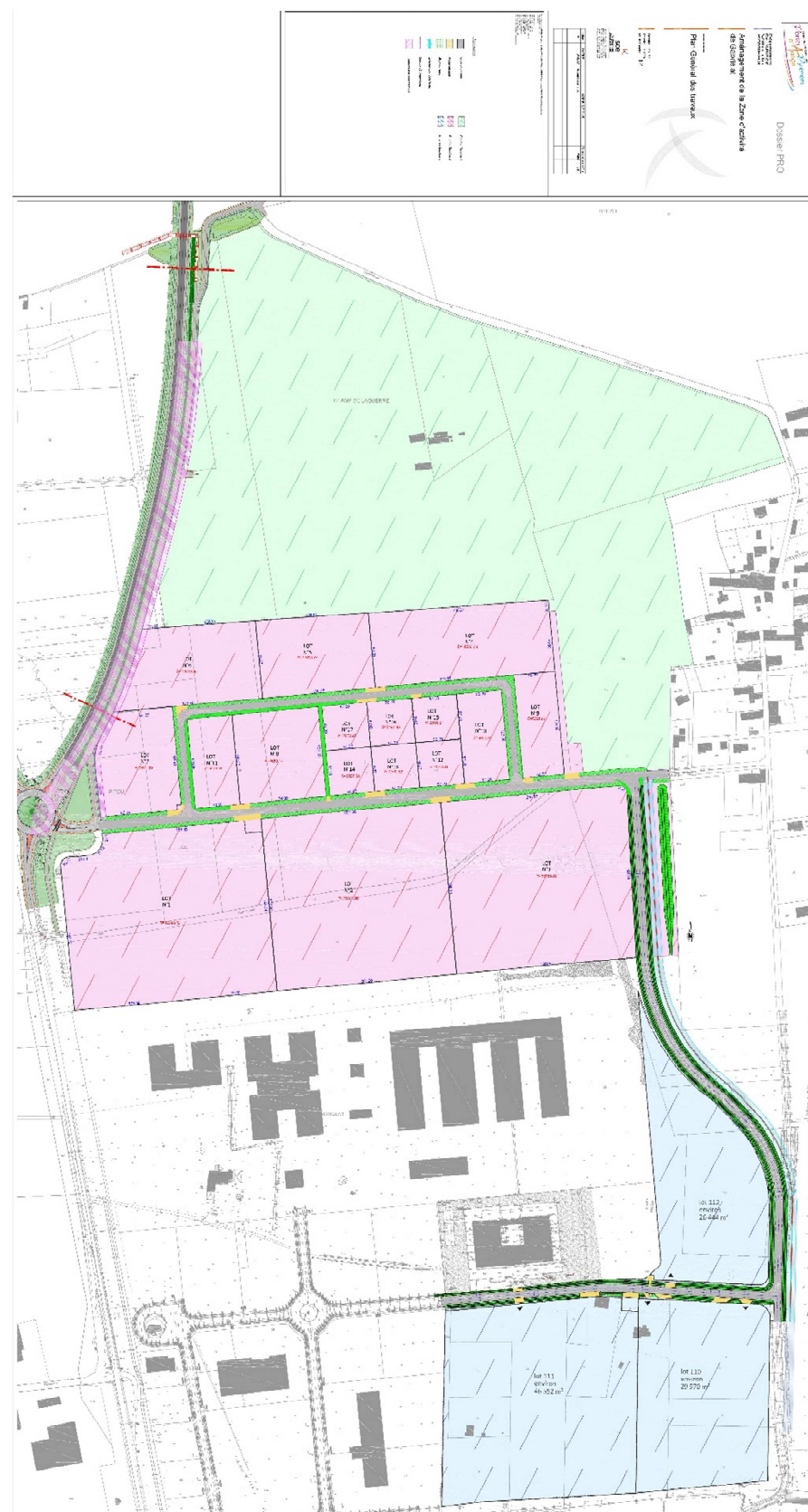
Figure 71 : Plan de composition du projet d'aménagement "Gabrielat 1ter"



Source : SCE, 2020

A l'heure actuelle, une 3^{ème} phase d'extension de la Zone d'activité de Gabrielat est en cours de réflexion au nord et en continuité du périmètre déjà existant de la Zone d'activités. La figure suivante précise le périmètre des zones existantes dites « Gabrielat 1 et 2 » et le périmètre futur de cette 3^{ème} zone dite « Gabrielat 3 ». Cette 3^{ème} extension viendrait englober le hameau de Belpelou et étendre la zone d'activités en bordure du chemin du Ticoulet.

Figure 72 : Cartographie du projet d'extension de la ZA Gabrielat



5.1.3. Incidences cumulées sur les milieux naturels

La perte d'habitats d'espèces sera aggravée par l'augmentation des surfaces agricoles amenées à disparaître dans le cadre de l'extension de la zone d'activités Gabrielat. Les risques encourus étant :

- ▶ une perte de fonctionnalité des milieux subsistants
- ▶ une aggravation de la disparition de certaines espèces occupant auparavant les milieux concernés ou leurs abords, avec notamment une perte de biodiversité faunistique, à une échelle plus large que le projet et la zone d'activités. Par exemple la Chouette chevêche et la Chouette effraie, nicheuses probables au sein de la ferme sur la zone d'activités de Gabrielat, dont les habitats de chasse vont se voir morcelés peuvent être poussés à quitter leur lieu de nidification actuel. Ou encore l'Aigle botté, chassant localement et nicheurs en divers endroits le long de l'Ariège, dont le territoire de chasse pourrait être fortement impacté par les deux projets.
- ▶ Une augmentation du risque de collision sur la route par réduction des habitats favorables à la réalisation des cycles biologiques de la faune, notamment l'avifaune et les chiroptères.
- ▶ Un renforcement des obstacles aux continuités écologiques : par exemple, la présence de clôture en plus de la route, un éclairage supplémentaire modifiant la trame noire.
- ▶ Une augmentation du dérangement des populations résiduelles par le cumul des contraintes de la déviation et de la zone d'activités au sud

Les incidences cumulées avec le projet d'extension de la zone de Gabrielat sont jugées négatives et fortes selon la définition du projet lors du dépôt des dossiers réglementaire. Etant donné les informations disponibles actuellement et l'absence d'étude d'impact de la ZAC pour le moment, il n'est pas possible d'estimer un cumul des deux projets.

Les impacts cumulés seront donc évalués plus précisément dans le cadre du projet d'extension de la ZAC et seront compensés par elle.

Il n'apparaît toutefois pas possible d'aller plus loin dans l'analyse, l'étude d'impact concernant le projet d'extension de la ZA Gabrielat étant au stade finalisation de l'état initial. Ce projet est en cours de définition, le travail sur les impacts et la séquence ERC est à planifier prochainement.

6. Mesure de compensation

Au vu des impacts résiduels identifiés précédemment, une mesure de compensation s'avère nécessaire pour la perte d'habitat de reproduction par destruction directe et perte de fonctionnalité pour les passereaux nicheurs sur le projet et pour la perte d'habitats d'alimentation pour les rapaces en alimentation sur ce secteur bocager.

A ce titre, deux espèces d'oiseaux ont été retenues comme espèces parapluies de l'ensemble des cortèges présents en alimentation et en nidification sur le secteur : la Pie-grièche écorcheur et l'Aigle botté.



Figure 73 : Pie-grièche écorcheur (gauche, ECOTONE in situ) et Aigle botté (INPN)

De même, les habitats de chasse et de gîte potentiel perdus pour les chiroptères sur le projet de Salvayre doivent être compensés. A ce titre, la compensation pour la chasse de l'avifaune permettra de couvrir ces habitats de chasse.

6.1.1. Méthode de définition des surfaces de compensation

Les mesures compensatoires interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation (Article 2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature), de sorte que le bilan écologique global du projet sur l'état de conservation de chaque espèce protégée concernée soit au moins neutre. Ces mesures compensatoires doivent être spécifiquement orientées en faveur des espèces impactées et de leurs habitats de repos, d'alimentation ou de reproduction.

Cette compensation doit apporter une plus-value écologique pour les espèces considérées, c'est-à-dire produire des effets positifs allant au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions actuelles, y compris de gestion.

Ces mesures doivent répondre à des règles :

- Permettre une compensation équivalente, habitat par habitat, espèce par espèce, sans pour autant provoquer une inflation des surfaces à compenser ;
- Priorité donnée si possible à une mesure in situ, (à proximité immédiate ou dans la continuité du site affecté par le projet) et à des espaces qui sont aujourd'hui identifiés pour leur intérêt fonctionnel (corridors écologiques visés par les trames verte et bleue, marge d'espaces protégés...) ;
- Restauration et réhabilitation de milieux existants dégradés, préservation et mise en valeur de milieux existants et en bon état de conservation mais susceptibles de se dégrader, et création d'habitats à partir de milieux différents sont les seuls types de mesures, accompagnées par des mesures foncières et des mesures de gestion, qui sont valides et adéquates ;

- Intégration de « ratios » de compensation aux mesures, sans règles officielles, même si est classiquement utilisée la valeur patrimoniale de l'espèce considérée (dans la pratique, c'est essentiellement la surface qui est utilisée dans le calcul mais d'autres critères sont possibles). Ainsi, plus un habitat ou une espèce a une valeur patrimoniale forte, plus la surface à compenser sera multipliée par un ratio important, et ce, quelle que soit la valeur de la surface consommée, notamment pour les espèces faisant l'objet de plans nationaux d'actions (PNA). D'autres facteurs entrent en jeu dans ce calcul :
- Additionnalité : une faible plus-value écologique pour une mesure de préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables conduit à un ratio plus élevé que pour une création de milieux ;
- Proximité temporelle : le ratio est multiplié lorsque les mesures ne sont pas fonctionnelles au moment de l'impact ;
- Proximité géographique : un ratio plus fort est exigé pour des mesures éloignées du projet ;
- Pérennisation des mesures, dans une durée généralement évaluée à 30 ans ou à la durée d'exploitation de l'aménagement : la gestion des terrains est indispensable pour atteindre les objectifs de compensation (un plan de gestion n'est pas nécessairement requis pour l'instruction de la demande de dérogation mais fait partie des engagements du Maître d'ouvrage).

Afin d'appliquer les principes définis ci-dessus pour obtenir les surfaces nécessaires à la compensation, ECOTONE propose une méthode basée sur cinq critères. **Seuls les habitats fonctionnels pour les espèces ayant une valeur patrimoniale y sont prioritaires pour la compensation.** Ces espèces sont considérées comme « espèces parapluies », permettant alors la prise en compte de l'ensemble du cortège de chacune.

6.1.2. Définition des critères à prendre en compte

Dans un premier temps, le critère **C1 « Valeur patrimoniale du site »** est calculé à partir de la valeur patrimoniale de chaque type d'habitat d'espèces présent sur le site impacté.

Dans un premier temps, pour chaque type d'habitat (surface brute impactée directement ou indirectement), indépendamment, permet d'évaluer la valeur patrimoniale de l'ensemble du site concerné par le projet, sur la base de cinq paramètres sont appliqués indépendamment :

- Enjeu local de conservation (Enjeu issu du diagnostic, de moyen à très fort associés aux habitats en fonction des espèces évaluées) : ratio appliqué de 1 à 4 ;
- Importance des habitats d'espèces (fonctionnalité écologique pour les espèces) : ratio appliqué de 1 à 4 ;
- Intensité de l'impact résiduel (dérangement, altération ou destruction) : ratio appliqué de 1 à 3 ;
- Durée de l'impact (ponctuel à irréversible) : ratio appliqué de 1 à 4 ;
- Effet cumulatif (impacts du projet seul et/ou cumulés avec d'autres projets sur les habitats pris en comptes) : ratio appliqué de 1 à 4.

Pour chaque habitat, la surface totale est définie en faisant la moyenne des résultats des cinq paramètres analysés.

Puis, les surfaces obtenues pour chaque type d'habitat sont additionnées pour obtenir la valeur qui caractérise l'ensemble du site.

CRITERE	RATIO
C1 PAR HABITAT (VALEUR PATRIMONIALE DES HABITATS D'ESPECES CONSIDERES)	
Enjeu local de conservation issu du diagnostic	
Moyen	1
Assez fort	2
Fort	3
Très fort	4

CRITERE	RATIO
Importance des habitats d'espèces	
Faible (ponctuelle/irrégulière)	1
Modéré (Permet une partie du cycle biologique)	2
Forte (Permet le cycle biologique complet)	3
Très forte (Accueille la seule population locale)	4
Intensité de l'impact résiduel	
Dérangement ponctuel hors période de repro	1
Modification de l'habitat (Altération ou destruction)	2
Destruction d'individus	3
Durée de l'impact	
Court terme	1
Moyen terme	2
Long terme	3
Irréversible	4
Effet cumulatif (si nécessaire)	
Seul projet impactant sur les habitats/espèces du site ou impacts faibles vis-à-vis des autres projets	1
Ajoute des impacts modérés aux autres projets existants du site	2
Ajoute des impacts forts aux autres projets existants et à venir dans le secteur	3
Impacts majeurs suite au cumul avec d'autres projets	4

CRITERES	RATIO
C2 (ADDITIONNALITE)	
Création de milieux	0,5
Préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables	1
C3 (PROXIMITE TEMPORELLE)	
Proche (Si mesures en place au moment des impacts j0)	0,5
Modéré (Si mesures en place moins d'1 an après impacts >j+1 à <1an)	1
Eloignée (Mesures en place plus d'1 an après impacts >1an)	1,5
C4 (PROXIMITE GEOGRAPHIQUE)	
A proximité immédiate du projet (habitats altérés connectés)	0,5
Plus éloignée, mais dans un environnement proche écologiquement (cortèges et contextes similaires)	1
Eloignée écologiquement (cortèges et contextes très différents)	1,5
C5 (PERENNISATION DES MESURES)	
Plan de Gestion	0,5
Durée de 30 ans (sans plan de gestion)	1
Durée d'exploitation du projet inférieure à 30 ans (sans plan de gestion)	1,5

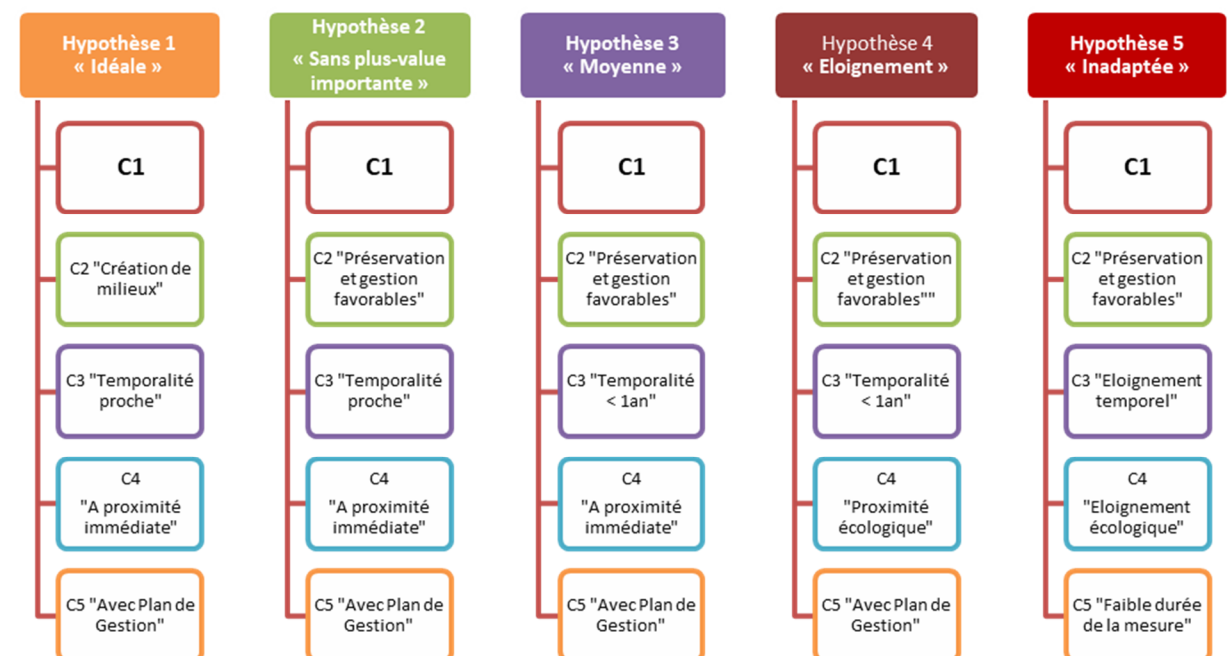
Cependant, le raisonnement est basé, pour les critères C2 à C5, sur des hypothèses pour lesquelles le Maître d'Ouvrage est en mesure de pouvoir les orienter, comme la maîtrise foncière et l'engagement dans la mise en place des mesures. Ainsi, plusieurs scénarios de surfaces nécessaires à la compensation pourront être proposés avec les limites qui en découlent. Voici **cinq exemples** qui peuvent être déclinés en fonction d'autres possibilités liées au projet :

Ces surfaces seront celles de référence pour appliquer dans un second temps, les ratios des critères suivants concernant la compensation à rechercher :

- C2 « Additionnalité »** : une plus-value écologique est visée. S'il s'agit d'une mesure de préservation et une mise en valeur d'habitats existants déjà favorables le ratio sera plus élevé (=1) que pour une création de milieux (=0.5) à partir d'habitats différents ;
- C3 « Proximité temporelle »** : l'objectif est d'inciter à la mise en place des mesures compensatoires (à minima l'acquisition des parcelles compensatoires) le plus tôt possible. Ainsi, le ratio augmente (0.5 à 1.5) plus on s'éloigne des premiers impacts du projet ;
- C4 « Proximité géographique »** : l'objectif est d'inciter l'acquisition des parcelles compensatoires au plus proche de la zone de projet. Ainsi, le ratio augmente (0.5 à 1.5) plus on s'éloigne de la zone de projet. L'éloignement est dans ce cas une notion de contexte écologique et fonctionnalité. Dans certains cas les habitats pouvant accueillir des cortèges similaires seront privilégiés même s'ils sont plus éloignés que d'autres habitats moins compatibles (ex : contexte montagnard avec même altitude et versant à viser) ;
- C5 « Pérennisation des mesures »** : l'objectif est d'inciter le Maître d'ouvrage à s'engager dans la mise en place des mesures et d'en assurer le suivi. Ainsi, le ratio augmente (0.5 à 1.5) moins l'engagement du Maître d'ouvrage est garanti et/ou considéré suffisant.

Une fois les cinq critères analysés, les cinq surfaces obtenues seront alors additionnées. La moyenne du total qui en résulte sera la surface nécessaire à la compensation du projet :

$$\text{Surface compensatoire nécessaire} = \frac{C1 + C2 + C2 + C4 + C5}{5}$$



6.1.3. Calcul des surfaces compensatoires

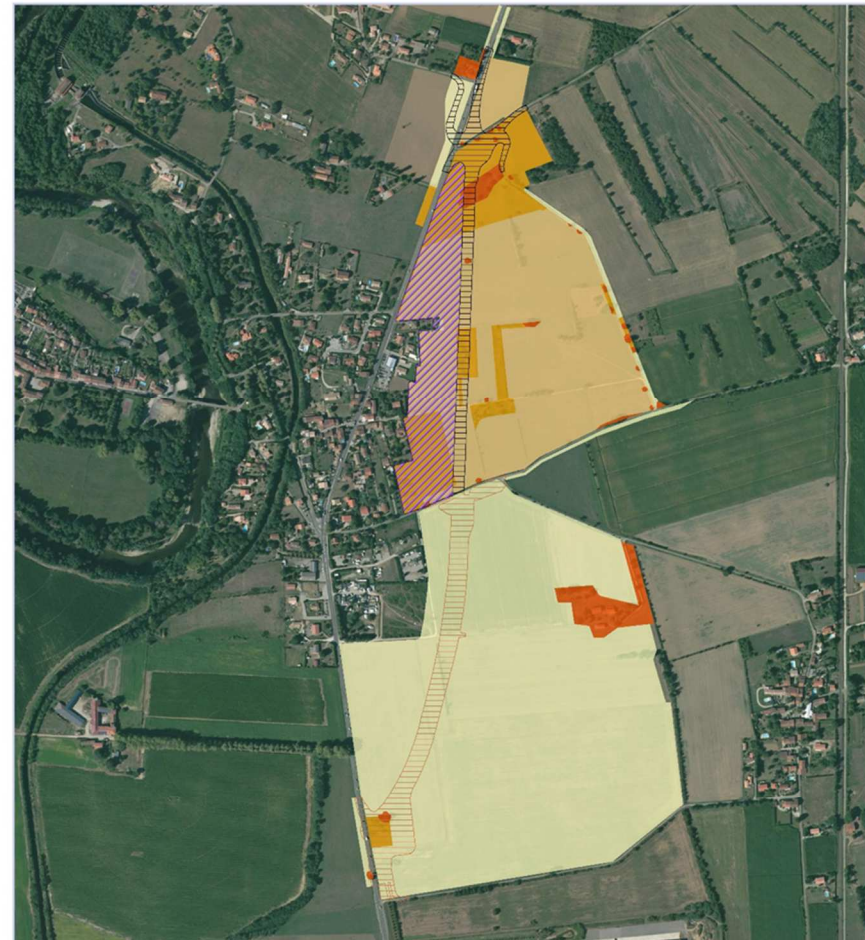
Typologie des impacts

Dans le cadre du projet de Salvayre, seules les parcelles du nord du site, les prairies acides ou améliorées plus ou moins enrichies, sont considérées dans la nécessité d'une compensation. En effet, les inventaires naturalistes ont permis de définir qu'il s'agissait là des secteurs les plus intéressants pour l'alimentation et la reproduction de l'avifaune et la chasse des chiroptères, cortèges les plus touchés par le projet de déviation, et que les parcelles cultivées ne représentaient qu'un habitat secondaire dans la réalisation de leurs cycles biologiques.

Deux types d'impacts ont été ensuite définis :

- **Direct** : destruction par l'implantation du projet (aménagement, accotement, fossé, voie modes doux, etc.) ;
- **Indirect** : Perte de fonctionnalité en tant qu'habitat de reproduction et de chasse (pour les grands rapaces) une fois la réalisation de la déviation du fait de la fragmentation des milieux.

Figure 74 : Typologie des impacts du projet de Salvayre



6.1.4. Hypothèses de compensation

Afin de définir les surfaces nécessaires à la compensation, trois hypothèses ont été définies pour le projet de déviation de Salvayre :

- A** : Compensation par la création de milieux identiques à ceux perdus dans une temporalité proche, à proximité immédiate (parcelles attenantes) et gérée par la réalisation d'un plan de gestion ;
- B** : Compensation par la création/remise en état d'habitats aux fonctionnalités identiques à ceux perdus dans une temporalité proche, à proximité plus éloignée (proximité écologique) et gérée par la réalisation d'un plan de gestion ;
- C** : Compensation par la préservation et la gestion de milieux identiques déjà présents à proximité immédiate ou écologique.

Le tableau suivant synthétise les surfaces devant être conventionnées dans le cadre du projet de Salvayre. L'ensemble des calculs sont disponibles en annexe 10.5 :

Tableau 30 : Description des surfaces à compenser par type d'habitats

Habitat d'espèce	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation				Perte de fonctionnalité			
	Surfaces perdues (ha)	Surfaces à compenser			Surfaces perdues (ha)	Surfaces à compenser		
		Hypothèse A	Hypothèse B	Hypothèse C		Hypothèse A	Hypothèse B	Hypothèse C
Cultures	0,15	0,20	0,24	0,24		-	-	-
Habitations et jardins	0,00	0,01	0,01	0,01				
Prairies acides	0,12	0,17	0,20	0,20	1,84	2,64	3,08	3,08
Prairies améliorées	1,07	1,55	1,81	1,81	3,06	4,41	5,15	5,15
Prairies de fauche	0,61	0,88	1,03	1,03	0,37	0,53	0,61	0,61
Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	0,11	0,17	0,19	0,19	0,02	0,02	0,03	0,03
Prairies et recolonisation de Trembles	0,25	0,36	0,42	0,42	0,03	0,04	0,05	0,05
Total Surface compensatoire nécessaire	2,32	3,34	3,90	3,90	5,31	7,65	8,93	8,93

Ainsi, la surface totale à compenser au vu des habitats d'espèces perdus sur le projet de déviation de Salvayre oscille entre 10,99 ha et 12,83 ha, soit entre 11 et 13 ha, selon le type de compensation (création ou préservation) et la proximité au projet.

6.1.5. Propositions de compensation

6.1.5.1. Localisation

Les échanges avec le CD09 ont permis de définir un secteur pouvant accueillir la compensation, **le secteur du lieu-dit de Clarac** sur la commune du Vernet, à moins de 2 km de la zone d'étude. Ces parcelles correspondent à un ensemble dont la propriété incombe au Conseil Départemental et cédé à l'exploitation à un agriculteur y faisant un pâturage extensif d'ovins.

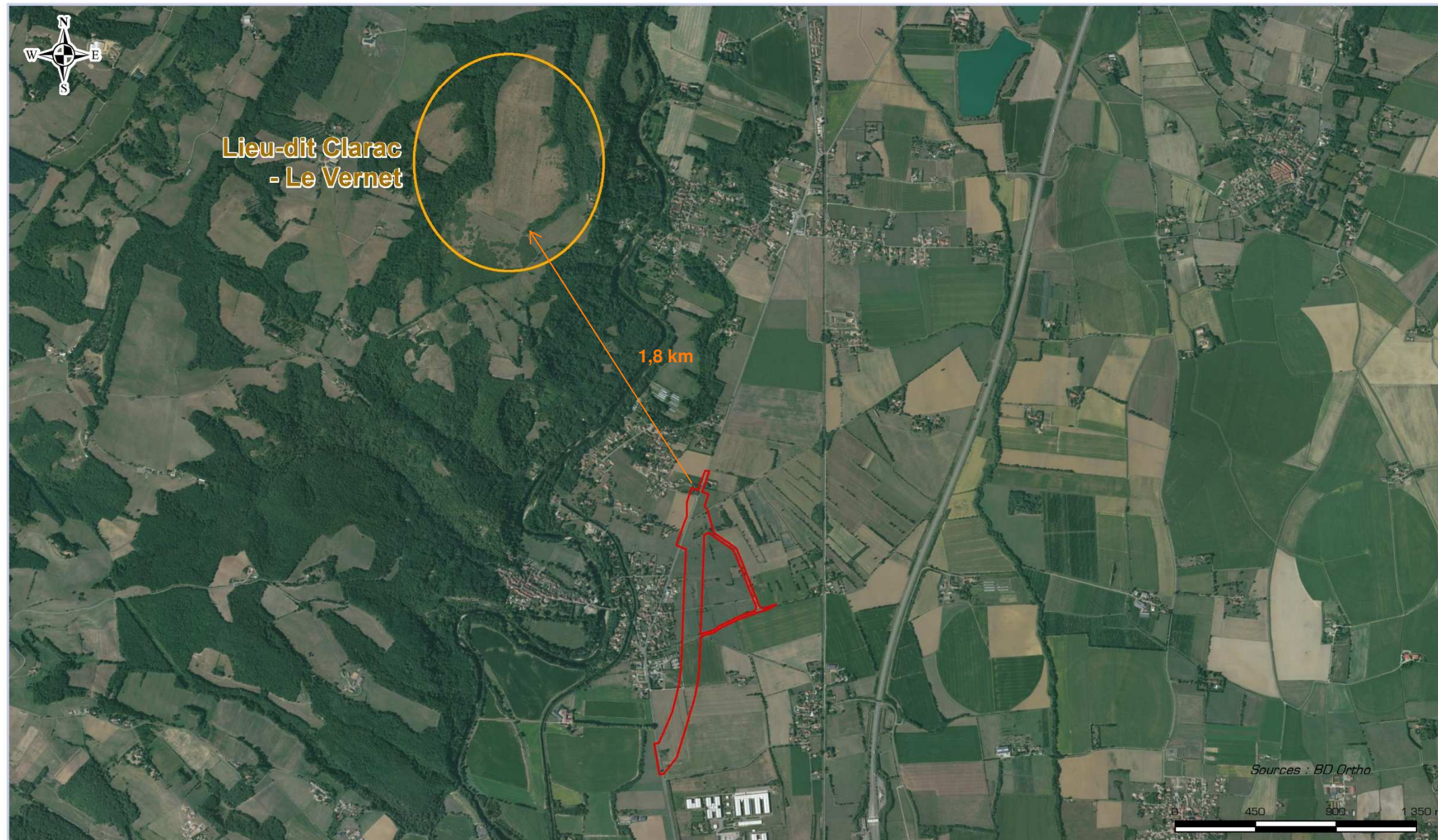
Les parcelles de prairies sont en cours de fermeture au profit de landes à ajoncs et ligneux (cf. Figure 76) ou envahies de Sénéçon du Cap et les boisements accueillent à certains endroits des espèces exotiques comme le Robinier faux-acacia. Un couple de Pie-grièche écorcheur est connu de la bibliographie et l'Aigle botté niche le long de l'Ariège.

Ce site se trouve au sein de la ZNIEFF de type I 730011901 Bois de Bonnac correspondant à une succession de vallons accueillant le Grand-duc d'Europe et l'Aigle botté en bordure de plaine d'agriculture intensive.

Figure 75 : Localisation du site de compensation envisagé



C009 - Déviation de Salvayre



ECOTONE © Tous droits réservés

On notera que plusieurs projets ont été étudiés sur la zone (éolien, photovoltaïque) et qu'une partie a déjà été cédée pour la réalisation d'un centre pénitentiaire. A long terme, ce secteur pourrait donc se voir urbanisé ou les milieux se fermer par manque d'entretien et mérite à ce titre une protection par gestion.

La compensation concernerait donc la création/remise en état de milieux à proximité écologique du projet (hypothèse B) et nécessiterait une surface de 13 ha pour compenser les impacts résiduels sur le projet.



Figure 76 : Illustration du secteur de Clarac en fermeture (orthophoto de 2019 à gauche, 2000-2005 à droite)

6.1.5.2. Intérêt du secteur pour la compensation

6.1.5.2.1. Un cortège riche

D'après les données bénévoles de l'ANA – CEN Ariège et le pré-diagnostic réalisé, le secteur abrite déjà un cortège avifaunistique riche avec 64 espèces connues du secteur. Parmi ces espèces, 13 des 21 espèces cibles de la dérogation (cf. Tableau 28 : Espèces cibles de la dérogation) sont déjà connues par les données bénévoles (sans inventaire spécifique donc). Ainsi, la Pie-grièche écorcheur et l'Aigle botté y sont recensés, de même que la Linotte mélodieuse.

Le site de Clarac et ses vastes étendues de milieux ouverts, complétées par un maillage de boisement de talweg de pente ou de haies, font de cet espace un lieu de fort intérêt pour les rapaces que ce soit en tant que zone de chasse mais également comme site de reproduction pour certaines espèces.

L'ANA-CEN Ariège précise que des inventaires complémentaires permettraient sans doute de compléter la liste des espèces présentes.

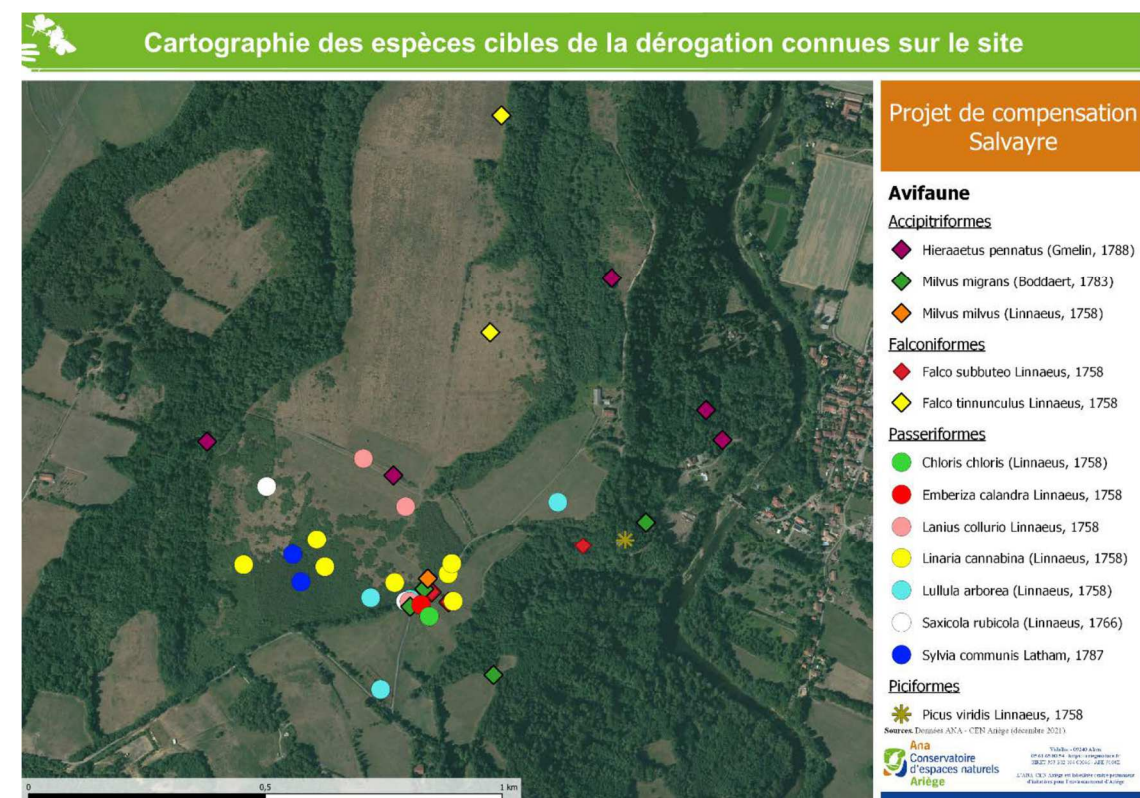


Figure 77 : Localisation des données bénévoles des espèces cibles de la dérogation (ANA-CEN Ariège, 2021)

6.1.5.2.2. Menaces actuelles

Outre la possibilité d'urbanisation par projet d'aménagement, le secteur de Clarac se dégrade actuellement par manque d'entretien de cet ensemble de prairies de fauche au pâturage extensif d'ovin non suffisant pour limiter la fermeture des milieux.

Ainsi, le sud du site est fortement colonisé par les ajoncs et ligneux, laissant craindre une fermeture de ce secteur, peu propice au maintien de la Pie-grièche écorcheur ou de la Linotte mélodieuse par exemple.

Le reste du secteur se dégrade tout autant par manque d'entretien avec des prairies de fauches dans un état de conservation jugé très mauvais par l'ANA-CEN Ariège. La présence du Sénéçon du Cap ne favorise pas un bon état de conservation.

Les quelques secteurs encore entretenus par fauche présentent un état de conservation plus favorable que les zones à l'abandon et en cours de fermeture.



Figure 78 : Secteur sud en cours de fermeture, prairie à l'abandon et prairie pâturée et fauchée (ANA-CEN Ariège, de gauche à droite)

Ainsi, il apparait qu'en l'absence d'une reprise d'une activité pastorale plus conséquente, d'une gestion alternée par la fauche ainsi que d'une réduction des secteurs envahis par les ligneux et arbustes, le secteur de Clarac perdra son intérêt pour la faune identifiée sur ces secteurs déjà dégradés (Pie-grièche écorcheur, Aigle botté, Linotte mélodieuse, Faucon crécerelle, etc.).

6.1.5.3. Propositions de gestion

Ce parcellaire étant déjà propriété du Conseil Départemental, un conventionnement via une ORE sera mise en place pour l'application des mesures. Ce conventionnement permettra de définir une compensation pouvant aller jusqu'à 99 ans et contraindre le propriétaire et l'exploitant aux mesures définies lors de la signature.

Deux propositions sont actuellement en cours d'analyse et sont présentées en suivant.

Dans les deux cas, un diagnostic complet des enjeux naturalistes sera réalisé afin d'évaluer la diversité spécifique, notamment sur les espèces cibles de la dérogation, et de définir les enjeux de conservation. A sa suite, une notice de gestion sera réalisée afin de préciser les propositions et les modalités de gestion du secteur retenu. Ce travail sera confié à une association naturaliste et sera validé par la DREAL.

Un conventionnement sera réalisé entre le gestionnaire de la compensation et le Conseil Départemental pour : l'analyse des pratiques agricoles, la coordination avec le propriétaire et l'exploitant ainsi que la mise en œuvre de l'ORE, la mise en œuvre des mesures, et le cas échéant la réalisation de certaines mesures par l'association elle-même. La lettre en annexe 10.6 atteste de l'intention du CD09 et de l'ANA-CEN Ariège de gérer cette compensation de concert. L'ANA - Conservatoire des espaces naturels d'Ariège (ANA - CEN Ariège) réalisera la mise en œuvre de la gestion de ces milieux.

Par ailleurs, un suivi de l'efficacité des mesures sera réalisé tous les ans pour permettre la révision des modalités de gestion si nécessaire. Ce suivi permettra une révision quinquennale de la notice de gestion. Un suivi des espèces cibles de la compensation, afin d'attester de l'efficacité de celle-ci, sera mis en œuvre en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10. Au-delà, les mesures de suivi seront étudiées et envisagées en partenariat avec les acteurs locaux et notamment l'ANA-CEN Ariège dans le but d'évaluer les impacts résiduels effectifs et d'apporter des mesures correctives le cas échéant. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'état). Les rapports associés seront communiqués à la DREAL.

Ce suivi devra permettre d'étudier :

- **L'état de conservation des habitats naturels**, notamment les prairies par un suivi de la végétation sur les secteurs ré-ouvert ou fauchés intensivement pour gérer les espèces exotiques envahissantes. Ce suivi sera reconduit d'une année sur l'autre selon les besoins en actualisation des habitats naturels pour les suivis de la faune ;
- **L'avifaune** : la population de Pie-grièche écorcheur sur le secteur devra être suivie selon un protocole défini en début de suivi, reproductible et comparable d'une année sur l'autre pouvant se baser sur l'étude Wallonne précédemment présentée (un passage de la fin mai au 10 juin pour repérer les couples nicheurs en installation et un deuxième entre la fin juin et la fin juillet pour repérer les couples en période de nourrissage des jeunes. Passages supplémentaires en fonction de l'avancement de la nidification). L'ensemble du cortège associé (passereaux) sera étudié par l'application d'un protocole type STOC-EPS ou point d'écoute. Les rapaces seront eux suivis au gré des passages sur site, et leur utilisation du site (repos, alimentation, transit) seront précisées.
- **Autres groupes** : des suivis spécifiques aux autres groupes pourront être mis en œuvre si nécessaire afin d'avoir une analyse globale des bénéfices sur l'ensemble de la faune locale (suivi des chiroptères, relevés entomologiques, etc.).

On notera que l'une au l'autre des solutions permet de couvrir les besoins en compensation relatifs aux impacts du projet de Déviation de Salvayre en permettant la création/remise en état de milieux en mosaïque favorables aux espèces impactées sur des surfaces comprises entre 14 et 21 ha selon le secteur retenu.

6.1.5.3.1. Zone 1

Ce secteur de landes à ajoncs en cours de fermeture fera l'objet des mesures de gestion suivantes :

- ▶ Ouverte par girobroyage forestier d'environ 10 ha avec export en filière de traitement des déchets verts lors du premier girobroyage puis entretien régulier en fonction de la dynamique de végétation. Mise en place d'un pâturage possible en entretien ;
- ▶ Création de 375 m de linéaire de haies et confortement de 220 m de haies existantes. L'association Haies Ariégeoises sera sollicitée pour cette action afin de planter des haies favorables à la Pie-grièche écorcheur (prunelliers, aubépines, églantiers, etc.) ;
- ▶ Entretien de la prairie par fauche annuelle sur une surface de 3,8 ha ;
- ▶ Mise en place d'îlots de sénescence pour les chiroptères arboricoles et les rapaces nocturnes sur les talwegs alentours.

Au total, ce secteur représente une surface de 21 ha entretenus en mosaïque d'habitats favorables aux passereaux comme la Pie-grièche écorcheur et la Linotte mélodieuse et les rapaces en alimentation.

Figure 79 : Site de compensation 1 et localisation des actions



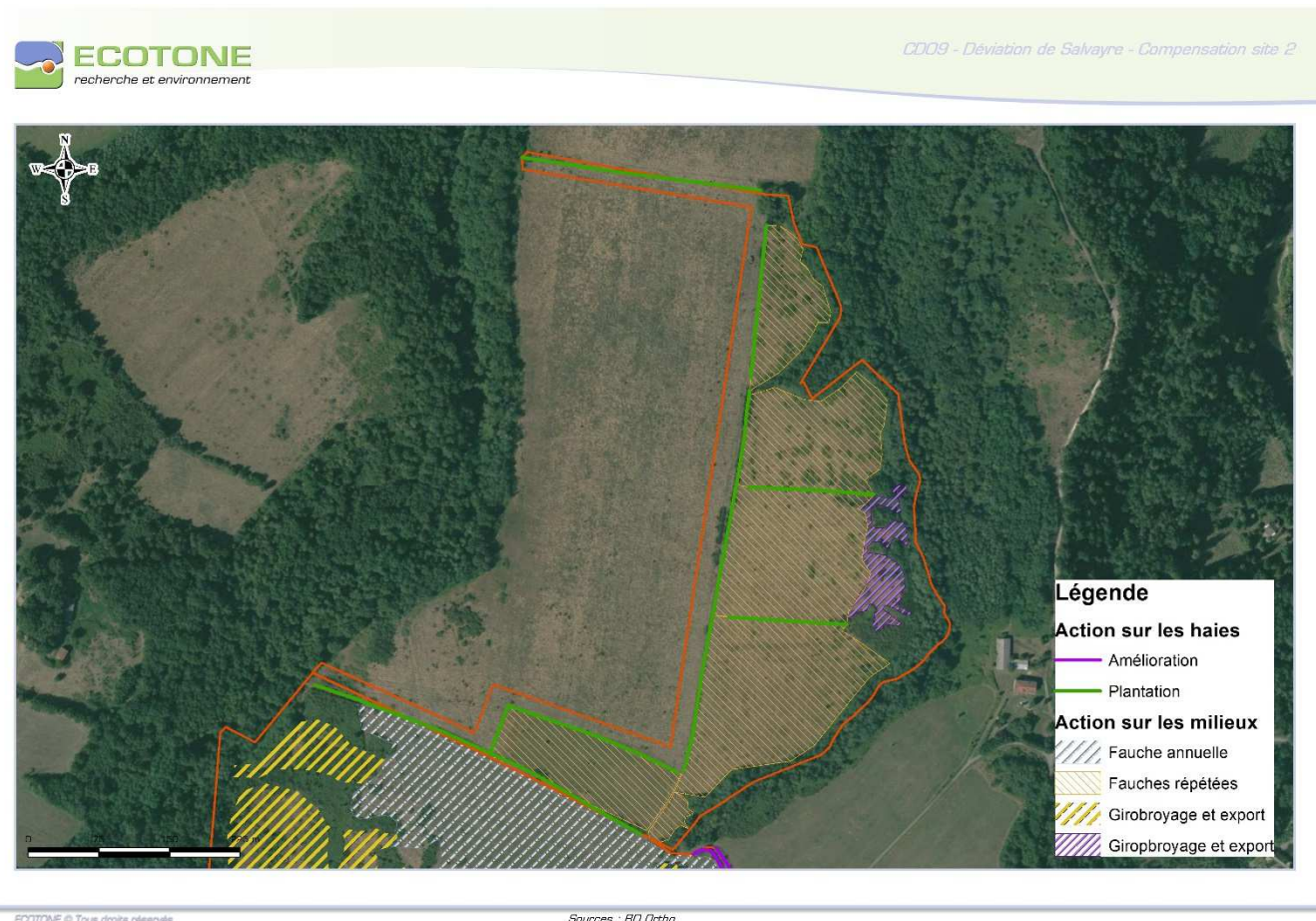
6.1.5.3.2. Zone 2

Ce secteur de prairies actuellement non entretenu car envahi de Sénéçon du Cap fera l'objet des mesures suivantes :

- ▶ Gestion de 8,4 ha de prairie pour éliminer le Sénéçon du Cap en fauches répétées : cinq fauches annuelles la première année (avec export en filière de traitement des déchets verts) puis réduction du nombre de fauches selon épuisement de la banque de graines les années suivantes. Un girobroyage en première année sera envisagé selon l'état de la prairie ;
- ▶ Création de haies sur un linéaire de 1 335 m. L'association Haies Ariégeoises sera sollicitée pour cette action afin de planter des haies favorables à la Pie-grièche écorcheur (prunelliers, aubépines, églantiers, etc.) mais aussi aux reptiles et mammifères ;
- ▶ Ouverture par girobroyage forestier avec export en filière de traitement des déchets verts des bordures en lisières en cours de fermeture sur une surface de 0,4 ha. Entretien régulier selon la dynamique de végétation ;
- ▶ Mise en place d'un pâturage sur les prairies une fois le Sénéçon réduit/éliminé (plante toxique pour les ruminants) ;
- ▶ Mise en place d'ilots de sénescence pour les chiroptères arboricoles et les rapaces nocturnes sur les talwegs alentours.

Cette zone représentera alors un total de 13,7 ha gérés en faveur des passereaux comme la Pie-grièche écorcheur et les rapaces en alimentation.

Figure 80 : Site de compensation 2 et localisation des actions pressenties



6.1.5.4. Equivalence écologique

Pour rappel, deux espèces parapluies ont été retenues pour la définition de la compensation et permettent de couvrir l'ensemble du cortège avifaunistique des milieux prairiaux concernés par les impacts : la Pie-grièche écorcheur et l'Aigle botté.

A ce titre, les paragraphes suivants précisent l'intérêt attendu des propositions de gestion pour ces espèces et les cortèges associés.

Intérêt pour la Pie-grièche écorcheur : Une étude réalisée dans le cadre d'un LIFE en Wallonie⁶ suivant l'évolution des populations de Pie-grièche écorcheur entre 2013 et 2019 sur des secteurs de remise en état d'habitats de bocages semble montrer que l'amélioration des prairies et la plantation de haies propices à la nidification et au perchoir de l'espèce, favorisent la reproduction réussie de l'espèce. En effet, le rapport précise que les observations récoltées dans le cadre de cette étude, complètent une étude de 2016 (Paquet, 2016) concluant que « la proportion de couples menant des jeunes à l'envol semblait plus élevée à proximité des prairies à haute valeur biologique que dans les zones périphériques de prairies plus intensives. »

On notera toutefois qu'une thèse semble en cours sur les pratiques de gestion les plus favorables à la Pie-grièche écorcheur sur les sites étudiés dans cette étude et qu'elle pourra servir de base à l'application et l'adaptation des mesures mises en œuvre sur la zone de compensation, en complément de l'expérience locale de l'ANA-CEN Ariège.

Par ailleurs, la remise en état des milieux en cours de fermeture, l'entretien des prairies et la création de haies sera favorable à l'ensemble du cortège des milieux prairiaux concerné par la perte d'habitats d'alimentation et de reproduction sur le projet de déviation de Salvayre (Chardonneret élégant en alimentation, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Bruant proyer, Bruant zizi, etc.).

Intérêt pour l'Aigle botté : On rappellera qu'une des principales menaces sur la conservation de l'Aigle botté réside dans la destruction de ces habitats de nidification (boisements), le dérangement des aires et la dégradation des zones d'alimentation (fiche de l'Aigle botté sur observatoire-rapaces.lpo.fr). A ce titre, l'amélioration des prairies et la ré-ouverture des zones en fermeture, tout en protégeant ce secteur d'un aménagement et donc de dérangements réguliers des boisements pouvant accueillir l'espèce en nidification, permettra à l'espèce de se maintenir sur le secteur. Cela ne serait pas le cas en situation de fermeture des prairies et dégradation de leur état de conservation qui serait alors moins favorable à la présence d'espèces proies.

L'amélioration des prairies sera par ailleurs favorable à l'ensemble des rapaces (Faucon crécerelle, Milan noir, Milan royal, etc.) perdant en surface d'alimentation sur le projet de déviation de Salvayre. La diversification des milieux (création de haie) permettra de favoriser la présence de faune terrestre, nécessaire à l'alimentation de ce groupe.

Le tableau suivant permet d'étudier l'équivalence écologique entre le site impacté et le secteur retenu :

⁶ Suivi de la Population de Pie-grièches écorcheurs *Lanius collurio* dans les Zones de Protection Spéciales du projet LIFE11 NAT/BE/001059 « Prairies Bocagères », Natagora, juin 2020

Tableau 31 : Equivalence écologique de la compensation

Pertes sur le site impacté			Gains sur le site de compensation			Equivalence écologique
Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	
Pie-grièche écorcheur Cortège des milieux prairiaux (12 espèces en alimentations et/ou reproduction sur le projet)	Destruction de 2 ha de prairies d'alimentation. Destruction de 2,4 ha d'habitats de reproduction.	Destruction effective d'habitats de présence des espèces en reproduction et/ou en alimentation selon leur cycle biologique (sédentaire ou non). Evitement des habitats de reproduction de la Pie-grièche écorcheur identifiés en 2019 sur le secteur (haies et prairies associées). Risque de collision par l'implantation de la déviation.	Bocages avec prairies, haies et lisières favorables à l'alimentation et la reproduction des espèces du cortège. Habitats favorables à l'ensemble de la faune terrestre (reptiles, mammifères, entomofaune)	Entre 13 et 21 ha de mosaïques de milieux de prairies et arbustifs pour 3 à 4 ha à compenser. Entre 600 et 1400 m linéaires de haies créées et remises en état.	Création de haies arbustives et arborées favorables à la Pie- grièche écorcheur mais aussi au cortège. Remise en état des prairies en cours de dégradation, réouverture de prairies dominées par les ajoncs et les ligneux. Maintien des fonctions pour la reproduction de ces habitats en cours de dégradation (fermeture, pollution par espèces exotiques envahissantes). Compensation à moins de 2 km permettant de concentrer les efforts sur la même entité écologique que les populations concernées sur le projet.	Oui
Aigle botté Rapaces en alimentation (8 espèces identifiées sur le projet)	Destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation + dégradation de 5,3 ha d'habitats	Destruction d'habitats d'alimentation pour les rapaces nicheurs sur les 5 km environnant, notamment en ripisylve et sur les coteaux de l'Ariège (Aigle botté, Milan noir, etc.). Perte de fonctionnalité pour la chasse des plus grandes espèces par enclavement de la partie ouest du site. Reproduction sur site des espèces les moins sensibles (Elanion blanc, Faucon crécerelle) non remise en cause.	Prairies de fauches et/ou pâtures permettant l'alimentation des rapaces.	Entre 13 et 21 ha de mosaïques de milieux de prairies et arbustifs pour 1 à 13 ha à compenser.	Remise en état des prairies en cours de dégradation, réouverture de prairies dominées par les ajoncs et les ligneux. Maintien des fonctions pour l'alimentation de ces habitats en cours de dégradation (fermeture, pollution par espèces exotiques envahissantes). Compensation à moins de 2 km permettant de probablement concentrer les efforts sur les mêmes individus que ceux rencontrés sur le projet.	Oui

6.1.5.5. Coûts estimés

Le tableau suivant présente les coûts estimés pour chaque action proposée. Ces coûts ne sont qu'indicatifs et seront susceptibles d'être revus dans la notice de compensation selon les modalités et les acteurs choisis pour la mise en œuvre (exploitant agricole, entreprise privée, association, etc.).

Action	Coût unitaire (HT)	Nombre de jours estimés	Coût au démarrage (HT)	Coût d'entretien sur 30 ans	Coût total sur 30 ans
Diagnostic de la zone retenue	550 €/jour	16 jours d'inventaire sur une année	8 800 €		8 800 €
Notice de gestion de la zone	550 €/jour	10 jours de rédaction et analyse	5 500 €	Révision de la notice tous les 5 ans – 2 500 €	18 000 €
Accompagnement à la mise en œuvre	550 €/jour	5 jours au démarrage + 3 jours annuels	2 750 €	1 650 €	50 600 €
Suivi de l'efficacité des mesures dès n+1	550 €/jour	4 jours d'analyse et de rédaction	2 200	Répétition annuelle	63 800 €
Suivi des espèces cibles de la compensation dès n+1	550 €/jour	8 jours d'inventaire et rédaction - suivi les 5 premières années, à n+7, puis tous les 5 ans sur 20 ans	4 400	39 600 €	44 000 €
Total Diagnostic, notice de gestion et accompagnement					77 400 €
<i>Zone 1 - couts indicatifs de certaines mesures</i>					
Ouverture des landes (et entretien manuel par la suite) – 10 ha	2 000 €/ha/jour	10 jours à l'ouverture + entretien	20 000 + export	Pâturage + 10 000 €	30 000 + export
Création de haies – 375 ml	5 €/ml	-	1 875 €	Remplacement ponctuel	1 875 €
Confortement de haies – 220 ml	1,5/ml	-	330 €	Remplacement ponctuel	330 €
Fauche de prairie + export foin – 3,8 ha	230 €/ha ⁷	20 ha/jour soit 0,25 jour/an	~900 €	Répétition annuelle	27 000 €
Total à évaluer plus finement de la gestion de la zone 1					59 205 €
<i>Zone 2 - couts indicatifs de certaines mesures</i>					
Gestion du Sénéçon du Cap – 8,4 ha	230 €/ha	5 fauches la première année – 3 les suivantes	9 660 €	5 800 €/an	177 860
Création de haies – 1335 ml	5€/ml	-	6 675 €	Remplacement ponctuel	6 675 €
Ouverture des secteurs en fermeture (et entretien manuel par la suite) – 0,4 ha	2 000 €/ha/jour	0,5 jour la première année + entretien	1 000 € + export	1 000 €	1 800 + export
Total à évaluer plus finement de la gestion de la zone 2					186 335 €

⁷ Coût estimé d'après Herb'Hebdo 71 de la Chambre d'Agriculture de Saône et Loire n°14 – avril 2020.

7. Estimation du coût des mesures écologiques

Mesures	Période	Commentaire	Détail	Coût HT (€) indicatif
E3 - Optimisation du projet	Projet	Coût intégré au projet		
R8 – Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles	Chantier	Coût intégré au suivi écologique de chantier	Balisage des emprises chantier sur les prairies au nord de la déviation pour éviter tout débordement sur ces habitats d'intérêt.	
R9 – Récupération et transfert d'une partie de la terre végétale	Chantier	Coût intégré au terrassement	Récupération de la terre végétale des prairies pour régilage sur les bordures et récupération de la couche superficielle du chemin de Bepelou puis régilage sur le chemin de Cagarrot. A réaliser à l'automne ou l'hiver précédent le terrassement.	
R10 – Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux	Chantier	Coût intégré au chantier	Dévégétalisation entre le 1 ^{er} septembre et le 28 février puis entretien régulier et abattage des arbres entre le 1 ^{er} septembre et le 31 octobre.	
R11 – Adaptation des méthodes de coupe des arbres	Chantier	Coût de l'accompagnement intégré au suivi de chantier	Coupe adaptée aux enjeux chiroptérologiques à définir avec un écologue et l'élagueur avant l'abattage des arbres.	
R17 – Lutte contre les espèces envahissantes	Chantier et exploitation	Coût intégré au projet	Suivi de la dynamique des plantes envahissantes lors du chantier puis lors de l'exploitation.	
R18 – Gestion des bords de route pour limiter les risques de collision avec la faune volante	Chantier et exploitation	14 000 € pour 20 m de palissade + coût d'entretien des bermes	Mise en place de palissades pour palier aux trouées dans la haie. Entretien des bermes et noues afin d'éviter la création d'habitats attractifs pour l'entomofaune, l'avifaune et les chiroptères.	28 000 €
R19 - Prescriptions concernant l'éclairage	Projet	Coût intégré au projet	Mise en place d'un éclairage favorables à un maintien de la trame noir et réduisant le dérangement des espèces nocturnes.	
S2 – Suivi environnement du chantier et des mesures de réduction en phase de travaux	Chantier	Coût pour un suivi sur 6 mois	Mesure basée sur une visite par mois et accompagnement à la mise en œuvre des mesures. Rédaction de comptes rendus transmis à la DREAL.	10 000 €
S3 – Suivi environnemental en phase d'exploitation	Exploitation	Coût pour une année de suivi	Suivi de la faune et de la flore pour vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre.	10 000 €
Mesure compensatoire de création de milieux	Exploitation	Selon le choix du site de compensation	Diagnostic et rédaction d'une notice de gestion. Accompagnement à la mise en œuvre annuelle et révision quinquennale de la notice de gestion.	77 400 €
			Ouverture de milieux de landes en cours de fermeture, fauches, gestion du Sénéçon selon le site retenu.	59 205 à 186 335 €
			Suivi de l'efficacité des mesures de gestion et de la présence des espèces cibles sur 30 ans	107 800 €

8. Conclusion

8.1. Flore

Le projet de Salvayre touchant 50 ml d'une population de **Crassule mousse**, espèce protégée à l'échelle régionale, sur un chemin agricole, une dérogation est demandée pour la **destruction et le déplacement d'individus**, l'ensemble de la banque de graines pouvant ne pas survivre au transfert de la terre, malgré des travaux hors de la période de floraison et de fructification.

8.2. Faune

Suite à application des mesures ERC, il est jugé que le projet de déviation du hameau de Salvayre **n'est pas en mesure de remettre en cause le bon état de conservation des populations des espèces identifiées à l'échelle de la zone d'études éloignée**.

Les mesures d'évitement ont permis de protéger les vieux arbres favorables au Grand Capricorne et de ne pas nécessiter de dérogation pour cette espèce.

Les mesures de réduction afin de diminuer les emprises sur les habitats de reproduction ont permis de réduire les impacts à un niveau globalement peu élevé pour l'avifaune nicheuse sur le secteur. Seul le couple de Pie-grièche écorcheur présent au droit du projet verra son aire de nidification suffisamment dégradée pour qu'une désertion soit probable (du fait du dérangement notamment). La mesure de compensation mise en œuvre permettra toutefois de créer et remettre en état des habitats favorables à cette espèce afin de maintenir et favoriser sa présence en rive gauche de l'Ariège, à moins d'1 km du projet.

L'espèce étant bien présente sur l'ensemble des 5 km autour du projet, un seul couple étant concerné par la déviation et la compensation mise en œuvre favorisant la présence de cette espèce sur 13 à 20 ha, le bon état de conservation de la population locale de Pie-grièche écorcheur ne sera pas remis en cause pas le projet et ses impacts sur les habitats de reproduction. Par extension, la mesure de compensation permettra de maintenir dans un bon état de conservation l'ensemble des populations locales des passereaux nicheurs sur le projet.

Par ailleurs, la réduction des emprises sur les prairies au nord du projet permet de limiter la destruction d'habitats d'alimentation indispensables à plusieurs rapaces dont l'Aigle botté nicheur en bordure de l'Ariège ou l'Effraie des clochers en alimentation. La compensation à proximité permettra de créer et entretenir des espaces ouverts favorables à la chasse sur des secteurs bordés de bois favorables à la reproduction de l'Aigle botté et de bâtiments favorables à l'Effraie. A ce titre, il est donc jugé que les impacts résiduels du projet de Salvayre sur les habitats d'alimentation ne sont pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations de rapaces, notamment l'Aigle botté et l'Effraie des clochers.

Le projet concernant une route et les collisions étant connues pour plusieurs espèces, une dérogation pour destruction d'individus en phase d'exploitation est demandée pour l'ensemble de l'avifaune et des chiroptères identifiés sur le projet. Ce risque apparaît toutefois réduit par le travail réalisé afin de maintenir une trame paysagère continue autour de la déviation (haies), la pose de palissade sur les trouées et l'entretien des bas-côtés qui sera réalisé.

Par sécurité, une dérogation pour la destruction d'individus de reptiles, malgré une réduction des risques par l'évitement des travaux de dévégétalisation et terrassement en périodes sensibles, est demandé pour le risque de destruction en phase de chantier et en phase d'exploitation (écrasement). De même, malgré l'absence d'observations et d'habitats favorables pour ce groupe, les amphibiens opportunistes connus comme s'installant régulièrement sur les emprises chantiers sont ajoutés afin de permettre leur sauvetage et couvrir les risques accidentels de destruction le cas échéant lors du chantier. Ces mortalités, le cas échéant, ne seront pas de nature à nuire au maintien de l'état de conservation de ces espèces.

Ainsi, une dérogation au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement est demandée pour les espèces suivantes :

- Aigle botté, Chardonneret élégant, Effraie des clochers, **Elanion blanc**, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Cisticole des joncs, Chouette hulotte, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Grand-duc d'Europe, Milan noir, Milan royal, Moineau friquet, Pic vert et Verdier d'Europe pour la **destruction et dégradation de l'habitat d'alimentation** indispensable au bon déroulement des cycles biologiques (2,4 ha détruit et 5,4 ha perdus en fonctionnalité pour les rapaces) ;
- Pie-grièche écorcheur, Bruant proyer, Bruant zizi, Fauvette grise, Pouillot de Bonelli et Tarier pâtre pour la **destruction et la dégradation d'habitats de reproduction** indispensable au bon déroulement des cycles biologiques (2 ha de prairies) ;
- 55 espèces d'oiseaux, 13 espèces de chiroptères et 1 espèce de mammifère pour le **risque de destruction d'individus en phase d'exploitation** (risque de collision ou d'écrasement) ;
- 4 espèces de reptiles et 4 espèces d'amphibiens pour le **risque de destruction d'individus par collision ou écrasement en phase de chantier ou d'exploitation et la capture pour la sauvegarde des individus en phase chantier**.

9. CERFA

cerfa
N° 13 614*01

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Conseil Départemental de l'Ariège**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse :
Commune :
Code postal :
Nature des activités :

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
Espèces cibles de la dérogation	
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Impact résiduel assez élevé du fait de l'altération des habitats par la proximité à la route pour le couple présent localement (probable abandon). Espèce bien présente sur les 5 km alentours.
Aigle botté <i>Hieraaetus pennatus</i>	Impact résiduel assez élevé pour la destruction de 2,4 ha et la perte de fonctionnalité pour 5,3 ha de prairies privilégiées pour l'alimentation des couples nicheurs à proximité.
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Impact résiduel modéré pour la destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation.
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Impact résiduel assez élevé pour la destruction de 2,4 ha et la perte de fonctionnalité pour 5,3 ha de prairies privilégiées pour l'alimentation.
Elanion blanc <i>Elanus caeruleus</i>	Impact résiduel peu élevé pour la destruction de 2,4 ha d'habitats potentiels de reproduction. Espèce habituée à cohabiter avec les infrastructures routières et non installée sur la zone.
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Impact résiduel modéré pour la destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation.
Espèces secondaires	
Bruant proyer - <i>Emberiza calandra</i> Bruant zizi - <i>Emberiza cirius</i> Fauvette grisette - <i>Sylvia communis</i> Pouillot de Bonelli - <i>Phylloscopus bonelli</i> Tariet pâle - <i>Saxicola rubicola</i>	Impact résiduel peu élevé pour la destruction de 2 ha d'habitats de reproduction.
Alouette lulu - <i>Lullula arborea</i> Cisticole des joncs - <i>Cisticola juncidis</i> Chouette hulotte - <i>Strix aluco</i> Faucon crécerelle - <i>Falco tinnunculus</i> Faucon hobereau - <i>Falco subbuteo</i> Grand-duc d'Europe - <i>Bubo bubo</i>	Impact résiduel peu élevé pour l'altération des habitats d'alimentation.

Milan noir - *Milvus nigrans*
Milan royal - *Milvus milvus*
Moineau friquet - *Passer montanus*
Pic vert - *Picus viridis*
Verdier d'Europe - *Carduelis chloris*

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION ?

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

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

Création d'une déviation à la traversée du hameau de Salvayre (Ariège) par la RD820 pour réduire les nuisances sonores et les risques d'accidents au sein du hameau.

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

Destruction Préciser :
Destruction de 2,4 ha de prairies, plus ou moins arbustives, habitats de reproduction et d'alimentation de l'avifaune par la création de la déviation (cf. description du projet dans le dossier de demande de dérogation).

Altération Préciser :
Altération des habitats de reproduction de la Pie-grièche par la proximité à la route dans un secteur initialement préservé. Altération de la fonctionnalité du parcellaire compris entre la déviation et le hameau pour les rapaces en chasse.

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS ?

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Encadrement et suivi de chantier par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie**

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

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

Préciser la période : **La destruction des habitats de l'avifaune se fera de septembre à février, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction des espèces. Il s'agira d'abord d'une dévégétalisation avant le terrassement qui permettra d'éviter une des périodes de sensibilité maximale pour l'ensemble de la faune.**

ou la date :

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

Régions administratives : **OCCITANIE**

Départements : **ARIEGE**

Cantons :

Communes : **PAMIERS et BONNAC**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

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

E3 - Optimisation du projet

R8 - Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles

R9 - Récupération et transfert d'une partie de la terre végétale

R10 - Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux

R11 - Adaptation des méthodes de coupe des arbres

R17 - Lutte contre les espèces envahissantes

R18 - Gestion des bords de route pour limiter les risques de collision avec la faune volante

R19 - Prescriptions concernant l'éclairage

S2 - Suivi environnemental du chantier et des mesures de réduction en phase de travaux

S3 - Suivi environnemental en phase d'exploitation

Mesure compensatoire de création de milieux

(Voir détail des mesures dans le dossier de demande de dérogation, chapitres 4.2 et 6)

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

Cf. chapitre 4.2 et 6 du dossier de demande de dérogation.

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Un suivi de chantier sera effectué par un ingénieur-écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (mesure S2). Un suivi des parcelles de compensation sera effectué pour veiller au respect des engagements du CD09 et à la réussite des mesures de gestion proposées.**

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à FOIX le 17 Janvier 2022
Le Directeur
des Routes Départementales

Votre signature


Serge CASTILLON



N° 13 616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
 LA DESTRUCTION*
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*
DE SPECIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Conseil Départemental de l'Ariège**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : **5-7 rue du Cap de la ville – BP 600023**
 Commune : **FOIX**
 Code postal : **09001 Cedex**
 Nature des activités :
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
Amphibiens en phase de chantier		
Crapaud calamite – <i>Epidem calanita</i> Crapaud épineux – <i>Bufo spinosus</i> Grenouille agile – <i>Rana dalmatia</i> Triton palmé – <i>Lissotriton helveticus</i>	(Cf. ci-contre)	Espèces connues de la bibliographie sur le secteur, mais non identifiées sur le projet, et régulièrement observées sur les chantiers nécessitant, le cas échéant, un déplacement avant les opérations de terrassement ou la reprise du chantier avec des engins.
Reptiles en phase de chantier		
Lézard des murailles – <i>Podarcis muralis</i> Lézard vert – <i>Lacerta bilineata</i> Couleuvre helvétique – <i>Natrix helvetica</i> Couleuvre verte et jaune – <i>Hierophis viridiflavus</i>	(Cf. ci-contre)	Espèces de reptiles identifiées sur la zone du projet et régulièrement observées sur les chantiers nécessitant, le cas échéant, un déplacement avant les opérations de terrassement ou la reprise du chantier avec des engins ou les déplacements de matériaux de chantier favorables au refuge (remblais, etc.)
Avifaune en phase d'exploitation (risque de collision)		
Espèces à sensibilité connue	(Cf. ci-contre)	Le projet de déviation présente un risque pour l'avifaune qui se risquera à traverser la chaussée pour atteindre les prairies ou des habitats de refuge, d'alimentation ou de reproduction de part et d'autre. Ainsi, un risque accru de collision avec les voitures, selon les sensibilités aux collisions de chaque espèce, peut être attendu sur les espèces suivantes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	A, n
Pic-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	N
Aigle botté	<i>Hieroaetus pennatus</i>	N*, A
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A, n
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A, n*
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A, n
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le site
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N*, A
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	A
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N*
Turrier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	N
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A, n

Légende : A – alimentation en période de reproduction, N – nicheur certain, n – nicheur possible, * – à proximité

Le projet de déviation présente un risque pour l'avifaune qui se risquera à traverser la chaussée pour atteindre les prairies ou des habitats de refuge, d'alimentation ou de reproduction de part et d'autre. Un risque accidentel peut être attendu sur les espèces suivantes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N*, A
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N*, A
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	N
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N*, A
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	A
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	A
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	N*, A
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	A
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A
Martin noir	<i>Apus apus</i>	A
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N*, A
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A, n*
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N*, A
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	HMI
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedulus</i>	HMI
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	HMI
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	HMI
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	HMI, n

Légende : A – alimentation en période de reproduction, N – nicheur certain, n – nicheur possible, * – à proximité, HMI – alimentation en migration ou hivernage, M – migration active

Mammifères en phase d'exploitation (risque de collision)

Le projet de déviation présente un risque pour les chiroptères qui se risqueraient à traverser la chaussée pour atteindre les prairies ou des habitats de refuge ou d'alimentation de part et d'autre. Ainsi, un risque de collision avec les voitures, selon les sensibilités aux collisions de chaque espèce, peut être attendu sur les espèces suivantes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Gap, C, P
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gap, C, P
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	C, P
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryalus</i>	C, P

Grand Murin'	<i>Myotis myotis</i>	C, P
Petit murin		
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	C, P
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C, P
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gap, C, P
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gap, C, P
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Gap, C, P
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	C, P
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gap, C, P

Légende : C - chasse, P - passage, Gap - gîte arboricole potentiel

Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus* Cf. ci contre Le Hérisson d'Europe est susceptible de traverser la chaussée de la déviation lors de ses déplacements entre les milieux prairiaux attenants.

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION ?

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Création d'une déviation à la traversée du hameau de Salvayre (Ariège) par la RD820 pour réduire les nuisances sonores et les risques d'accidents au sein du hameau.

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION ?
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **les individus éventuellement capturés seront mis dans des cartons ou des seaux le temps du transfert (immédiat) sur les sites de relâcher à proximité immédiate du projet.**

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Relâcher immédiat après capture, à proximité du site de capture mais en dehors de l'emprise chantier.**

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

Par précaution, une demande de capture d'individus d'amphibiens et de reptiles est demandée dans le cas où des individus d'espèces protégées seraient trouvés sur l'emprise travaux et où une capture avec déplacement empêcherait la destruction des individus lors des travaux.

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des oeufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : **Destruction possible d'individus lors des travaux (dévégétalisation et création de la plateforme de chantier) et en phase d'exploitation (collision avec les véhicules)**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION ?

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Encadrement et suivi de chantier par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie**

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

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

Préciser la période : **Durant le chantier et toute la période d'exploitation de la déviation pour le risque de collision ou la date :**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : **OCCITANIE**

Départements : **ARIEGE**

Cantons :

Communes : **Pamiers et Bonnac**

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

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

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

- E3 - Optimisation du projet**
- R8 - Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles**
- R9 - Récupération et transfert d'une partie de la terre végétale**
- R10 - Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux**
- R11 - Adaptation des méthodes de coupe des arbres**
- R17 - Lutte contre les espèces envahissantes**
- R18 - Gestion des bords de route pour limiter les risques de collision avec la faune volante**
- R19 - Prescriptions concernant l'éclairage**
- S2 - Suivi environnement du chantier et des mesures de réduction en phase de travaux**
- S3 - Suivi environnemental en phase d'exploitation**
- Mesure compensatoire de création de milieux**

(Voir détail des mesures dans le dossier de demande de dérogation, chapitres 4.2 et 6)

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
Cf. chapitre 4.2 et 6 du dossier de demande de dérogation.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA T-ELLE LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Un suivi de chantier sera effectué par un ingénieur-écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (mesure S2). Un suivi en phase d'exploitation permettra aussi de contrôler la mortalité sur le tronçon dévié.**

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à **FOIX** le **30/04/2021**

Le Directeur des Routes Départementales
 Votre signature : 
Serge CASTILLON



N° 13 617*01

DEMANDE DE DEROGATION
 POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLEVEMENT*
 DE SPECIMENS D'ESPÈCES VEGETALES PROTEGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Conseil Départemental de l'Ariège**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : **5-7 rue du Cap de la ville - BP 60023**
 Commune : **FOIX**
 Code postal : **09001 Cedex**
 Nature des activités :
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité ⁽¹⁾	Description ⁽²⁾
Crassule mousse - <i>Crassula tillaea</i>	50 m linéaires	Le projet de déviation intersecte une population de Crassule mousse, protégée en ex-région Midi-Pyrénées, au droit d'un chemin agricole. Ainsi, 50 ml de terre végétale seront à déplacer hors période de floraison et de fructification dans le cadre d'une réduction des impacts sur l'espèce.

(1) Poids en grammes ou nombre de spécimens - (2) Préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPERATION*

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Création d'une déviation à la traversée du hameau de Salvayre (Ariège) par la RD820 pour réduire les nuisances sonores et les risques d'accidents au sein du hameau.

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **A l'automne, hors période de floraison et de fructification pour ne pas détruire de pieds et permettre le déplacement de la banque de graines**
 ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION*

Arrachage ou enlèvement définitive Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :
 Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
 avec réimplantation différée

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : **la terre végétale sera déplacée dès sa récupération sur le lieu de réimplantation, hors des emprises du chantier, sur les chemins aux populations de Crassule mousse à conforter.**
 Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :
La réimplantation se fera à l'automne, suite à la récolte de la terre végétale suivant le protocole suivant (validé par le CBN Pyrénées Midi-Pyrénées) :
 • Homogénéisation de la terre directement dans la benne à la pelle mécanique munie d'un godet plat ;

• Acheminement à l'aide d'une remorque préalablement nettoyée et décharge sur chaque site d'accueil (balisé le temps de l'intervention) ;
 • Sur chaque site, ratissage au râteau et nivellement sur une épaisseur totale de 2 cm/2,5 cm (sans plaques vibrantes) à l'aide de rouleaux à gazons.

Suite sur papier libre

EL. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT*

Préciser les techniques :
Afin de permettre la reprise de la Crassule mousse, un mode opératoire validé par le Conservatoire Botanique National sera mis en œuvre lors du décapage. Plusieurs étapes composent le mode opératoire :
 • Décapage au godet de la couche superficielle du sol sur environ 10 cm, au niveau des deux stations de Crassule mousse ;
 • Chargement de la terre dans la benne préalablement nettoyée du camion (<1 m³).

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie végétale Préciser : **Encadrement et suivi de chantier par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie**
 Formation continue en biologie végétale Préciser :
 Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **OCCITANIE**
 Départements : **ARIEGE**
 Cantons :
 Communes : **Pamiers et Bonnac**

II. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
E3 - Optimisation du projet
R8 - Mise en défens des emprises projets en tenant compte des zones sensibles
R9 - Récupération et transfert d'une partie de la terre végétale
R10 - Adaptation des périodes de dévégétalisation en préambule des travaux
R17 - Lutte contre les espèces envahissantes
S2 - Suivi environnement du chantier et des mesures de réduction en phase de travaux
S3 - Suivi environnemental en phase d'exploitation

(Voir détail des mesures dans le dossier de demande de dérogation, chapitres 42 et 6)

Suite sur papier libre

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

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Un suivi de chantier sera effectué par un ingénieur-écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (mesure S2). Un suivi en phase d'exploitation permettra aussi de contrôler la bonne reprise de la végétation sur la terre transférée.**

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à **FOIX** le **30/04/2021**
 Le Directeur des Routes Départementales
 Votre signature

Serge CASTILLON

10. Annexes

10.1. Méthodes d'inventaire dans le cadre de l'étude des milieux naturels

10.1.1. Inventaire des habitats

Les relevés phytosociologiques permettent d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents, en précisant leur stade évolutif, leur sensibilité, leur diversité spécifique, leur état de conservation, leur représentativité. Il est alors possible d'analyser le fonctionnement écologique du territoire et les tendances évolutives des habitats naturels.

Ces relevés sont effectués sur la zone d'étude rapprochée. Les habitats sont caractérisés lors de la période optimale de croissance de la végétation.

Le relevé cartographique de terrain est effectué à l'aide des orthophotographies du site et par calage au GPS des points relevés.

La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code CORINE Biotopes (*a minima* de niveau 2) et le cas échéant, à son code EUR 27 (Natura 2000).

La phytosociologie, outil de détermination des habitats

L'étude des habitats et leur cartographie sont menées selon deux méthodes selon l'intérêt patrimonial des habitats concernés ; les milieux les plus communs sont décrits par des listes floristiques ou relevés phytocénologiques ; les autres habitats sont décrits selon la méthode phytosociologique sigmatiste ou synusiale intégrée.

Les plantes spontanées appartenant à des espèces végétales différentes ne se regroupent pas dans la nature sous le seul effet du hasard mais forment des combinaisons qui obéissent à d'autres lois (DELPECH, 2006). Elles s'organisent en fonction de différents paramètres biotiques (action humaines, animales ou autres espèces végétales) et abiotiques (climat, sol, topographie, exposition...). Ainsi, au sein d'une unité biogéographique où la même combinaison de facteurs s'opère, la même combinaison d'espèces végétales est présente. La phytosociologie étudie ces communautés végétales, en se basant sur des listes floristiques les plus exhaustives possibles. L'analyse comparative de ces groupements végétaux permet alors de définir des catégories abstraites, des syntaxons d'associations végétales permettant la définition des habitats selon les nomenclatures typologiques CORINE Biotopes et EUR 27.

Méthode sigmatiste

Les relevés

Une lecture de la végétation sur la zone d'étude permet de définir des zones de végétation topographiquement, physionomiquement et floristiquement homogènes. Une fois l'unité homogène bien identifiée visuellement (ou physiquement, si besoin, à l'aide de piquets), il s'agit d'identifier la surface optimale à relever, ou, au moins, la surface minimale (= aire minimale). Théoriquement, l'aire minimale se trouve en traçant la courbe aire/espèce (courbe d'accroissement du nombre d'espèces en fonction de la surface, que l'on augmente par doublements successifs de placettes imbriquées (CORIOLE, 2003). Cependant, au vu des objectifs de l'étude, il apparaît suffisant d'utiliser les aires minimales de références pour chaque grand type de milieu :

- ▶ Forêts : 100 à 600 m² ;
- ▶ Landes : 50 à 200 m² ;

- ▶ Ourlets : 20 à 100 m² ;
- ▶ Prairies : 5 à 100 m² ;
- ▶ Pelouses : 5 à 100 m² ;
- ▶ Végétations pionnières (dalles, rochers...) : 0,1 à 10 m² ;
- ▶ Tourbières : 0,1 à quelques dizaines de m² (bas marais).

Dans tous les cas, les surfaces de relevés ne sont pas inférieures à l'aire minimale. Chaque relevé est renseigné par un certain nombre d'informations :

- ▶ Nom des observateurs ;
- ▶ Date ;
- ▶ Lieu (aussi précis que possible : département, commune, lieu-dit, indications supplémentaires, pointage sur carte au 1/25 000 ou coordonnées GPS) ;
- ▶ Surface du relevé ;
- ▶ Recouvrement de la végétation par strate (en %) :
 - Strate arborée (et taille moyenne) ;
 - Strate arbustive ;
 - Strate herbacée.

La liste d'espèces est ensuite renseignée strate par strate. Pour chaque espèce relevée de chaque strate, un coefficient d'abondance/dominance est attribué :

- ▶ 5 : espèce recouvrant plus de 75% de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- ▶ 4 : espèce recouvrant entre 50% et 75% de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- ▶ 3 : espèce recouvrant entre 25% et 50% de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- ▶ 2 : espèce recouvrant entre 5% et 25% du relevé (abondance quelconque) ;
- ▶ 1 : espèce abondante à peu abondante et recouvrant moins de 5% du relevé ;
- ▶ + : espèce rare et recouvrant moins de 5% du relevé ;
- ▶ i : pour un individu isolé.

10.1.2. Cartographie et caractérisation

L'analyse des associations végétales permet de définir des syntaxons phytosociologiques selon la nomenclature du prodrome des végétations de France qui sont rapportés aux types d'habitats appropriés du code CORINE Biotopes de niveau 3 et, le cas échéant, à son code EUR 27.

Chaque habitat défini fait l'objet de description précise au sein d'un tableau récapitulatif en termes de :

- ▶ Richesse spécifique ;
- ▶ Espèces végétales caractéristiques et remarquables ;
- ▶ Etat de conservation ;
- ▶ Justification de l'état de conservation (typicité, état de dégradation, ...) ;
- ▶ Appartenance aux habitats humides réglementaires (cf. § zones humides).

La restitution cartographique des habitats utilise la nomenclature CORINE Biotopes. Cependant, dans le cas où les intitulés apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée est attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé CORINE Biotopes, syntaxon phytosociologique, ainsi que code et intitulé EUR 27).

10.1.3. Inventaires floristiques

Les espèces à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) sont recherchées et localisées dans les habitats favorables.

Selon les cas, les effectifs sont évalués précisément ou bien estimés par un niveau d'abondance des individus.

De manière générale, pour les espèces à enjeux et/ou protégées, un relevé synthétique de terrain indique la localisation précise des stations (avec leurs surfaces) ou des pieds (pointage GPS), le type de milieu, l'effectif, l'état de conservation et les menaces éventuelles (fermeture du milieu, pâturage/fauche, mise en culture, aménagements, assèchement et drainage, pollution, fréquentation, etc.).

De façon à couvrir entièrement la période végétative, des passages spécifiques sont réalisés entre avril et en juillet pour la flore, en concomitance avec la caractérisation des habitats.

En ce qui concerne le suivi quantitatif, l'effectif ou le dénombrement est réalisé par comptage précis lorsque cela est possible. Le cas échéant, la population est évaluée selon une échelle logarithmique. Dans les cas où le dénombrement est difficile, une estimation de la densité peut être réalisée en comptant le nombre de pieds approximatif par unité de surface. Cette densité permet de définir des niveaux d'abondance.

Le suivi qualitatif des stations est effectué, si nécessaire, en évaluant sur le terrain l'état de conservation des stations, la qualité de leurs milieux (caractérisation phytosociologique de l'habitat et état de conservation) et les menaces qui affectent la station de manière avérée ou potentielle. Ces menaces sont diverses en fonction de l'écologie des espèces.

10.1.4. Inventaires faunistiques

Insectes

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

Réalisation de transects dans les habitats favorables et l'observation directe :

- ▶ Odonates : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (exuvies) ;
- ▶ Rhopalocères : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés ou des plantes hôtes ou des chenilles dans les milieux ouverts ; les identifications ont été faites de visu ;
- ▶ Coléoptères saproxyliques : localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (parfois dans les fèces d'un mammifère) ; recherche des indices laissés par les larves dans les vieux arbres ;
- ▶ Orthoptères : en milieu et fin d'été, localisation et identification des adultes contactés soit de visu, soit au chant.

Localisation des espèces en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité, éventuellement pointage au GPS des données quand cela semblera pertinent ;

Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage, etc.

Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc.

Cartographie des éléments précédents.

Des transects seront réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude.

Reptiles

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

Recherche et réalisation de transects dans les secteurs favorables : pendant les périodes de moindre chaleur, localisation et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (mues) ;

Identification des habitats d'espèces ;

Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, zones de tranquillité, etc.

Des transects seront réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude, essentiellement en bordure des haies et lisières.

Amphibiens

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

Recherche des secteurs favorables : identification et localisation des espèces (pontes, larves, juvéniles et adultes) ;

Ecoutes et recherches nocturnes ;

Si possible, dénombrement des individus observés de chaque espèce ;

Identification des structures paysagères pertinentes en fonction des caractéristiques des espèces observées : habitats terrestres, axes de déplacement, éventuellement connectivité entre mares ;

Qualification des potentialités du site : habitats favorables, tranquillité, espèces potentielles, etc.

L'ensemble des milieux humides sera parcouru et inventorié.

Chiroptères

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

Estivage et rôle de la zone d'étude :

- ▶ Repérage cartographique et de terrain des corridors ;
- ▶ Suivi passif avec enregistreur ultrasonique automatique (un pendant une nuit) et suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pieds afin d'identifier et localiser les espèces qui fréquentent le site en période estivale, évaluer l'activité des chiroptères, préciser la proximité de gîtes et définir les principales zones de chasse, d'abreuvement et voies de déplacement.

Migration et voies de déplacement :

- ▶ Suivi passif avec enregistreur ultrasonique automatique (un pendant une nuit) et suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pieds afin d'identifier les principales voies de déplacement en migration.

★ Le SM2BAT+ de Wildlife Acoustics® est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons permettant d'enregistrer directement (en temps réel) les signaux captés sur quatre cartes mémoires de grande capacité (jusqu'à 64 GO). Le microphone du SM2 (SMX-US) est omnidirectionnel et procure ainsi une couverture maximale du point d'écoute. Les fichiers enregistrés pour chaque nuit de suivi (en format « *wac* ») sont téléchargés sur PC et analysés dans un premier temps à partir du logiciel Analook (en « *Zero crossing* »). Les fichiers indéterminés seront ensuite traités en expansion de temps à partir de fichiers au format « *.wav* ». Les enregistreurs de type SM2 permettent à la fois une évaluation quantitative et qualitative de la fréquentation (le recours à une analyse des sons en expansion de temps permet un niveau fin de détermination nécessaire en particulier pour le genre *Myotis*). L'indice d'activité mesuré par le SM2 est exprimé en nombre de données par nuit.

Mammifères (hors chiroptères)

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

Identification et localisation des espèces (ainsi que leur abondance) en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité ;

Réalisation de transects dans les secteurs favorables (en particulier le long des cours d'eau, les secteurs boisés et milieux humides) et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (traces, fèces, poils, restes de repas, etc.) ;

Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage et d'alimentation en eau, de refuge, etc. ;

La période la plus favorable aux inventaires de mammifères est la période hivernale et le printemps (végétation non développée en hiver, sol humide au printemps et fèces plus « typiques »).

Avifaune

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Réalisation de transects dans les milieux favorables, écoute active, observation directe des oiseaux, à l'aide de jumelles ou de longues-vues ;
- Recherche d'indices de présence (ex. : pelotes, plumes) ;
- Localisation des habitats d'espèces.

Les données recueillies permettront d'identifier la présence, dans les habitats qui leur sont favorables, des espèces en précisant s'il s'agit de la reproduction, l'alimentation ou le refuge, ou la migration.

La nidification

Concernant les espèces nicheuses, différents critères permettent de différencier deux niveaux de probabilité de reproduction sur site : nicheur certain et nicheur possible. Ces niveaux de probabilité sont définis selon des critères scientifiques.

Tableau 32 : Critères définissant les statuts sur site de l'avifaune

Nidification possible (n)
01 – Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification certaine (N)
03 – Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
05 – Parades nuptiales
06 – Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – Présence de plaques incubatrices
09 – Construction d'un nid, creusement d'une cavité
10 – Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
14 – Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – Nid avec œuf(s)
16 – Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Trois groupes d'oiseaux seront identifiés : les passereaux, les rapaces et les espèces nocturnes. Pour chacun, il est opportun de mettre en œuvre une méthodologie distincte.

Les passereaux

La combinaison de transects et d'écoutes sera réalisée. Cette méthode consiste en la réalisation de transects dans tous les types d'habitats de la zone d'étude, afin d'identifier à l'écoute et/ou à l'observation les espèces présentes. Cette combinaison permet de compléter les écoutes, qui ne permettent pas à elles seules de recenser les espèces qui ont un chant très discret. Les transects et écoutes seront réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude,

ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode sera réalisée à diverses périodes

La migration

Le suivi de la migration pré-nuptiale s'étalera entre mars et mai. La zone sera entièrement parcourue à pieds ; tous les contacts visuels et auditifs seront notés. Des points d'observation fixe seront réalisés. Ce suivi vise à déterminer la présence ou non de flux au-dessus de la zone d'étude au printemps. Cette disposition du suivi permet de contacter un large spectre d'espèces jusqu'aux plus tardives. Le suivi de la migration post-nuptiale s'étalera entre début août et septembre, soit deux passages. Il est privilégié le temps calme de préférence peu nuageux avec vent léger.

10.2. Espèces de flore citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieux optimal de développement	Observées sur la ZER	Potentielles sur la ZER	Enjeux	LRR MP	LRR MP : critères	LRR MP : degré de sensibilité	ZNIEFF MP : Plaine
<i>Arnoseria minima</i>	Arnoséris naine	Pelouses rase acides		x	Assez fort	NT	pr. D1		D
<i>Cyanus segetum</i>	Barbeau	Champs	x			LC			D
<i>Parentucellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse	Pelouses, zones rudérales acides		x	Modéré	LC			D
<i>Bunias erucago</i>	Bunias fausse-roquette	Champs	x			LC			D
<i>Bupleurum praealtum</i>	Buplèvre élevé	Talus bords de chemin-				LC			D
<i>Catananche caerulea</i>	Cupidone	Coteaux calcaires, pelouses, talus				LC			D
<i>Galium glaucum</i>	Gaillet glauque	Falaises de la Garonne, rocher				LC			D
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille	Prairies, friches		x	Modéré	LC			D
<i>Linaria arvensis</i>	Linéaire des champs	Tonsures acides		x	Assez forts	NT	pr. A4c		D
<i>Antirrhinum majus</i>	Muflier à grandes fleurs	Falaises de la Garonne				LC			D
<i>Asarina procumbens</i>	Muflier asaret	Parois				LC			D
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet	Forêts et landes				LC			D
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis bicolore	Champs, pelouses acides		x	Modéré	LC			D
<i>Dactylorhiza elata subsp. sesquipedalis</i>	Orchis des Charentes	Suintement calcaires				LC			D
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	Ripisylves				LC			D
<i>Papaver argemone</i>	Pavot argémone	Champs		x	Assez forts	LC			D
<i>Briza minor</i>	Petite amourette	Champs		x	Faible	LC			D
<i>Potentilla recta</i>	Potentille dressée	Pelouses, friches		x	Modéré	LC			D
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	Rivières				LC			D
<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	Prairies et pelouses basophiles, mésohydriques				NT	pr. D2		D
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand	Zones humides, zones exondées				LC			D
<i>Prospero autumnale</i>	Scille d'automne	Rochers et talus				LC			D
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	Talus, lisières acides	x		Modéré	LC			D
<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	Champs	x		Modéré	LC			D
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque	Marécages				LC			D
<i>Zannichellia palustris</i>	Zannichellie des marais	Zones humides				LC			D

10.3. Relevés de végétation

Date	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019	04/06/2019
Surface (m ²)		50					50								
Hauteur strate arborée (m)															
Recouvrement strate arborée (%)															
Hauteur strate arbustive (m)							1								
Recouvrement strate arbustive (%)							5%								
Hauteur strate herbacée h (m)		0,7					0,5								
Recouvrement strate h (%)		95%					85%								
Recouvrement sol nu (%)		5%					20%								
Milieux	Communautés des friches et prairies des bords de route	Prairies améliorées	Communautés des friches et prairies des bords de route	Espèces messicoles	Communautés des friches et prairies des bords de route	Prairies de fauche	Prairie acides	Prairies et fourrés	Fourrés	Prairies améliorées nord	Prairies et haies	Tonsures et prairies des bords de chemins	Prairies et recolonisations de chênes	Prairies et ronciers	Haies arborées
Espèces observées _ Nom scientifique															
Strate arborée															
<i>Juglans regia L.</i>															x
<i>Quercus pubescens Willd.</i>															x
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>															x
Strate arbustive															
<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle</i>															
<i>Cornus sanguinea L.</i>								x			x				
<i>Corylus avellana L.</i>											x				x
<i>Juglans regia L.</i>								x	x						
<i>Olea europaea L.</i>											x				
<i>Populus tremula L.</i>											x		x		
<i>Prunus avium (L.) L.</i>									x						
<i>Prunus spinosa L.</i>									x		x				
<i>Pyracantha coccinea M.Roem.</i>															x
<i>Quercus pubescens Willd.</i>							+	x	x				x		
<i>Rosa canina L.</i>									x						
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>											x				
<i>Sambucus nigra L.</i>									x					x	
<i>Spartium junceum L.</i>									x						
<i>Ulmus minor Mill.</i>								x							

<i>Linum usitatissimum L.</i>						1										
<i>Lolium multiflorum Lam.</i>	x	3									x					
<i>Lotus corniculatus L.</i>	x															
<i>Lunaria annua L.</i>																x
<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>						x		x								x
<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>										x						x
<i>Lycopsis arvensis L.</i>											x	x				
<i>Malva sylvestris L.</i>				x		x										
<i>Matricaria sp.</i>		3														
<i>Medicago arabica (L.) Huds.</i>												x				
<i>Melilotus albus Medik.</i>				x												
<i>Mentha arvensis L.</i>	x															
<i>Mentha longifolia (L.) Huds.</i>															x	
<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>						x										
<i>Myosotis ramosissima Rochel</i>	x			x												x
<i>Ornithopus compressus L.</i>												x				
<i>Oxalis corniculata L.</i>	x															
<i>Papaver dubium L.</i>				+	x							x				
<i>Papaver rhoeas L.</i>					x	x						x				
<i>Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.</i>												x				
<i>Plantago coronopus L.</i>					x											
<i>Plantago lanceolata L.</i>	x	1		x			x	2			x				x	x
<i>Poa pratensis L.</i>					x											
<i>Poa trivialis L.</i>							x									
<i>Portulaca oleracea L.</i>																x
<i>Potentilla argentea L.</i>																x
<i>Potentilla reptans L.</i>					x											
<i>Poterium sanguisorba L.</i>					x											
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>					x											
<i>Ranunculus acris L.</i>											x					
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>																x
<i>Raphanus raphanistrum L.</i>												x	x			
<i>Rubus sp.</i>									x		x					x
<i>Rumex acetosa L.</i>									x	1						
<i>Rumex acetosella L.</i>	x									+		x	x		x	x
<i>Rumex crispus L.</i>																
<i>Salvia verbenaca L.</i>					x				x							
<i>Sambucus ebulus L.</i>					x				x							
<i>Scabiosa columbaria L.</i>																
<i>Scandix pecten-veneris L.</i>																
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.</i>					x						1					
<i>Scleranthus annuus L.</i>	x															
<i>Sedum caespitosum (Cav.) DC.</i>																x
<i>Sedum sediforme (Jacq.) Pau</i>																x
<i>Senecio inaequidens DC.</i>	x	2		x			x				2				x	
<i>Sherardia arvensis L.</i>	x						x	x					x			
<i>Silene gallica L.</i>																x
<i>Sonchus arvensis L.</i>							x									

<i>Spergula arvensis L.</i>	x									x	x				
<i>Tolpis barbata (L.) Gaertn.</i>	x														
<i>Tragopogon pratensis L.</i>							+								
<i>Trifolium campestre Schreb.</i>	x		x		x	x								x	
<i>Trifolium pratense L.</i>	x	2													
<i>Trifolium repens L.</i>	x	3			x					x				x	
<i>Trifolium incarnata</i>			x												
<i>Urtica dioica L.</i>			x		x										
<i>Verbascum sp.</i>			x												
<i>Veronica arvensis L.</i>	x														
<i>Veronica persica Poir.</i>	x														
<i>Vicia cracca L.</i>	x														
<i>Vinca major L.</i>					x										
<i>Vicia sativa L.</i>												x	x	x	
<i>Vicia tetrasperma (L.) Schreb.</i>			x				1						x		
<i>Viola arvensis Murray</i>				x							x			x	
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>			x												
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.</i>							2								

10.4. Espèces faunistiques observées

10.4.1. Avifaune

Figure 81 : Espèces d'oiseaux observées

Date de la sortie terrain	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois MP
29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté		An.II	An.I	Art.3		1+	LC	NT	
14/02/2019 ; 12/03/2019	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	An.III		An.II/2				LC	NT	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 10/04/2019	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	An.III		An.I	Art.3			LC	LC	LC
12/03/2019 ; 25/06/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	An.II			Art.3			LC	LC	LC
19/09/2019	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	An.II			Art.3			LC	LC	NT
25/06/2019 ; 09/07/2019	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	An.III			Art.3			LC	LC	NT
14/02/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi	An.II			Art.3			LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2019	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		An.II		Art.3			LC	LC	LC
25/06/2019	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	An.III		An.II/2				LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 25/06/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	An.II			Art.3			LC	VU	LC
29/05/2019	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	An.II			Art.3			LC	LC	LC

Date de la sortie terrain	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois MP
12/03/2019 ; 29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 19/09/2019	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	An.III			Art.3			LC	VU	VU
14/02/2019 ; 10/04/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			An.II/2				LC	LC	LC
25/06/2019 ; 18/07/2019	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers				Art.3			LC	LC	VU
29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 14/08/2019	<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc		An.II	An.I	Art.3			LC	VU	VU
14/08/2019 ; 19/09/2019	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe		An.II		Art.3 et 6			LC	LC	LC
12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 09/07/2019 ; 07/01/2019	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			An.II/2				LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2019	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		An.II		Art.3			LC	NT	LC
25/06/2019	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau		An.II		Art.3			LC	LC	NT
12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2019	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	LC
25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	NT
09/07/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			An.II/2				LC	LC	LC
19/09/2019	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	An.II	An.II		Art.3			LC	VU	CR
25/06/2019	<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe			An.I	Art.3		2+	LC	LC	NT

Date de la sortie terrain	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois MP
14/02/2019	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	An.III		An.II/2				LC	LC	LC
10/04/2019 ; 14/08/2019	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	An.III	AEWA		Art.3			LC	LC	LC
14/08/2019	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	Héron garde-bœufs	An.II	AEWA							
14/08/2019	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	An.II			Art.3			LC	NT	VU
14/08/2019 ; 19/09/2019	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	An.II			Art.3			LC	NT	EN
25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	An.II			Art.3			LC	VU	VU
25/06/2019	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	An.III			Art.3			LC	NT	LC
10/04/2019 ; 29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2019	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	An.III		An.II/2				LC	LC	LC
19/09/2019	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	An.III			Art.3			LC	LC	LC
14/02/2019 ; 10/04/2019 ; 07/01/2020	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	An.II			Art.3			LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2019	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	An.II			Art.3			LC	LC	LC
12/03/2019 ; 14/08/2019	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir		An.II	An.I	Art.3			LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 07/01/2020	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal		An.II	An.I	Art.3	X	2+	NT	VU	EN
25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique				Art.3			LC	LC	LC
14/08/2019 ; 19/09/2019	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	An.III			Art.3			LC	EN	VU
25/06/2019 ; 19/09/2019	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	An.II			Art.3			LC	LC	LC

Date de la sortie terrain	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois MP
14/02/2019 ; 10/04/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019 ; 07/01/2020	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			An.II/2				LC	LC	LC
29/05/2019 ; 25/06/2019 ; 14/08/2019	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	An.II		An.I	Art.3 et 4			LC	NT	LC
25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019 ; 19/09/2019	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 07/01/2020	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	An.III			Art.3			LC	LC	LC
19/09/2019	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	An.II			Art.3			LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	An.II			Art.3			LC	VU	VU
10/04/2019	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	LC
12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 25/06/2019 ; 07/01/2020	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	LC
25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 14/08/2019	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	An.II			Art.3			LC	LC	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 07/01/2020	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	An.II			Art.3			LC	LC	LC
10/04/2019	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	An.II			Art.3			LC	LC	LC
09/07/2019	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	An.II			Art.3			LC	VU	LC
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 10/04/2019 ; 09/07/2019	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	An.II			Art.3			LC	NT	LC
25/06/2019	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	An.III		An.II/2				LC	VU	LC
10/04/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 19/09/2019	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	An.III		An.II/2				LC	LC	LC
12/03/2019 ; 07/01/2020	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	An.II			Art.3			LC	LC	LC
10/04/2019 ; 25/06/2019 ; 09/07/2019 ; 19/09/2019	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	An.II			Art.3			LC	VU	LC
29/05/2019 ; 07/01/2020	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin		An.II	An.I	Art.3		1+	LC	LC	EN
07/01/2020	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	An.III			Art.3			LC		

10.4.2. Mammifères terrestres

Figure 82 : Espèces de mammifères terrestres observés

Date de la sortie terrain	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DH	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN
29/05/2019 ; 14/08/2019 ; 07/01/2020	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne							NT	NT	NT
29/05/2019 ; 14/08/2019 ; 07/01/2020	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe							LC	LC	LC
29/05/2019	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	An.III			Art.2			LC	LC	LC

10.4.3. Chiroptères

Figure 83 : Espèces de chiroptères observés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	LRM	LRE	LRN
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	NT
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.III	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	LC
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	NT	VU	LC
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	NT
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryalus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	NT	VU	LC
Grand Murin/Petit murin	<i>Myotis myotis</i>								
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	LC
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	NT		VU
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X	LC	LC	LC

10.4.4. Reptiles

Figure 84 : Espèces de reptiles observés

Date de la sortie terrain	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DH	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	LRR MP
14/02/2019 ; 12/03/2019 ; 14/08/2019	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC	LC
29/05/2019 ; 09/07/2019	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	An.II			Art.2			LC	LC	LC	NT
19/09/2019	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	An.III		An.IV	Art.2			LC	LC	LC	LC
29/05/2019	<i>Couleuvre verte et jaune</i>	Couleuvre verte et jaune	An.III		An.IV	Art.2			LC	LC	LC	LC

10.4.5. Invertébrés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DH	Prot Nat	PNA	LRM	LRE	LRN
<i>Pyronia thitonus</i>	Amaryllis								
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu								
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns								
<i>Everes argiades</i>	Azuré du trèfle								
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame								
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien								
<i>Acontia lucida</i>	Collier blanc								
<i>Oedipoda caerulecens</i>	Criquet à ailes bleues								
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste								
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet glauque								
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien								
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène								
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu								
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun								
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre								
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc								
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée								
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun								
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé								
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)	An.II		An.II et IV	Art.2		VU	NT	I
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte								
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre								
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des potentilles								
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle								
<i>Papilio machaon</i>	Machaon								
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse								
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaurees								
<i>Melicta parthenoides</i>	Mélitée des scabieuses								
<i>Melicta athalia</i>	Mélitée du mélampyre								
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain								
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée								
<i>Oedipoda coerulea</i>	Oedipode ibérique								
<i>Inachis io</i>	Paon-du-jour								
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave								
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou								
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis								
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain								
<i>Euchorthippus elegantulus</i>									

10.5. Détails des calculs des surfaces compensatoires

10.5.1. Destruction directe d'habitats de reproduction

Enjeu local de conservation issue du diagnostique				Importance de la zone d'étude des habitats d'espèces				Intensité de l'impact résiduel				Durée de l'impact				Effet cumulatif																
Habitat d'espèce	MOYEN	Assez fort	Fort	Surface	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale												
Cultures	1544,81			1544,81	Cultures	3	1544,81	4634,43	Cultures	2	1544,81	3089,62	Cultures	4	1544,81	6179,25	Cultures	1	1544,81	1544,81												
Habitations et jardins			46,60	139,81	Habitations et jardins	3	46,60	139,81	Habitations et jardins	2	46,60	93,20	Habitations et jardins	4	46,60	186,41	Habitations et jardins	1	46,60	46,60												
Prairies acides		1192,52		2385,04	Prairies acides	3	1192,52	3577,57	Prairies acides	2	1192,52	2385,04	Prairies acides	4	1192,52	4770,09	Prairies acides	1	1192,52	1192,52												
Prairies améliorées		9976,52	757,40	22225,22	Prairies améliorées	3	10733,91	32201,74	Prairies améliorées	2	10733,91	21467,82	Prairies améliorées	4	10733,91	42935,65	Prairies améliorées	1	10733,91	10733,91												
Prairies de fauche		5842,59	259,49	12463,66	Prairies de fauche	3	6102,08	18306,25	Prairies de fauche	2	6102,08	12204,16	Prairies de fauche	4	6102,08	24408,33	Prairies de fauche	1	6102,08	6102,08												
Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes			1063,89	3191,68	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	3	1063,89	3191,68	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	2	1063,89	2127,79	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	4	1063,89	4255,58	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	1	1063,89	1063,89												
Prairies et recolonisation de Trembles		2495,58		4991,15	Prairies et recolonisation de Trembles	3	2495,58	7486,73	Prairies et recolonisation de Trembles	2	2495,58	4991,15	Prairies et recolonisation de Trembles	4	2495,58	9982,31	Prairies et recolonisation de Trembles	1	2495,58	2495,58												
C1 (Valeur patrimoniale des habitats d'espèces considérées)																				C2 (Additionnalité)		C3 (Proximité temporelle)			C4 (Proximité géographique)		C5 (Pérennisation des mesures)			COMPENSATION		
Habitat d'espèce	Enjeu local de conservation issue du diagnostique	Importance de la zone d'étude des habitats d'espèces	Intensité de l'impact résiduel	Durée de l'impact	Effet cumulatif	Total	Création de milieux(=C1x0,5)	Préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables(=C1x1)	Proche(Si mesures en place au moment des impacts j0)(=C1x0,5)	Modéré(Si mesures en place moins d'1 an après impacts >+1 à <1an)(=C1x1)	Eloignée(Mesures en place plus d'1 an après impacts >1an)(=C1x1,5)	A proximité immédiate du projet (habitats altérés connectés)(=C1x0,5)	Plus éloignée, mais dans un environnement proche écologiquement (cortèges et contextes similaires)(=C1x1)	Eloignée écologiquement (cortèges et contextes très différents)(=C1x1,5)	Plan de Gestion(=C1x0,5)	Durée de 30 ans (sans plan de gestion)(=C1x1)	Durée d'exploitation du projet inférieure à 30 ans (sans plan de gestion)(=C1x1,5)	Hypothèse B	Hypothèse C	Hypothèse A												
Cultures	1544,81	4634,43	3089,62	6179,25	1544,81	3398,59	1699,29	3398,59	1699,29	3398,59	5097,88	1699,29	3398,59	5097,88	1699,29	3398,59	5097,88	2379,01	2379,01	2039,15												
Habitations et jardins	139,81	139,81	93,20	186,41	46,60	121,17	60,58	121,17	60,58	121,17	181,75	60,58	121,17	181,75	60,58	121,17	181,75	84,82	84,82	72,70												
Prairies acides	2385,04	3577,57	2385,04	4770,09	1192,52	2862,05	1431,03	2862,05	1431,03	2862,05	4293,08	1431,03	2862,05	4293,08	1431,03	2862,05	4293,08	2003,44	2003,44	1717,23												
Prairies améliorées	22225,22	32201,74	21467,82	42935,65	10733,91	25912,87	12956,43	25912,87	12956,43	25912,87	38869,30	12956,43	25912,87	38869,30	12956,43	25912,87	38869,30	18139,01	18139,01	15547,72												
Prairies de fauche	12463,66	18306,25	12204,16	24408,33	6102,08	14696,90	7348,45	14696,90	7348,45	14696,90	22045,34	7348,45	14696,90	22045,34	7348,45	14696,90	22045,34	10287,83	10287,83	8818,14												
Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	3191,68	3191,68	2127,79	4255,58	1063,89	2766,12	1383,06	2766,12	1383,06	2766,12	4149,19	1383,06	2766,12	4149,19	1383,06	2766,12	4149,19	1936,29	1936,29	1659,67												
Prairies et recolonisation de Trembles	4991,15	7486,73	4991,15	9982,31	2495,58	5989,38	2994,69	5989,38	2994,69	5989,38	8984,08	2994,69	5989,38	8984,08	2994,69	5989,38	8984,08	4192,57	4192,57	3593,63												
																		Total m²	39022,95	39022,95	33448,24											
																		Total ha	3,90	3,90	3,34											

10.5.2. Perte de fonctionnalité

Enjeu local de conservation issue du diagnostique				Importance de la zone d'étude des habitats d'espèces				Intensité de l'impact résiduel				Durée de l'impact				Effet cumulatif						
Habitat d'espèce	Assez fort	Fort	Surface	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale	Habitat d'espèce	Ratio	Surface	Surface totale			
Prairies acides	18356,71		36713,42	Prairies acides	2	18356,71	36713,42	Prairies acides	2	18356,71	36713,42	Prairies acides	4	18356,71	73426,84	Prairies acides	2	18356,71	36713,42			
Prairies améliorées	30578,67	67,07	61358,53	Prairies améliorées	2	30645,73	61291,47	Prairies améliorées	2	30645,73	61291,47	Prairies améliorées	4	30645,73	122582,94	Prairies améliorées	2	30645,73	61291,47			
Prairies de fauche	3659,14		7318,27	Prairies de fauche	2	3659,14	7318,27	Prairies de fauche	2	3659,14	7318,27	Prairies de fauche	4	3659,14	14636,54	Prairies de fauche	2	3659,14	7318,27			
Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	155,66		311,31	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	2	155,66	311,31	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	2	155,66	311,31	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	4	155,66	622,62	Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	2	155,66	311,31			
Prairies et recolonisation de Trembles		280,22	840,66	Prairies et recolonisation de Trembles	2	280,22	560,44	Prairies et recolonisation de Trembles	2	280,22	560,44	Prairies et recolonisation de Trembles	4	280,22	1120,88	Prairies et recolonisation de Trembles	2	280,22	560,44			
C1 (Valeur patrimoniale des habitats d'espèces considérées)				C2 (Additionnalité)				C3 (Proximité temporelle)				C4 (Proximité géographique)				C5 (Pérennisation des mesures)				COMPENSATION		
Habitat d'espèce	Enjeu local de conservation issue du diagnostique	Importance de la zone d'étude des habitats d'espèces	Intensité de l'impact résiduel	Durée de l'impact	Effet cumulatif	Total	Création de milieux(=C1x0,5)	Préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables(=C1x1)	Proche(Si mesures en place au moment des impacts j0)(=C1x0,5)	Modéré(Si mesures en place moins d'1 an après impacts >+1 à <1an)(=C1x1)	Eloignée(Mesures en place plus d'1 an après impacts >1an)(=C1x1,5)	A proximité immédiate du projet (habitats altérés connectés)(=C1x0,5)	Plus éloignée, mais dans un environnement proche écologiquement (cortèges et contextes similaires)(=C1x1)	Eloignée écologiquement (cortèges et contextes très différents)(=C1x1,5)	Plan de Gestion(=C1x0,5)	Durée de 30 ans (sans plan de gestion)(=C1x1)	Durée d'exploitation du projet inférieure à 30 ans (sans plan de gestion)(=C1x1,5)	Hypothèse A	Hypothèse B	Hypothèse C		
Prairies acides	36713,42	36713,42	36713,42	73426,84	36713,42	44056,11	22028,05	44056,11	22028,05	44056,11	66084,16	22028,05	44056,11	66084,16	22028,05	44056,11	66084,16	26433,66	30839,27	30839,27		
Prairies améliorées	61358,53	61291,47	61291,47	122582,94	61291,47	73563,17	36781,59	73563,17	36781,59	73563,17	110344,76	36781,59	73563,17	110344,76	36781,59	73563,17	110344,76	44137,90	51494,22	51494,22		
Prairies de fauche	7318,27	7318,27	7318,27	14636,54	7318,27	8781,93	4390,96	8781,93	4390,96	8781,93	13172,89	4390,96	8781,93	13172,89	4390,96	8781,93	13172,89	5269,16	6147,35	6147,35		
Prairies de fauche, ronciers et recolonisation de chênes	311,31	311,31	311,31	622,62	311,31	373,57	186,79	373,57	186,79	373,57	560,36	186,79	373,57	560,36	186,79	373,57	560,36	224,14	261,50	261,50		
Prairies et recolonisation de Trembles	840,66	560,44	560,44	1120,88	560,44	728,57	364,29	728,57	364,29	728,57	1092,86	364,29	728,57	1092,86	364,29	728,57	1092,86	437,14	510,00	510,00		
																	Total m²	76502,01	89252,35	89252,35		
																	Total ha	7,65	8,93	8,93		

10.6. Lettre d'accord de principe et prédiagnostic des zones de compensation – ANA-CEN Ariège



Alzen, le 21 octobre 2021

A l'attention de Madame Christine Tequi
Présidente du Conseil Départemental de l'Ariège
5, rue du Cap de la Ville
09000 FOIX - France

Objet : Participation contractuelle de l'ANA-CEN Ariège en tant qu'opérateur de compensation pour le Conseil Départemental de l'Ariège sur les communes de Bonnac, Pamiers et du Vernet d'Ariège

Madame,

Je vous confirme notre intention d'étudier avec vous les modalités de mise en place de mesures compensatoires sous la forme de contrats « opérateur de compensation » dans le cadre de votre demande de dérogation espèces protégées des travaux que vous souhaitez mettre en œuvre sur les communes de Bonnac et Pamiers.

Dans ce cas, deux relations contractuelles doivent être établies :

- Un contrat de compensation entre vous, Conseil Départemental, maître d'ouvrage et nous, ANA-CEN Ariège, opérateur de compensation ;
- Un contrat ORE entre le propriétaire du foncier compensatoire pressenti sur la commune du Vernet d'Ariège, Le Conseil Départemental, et nous, ANA-CEN Ariège, opérateur de compensation (cocontractant non propriétaire). Le fermier exploitant actuellement le site devra également être associé à ce projet afin de garantir la mise en œuvre de l'ensemble des actions et mesures en faveur de l'environnement.

Restant à votre disposition pour avancer avec vous à ce dossier.
Bien à vous,



Projet de mise en place de mesures compensatoires dans le cadre de la déviation de Salvayre

Evaluation de l'intérêt du site de Clarac sur la commune du Vernet pour devenir site de compensation.



Décembre 2021



Vidallac - 09240 Alzen - 05 61 65 80 54 - ariegenature.fr
SIRET 393 302 104 00046 - APE 9104Z

L'ANA-CEN Ariège est labellisée Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement d'Ariège



Projet de mise en place de mesures compensatoires dans le cadre de la déviation de Salvayre

*Evaluation de l'intérêt du site de Clarac sur la commune
du Vernet pour devenir site de compensation.*

Décembre 2021

Personne responsable du projet : Vincent LCAZE

Personnes ayant travaillées sur le projet : Léa de Sauverzac, Vincent LCAZE

Illustration de la page de garde : Site de Clarac- Vernet d'Ariège, Vincent LCAZE

Sommaire

1. Contexte et présentation succincte du site.	4
1.1. Le site de Clarac – Commune du Vernet d'Ariège	4
1.2. Espèces et cortèges identifiés comme enjeux	5
2. Analyse de l'intérêt du site de Clarac pour recevoir des mesures de compensation	9
2.1. Données naturalistes connues sur le site	9
2.2. Espèces présentes sur le site de Clarac.	9
2.2.1. Un cortège d'oiseaux riche.....	9
2.2.2. Cartographie des données.....	11
2.3. Rapaces présent dans une zone tampon de 3 Km.	12
2.3.1. Données d'orthoptères	13
2.4. Synthèse de l'intérêt du site pour les oiseaux	13
2.5. Milieux et autres enjeux liés à la compensation.....	14
3. Synthèse de l'intérêt du site de Clarac pour devenir un site de compensation et perspectives. ...	16

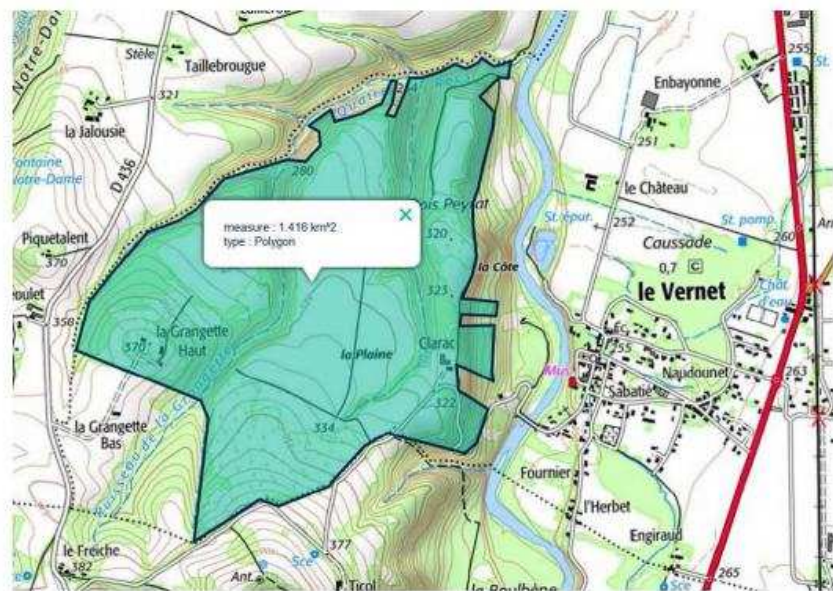
1. Contexte et présentation succincte du site.

Dans le cadre du projet de déviation de la Route Départementale 820 au niveau du hameau de Salvayre, situé sur la commune de Bonnac en Ariège, une étude d'impact ainsi qu'un dossier de demande de dérogation espèces protégées ont été rédigés afin d'apporter les éléments nécessaires pour appliquer le principe Éviter/Réduire/Compenser. Ces documents listent un ensemble d'espèces et d'habitats à enjeux concernés par le projet pour lesquels devra être mis en place un ensemble de mesures ERC. Les mesures d'évitement et de réductions ne suffisant pas, des mesures de compensation doivent être proposées sur un lieu pouvant d'une part permettre la reconstitution d'espaces agricole (prairie et bocage) et d'autre part être favorable pour accueillir un cortège d'oiseaux défini dans ces précédentes études.

Nous avons donc été sollicités par le bureau d'étude en charge des études et par le conseil départemental (porteur du projet) pour les aider dans la définition d'un site d'intérêt pouvant devenir site de compensation. Après plusieurs visites de sites et de nombreux échanges entre toutes les parties, un site semble faire l'unanimité, Le site de Clarac (dit de la plaine) sur la commune du Vernet d'Ariège.

1.1. Le site de Clarac – Commune du Vernet d'Ariège

Le site de Clarac également nommé la plaine sur les cartographies IGN est un espace agricole d'environ 140ha composé essentiellement de boisement et de prairie. Ces parcelles dont la propriété incombe au Conseil Départemental sont exploitées par un agriculteur qui pratique un pâturage extensif d'ovins.



La majorité des parcelles de prairies sont en cours de fermeture au profit de landes à ajoncs ou envahies de Sénéçon du Cap et les boisements accueillent à certains endroits des espèces exotiques comme le Robinier faux-acacia.

Ce site se trouve au sein de la ZNIEFF de type I 730011901 Bois de Bonnac correspondant un une succession de vallons accueillant le Grand-duc d'Europe et l'Aigle botté en bordure de plaine d'agriculture intensive.

On notera que plusieurs projets ont été étudiés sur la zone (agricoles, éolien, photovoltaïque) et qu'une partie a déjà été cédée pour la réalisation d'un centre pénitentiaire pour mineurs. A long terme, ce secteur pourrait donc se voir urbanisé ou les milieux se fermer par manque d'entretien et mérite à ce titre une protection par gestion.

Le site est situé à moins de 2 km du projet de déviation de Salvayre dans un contexte agricole assez similaire à celui que l'on retrouve sur la plaine autour de Bonnac.

1.2. Espèces et cortèges identifiés comme enjeux

Les études d'évaluation des impacts du projet de déviation identifient plusieurs espèces à enjeux pour lesquelles des mesures de compensation seront nécessaires ou pressenties.

21 espèces d'oiseaux et 13 espèces de chauves-souris sont identifiées comme cibles de la demande de dérogation

28 espèces d'oiseaux sont identifiées comme secondaires pour la demande de dérogation ainsi que 4 espèces de reptiles, 4 espèces d'amphibiens et un mammifère.

Les tableaux suivant issus du dossier de demande de dérogation espèce protégées présentes les espèces à enjeux :

Tableaux des espèces cible de la dérogation

Nom commun	Espèce	Statut	Niveau d'enjeu	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population locale d'individus (logique)	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population locale d'individus (logique)	Dérégulation	Dérégulation	
								Justification des enjeux sur le projet
Pie-grèche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	N	Fort	Un couple sur site et possiblement un autre à proximité au nord de la ZER. Espèce bien présente sur la ZER.	Assez élevé Dérégulation d'habitat de reproduction pour 1 couple	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Aigle botté	<i>Hierosylus pernix</i>	N*, A	Assez fort	Présent toute l'année en alimentation, nicheur en bord d'Ariège.	Assez élevé Destruction de 2,4 ha et perte de fonctionnalité pour 5,3 ha de prairie privilégiées pour l'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Charbonnet élégant	<i>Corvus corax</i>	A, n	Assez fort	Uniquement présent en alimentation	Moyen Destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A, n*	Assez fort	Zone de chasse et de repos de la chouette effraie, possiblement nicheuse dans ferme au sud-est. Le site présente des habitats de chasse résiduelle au maintien de l'effraie sur ce site de nidification.	Assez élevé Destruction de 2,4 ha et perte de fonctionnalité pour 5,3 ha de prairie privilégiées pour l'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Linotte mélodieuse	<i>Corvus cornix</i>	A, n	Assez fort	Nidification possible et alimentation	Moyen Destruction de 2,4 ha de prairies d'alimentation	Peu élevé Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N*, A	Moyen	En alimentation sur le site mais nicheur à proximité.	Négligeable Altération des habitats d'alimentation	Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
Sinnet proyer	<i>Emberiza hortulana</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Bruant zizi	<i>Emberiza hortulana</i>	N	Moyen	Nidification et alimentation	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
Cisticole des juncs	<i>Cisticola juncidis</i>	N	Moyen	Nicheur sur cultures et prairies remaniées	Peu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
Ouvette hulotte	<i>Syrnium alba</i>	N*, A	Moyen	En chasse sur site mais reproduction à proximité dans bocages.	Peu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négligeable Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel

Protection		Espèce		Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études désignées)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérivation	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu sur site					Justification des enjeux sur le projet
		Facon cricaille	Falco tinnunculus	N*, A	Moyen	Présence constante en alimentation. Nicheur à proximité.	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Facon hebrauc	Falco suburus	A	Moyen	Uniquement présent en alimentation	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Fauvette grisette	Sylvia communis	N	Moyen	Modification et alimentation	Feu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négative Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	N*, A	Moyen	En chasse sur site mais reproduction au sud de Borneac dans une falaise le long de l'Arège.	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Milan noir	Milvus migrans	N*, A	Moyen	Uniquement présent en alimentation. Nicheur dans boisements à proximité possible.	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Milan royal	Milvus milvus	A, n*	Moyen	Chasse tout au long de l'année	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Moineau friquet	Passer montanus	A	Moyen	Uniquement présent en alimentation et rassemblement postnatal	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Pic vert	Picus viridis	N*	Moyen	Transit et alimentation possible sur site.	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	N	Moyen	Modification et alimentation	Feu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négative Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Tarier palmé	Saxicola rubicola	N	Moyen	Modification et alimentation	Feu élevé Destruction de 2 ha d'habitats de reproduction	Négative Création et mise en valeur d'habitats de reproduction	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Vendré d'Europe	Corvus corax	A, n	Moyen	Modification possible et alimentation	Feu élevé Altération des habitats d'alimentation	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION

Protection		Espèce		Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études désignées)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérivation	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu sur site					Justification des enjeux sur le projet
		Barbette d'Europe	Barbetta barbata	Dep. C, P	Faible	Enjeux forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Feu élevé Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Dep. C, P	Faible	Enjeux forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Feu élevé Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Molosse de Cézani	Turdus merula	C, P	Assez fort	Enjeux basés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Rhinophéa euryle	Rhinophœa euryle	C, P	Assez fort	Enjeux basés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Grand Murin	Myotis myotis	C, P	Assez fort	Enjeux basés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Fuic murin	Myotis myotis	C, P	Assez fort	Enjeux basés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Vespère de Serot	Hirundo serotus	C, P	Assez fort	Enjeux basés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Mélopère de Schreibern	Melospiza schreiberni	C, P	Assez fort	Enjeux basés : présence probable uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Dep. C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Dep. C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Oreillard gris	Plecotus austriacus	Dep. C, P	Assez fort	Enjeux assez forts : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Sérénite commune	Eptesirus serotus	C, P	Moyen	Enjeux basés : présence uniquement en chasse et en déplacement	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION

Evaluation de l'intérêt du site de Clarac sur la commune du Vernet pour devenir site de compensation
Décembre 2021
Ana – Conservatoire d'espaces naturels Ariège

Protection		Espèce		Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études désignées)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérivation	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu sur site					Justification des enjeux sur le projet
		Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Dep. C, P	Moyen	Enjeux moyens : pour les potentialités en gîtes arboricoles	Négative Dégradation d'habitats de chasse	Négative Création et mise en valeur d'habitats d'alimentation	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION

Tableaux des espèces secondaires pour la dérogation

Protection		Espèce		Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études désignées)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérivation	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu sur site					Justification des enjeux sur le projet
Autrefois										
		Étourneau sansonnet	Fregata aedon	A, n	Faible	Tentative de reproduction sur le site. Présent en chasse régulièrement. Espèce réalisant 2-3 reproductions à différents endroits par an. Echec de reproduction constaté suite à dérangement lié à une action agricole. Espèce en expansion depuis l'est de la ZSE.	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION
		Bergesurcette grise	Motacilla alba	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Buc casariot	Buteo buto	N*, A	Faible	Faible en 2023, présence d'encensures aérées possibles	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Épervier d'Europe	Accipiter nisus	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Étourneau sansonnet	Sterna bergii	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Héron cendré	Ardea cinerea	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Hirondelle de fenêtre	Falco tinnunculus	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel

Protection		Espèce		Niveau d'enjeu		Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études désignées)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Dérivation	
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu sur site					Justification des enjeux sur le projet
		Hirondelle rustique	Hirundo rustica	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Martinet noir	Apus apus	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Mélanègre bleue	Cyanistes caeruleus	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Mélanègre charbonnière	Parus major	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Moineau domestique	Passer domesticus	N*, A	Faible	Uniquement présent en alimentation et rassemblement	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Pisson des arbres	Fringilla coelebs	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Rouge-gorge familier	Luscinia megarhynchos	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Rouge-gorge noir	Phoenicurus phoenicurus	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Troglodyte nain	Troglodytes troglodytes	N	Faible	Modification et alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Buzard Saint-Martin	Bubo cynegetus	A	Faible	Uniquement présent en alimentation	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Bergesurcette printanière	Motacilla flava	NM	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	M	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Mélanègre à longue queue	Agredula caudata	NM	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Pisson du nord	Fringilla monticola	NM	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négative	Négative	OUI	EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel

Evaluation de l'intérêt du site de Clarac sur la commune du Vernet pour devenir site de compensation
Décembre 2021
Ana – Conservatoire d'espaces naturels Ariège

Protection	Espèce			Niveaux d'engins			Impacts résiduels après mesure CR sur le projet	Impacts résiduels après mesure CR et C pour la population (zone d'inventaire rouge/orange)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'autres de rapace	Destruction d'habitats
	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Engin sur site	Justification des enjeux sur le projet				
		Pipit farouche	Anthus pratensis	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Pipit des arènes	Anthus trivialis	HMI	Faible	Alimentation en migr/hiv	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
		Seris cil	Serinus serinus	HMI, O	Faible	Alimentation en migr/hiv, possible en reproduction	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
Reptiles										
		Lézard des murailles	Lacerta muralis	CBC	Faible	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
		Lézard vert	Lacerta bilineata	CBC	Moyen	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
		Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	CBC	Moyen	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
		Couleuvre verte et jaune	Hemorrhois viridiflora	CBC	Faible	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
Mammifères										
		Hérisson d'Europe	Euroscorpus europaeus	CBC	Moyen	Habitats peu favorables	Négligeable	Négligeable		EN PHASE D'EXPLOITATION, risque accidentel
Amphibiens à installation en phase chantier										
		Crapaud calamite	Epidae calamita	Potentielle en phase chantier	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
		Crapaud épineux	Bufo spinosus	Potentielle en phase chantier	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
		Grenouille agile	Rana dalmatica	Potentielle en phase chantier	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel
		Triton palmé	Lissotriton helveticus	Potentielle en phase chantier	Faible		Négligeable	Négligeable		EN PHASE CHANTIER, risque accidentel

2. Analyse de l'intérêt du site de Clarac pour recevoir des mesures de compensation

2.1. Données naturalistes connues sur le site

Nous avons recueilli sur l'emprise du site de Clarac en considérant une zone tampon de 300 m, 160 données de faune, comprenant uniquement des oiseaux et quelques données d'insectes. Ce site n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques pour le projet et les données sont issues d'observations de bénévoles de l'ANA-cen Ariège. Les observations les plus anciennes datent de 2012 et les plus récentes de 2018.

Pour les rapaces nous avons également analysé les données disponibles sur une zone tampon de 3 km autour du site de Clarac ce qui représente 24 espèces de rapaces diurnes et nocturnes sur le site et à proximité.

Il n'y a pas eu d'inventaire floristique récent, ni par des salariés de l'ANA- CEN Ariège ni par ses bénévoles néanmoins deux espèces de plantes déterminantes ont été notées sur le site en 2006. Il s'agit du Ciste à feuille de sauge et du Hêtre qui est peu commun en territoire de plaine.

2.2. Espèces présentes sur le site de Clarac.

2.2.1. Un cortège d'oiseaux riche

Les tableaux suivants présentent les 64 espèces d'oiseaux connues sur le site de Clarac tout groupe confondu.

Treize espèces considérées comme espèces cibles de la dérogation sur les 21 espèces sont présentes sur site dont la Pie-grièche écorcheur, l'Aigle botté et la Linotte mélodieuse. Les espèces prioritaires sont notées en gras.

Pour les espèces secondaires de la demande de dérogation, le site accueille 16 taxons parmi les 28 espèces inscrites. Les espèces secondaires sont notées en bleu.

Au-delà des espèces mentionnées dans la dérogation ce site accueille une diversité d'espèces d'oiseaux intéressante comprenant 64 taxons dont plusieurs présentant des enjeux forts à très forts.

Il est mentionné par exemple la présence régulière de Busard cendré qui trouve sur ce site une zone de chasse favorable voir même un lieu de nidification possible.

Ce site semble convenir au cortège de faucon avec 4 espèces dont le Faucon pèlerin.

Le site est à minima un lieu important de chasse pour le groupe des rapaces. Il est même probable que les rapaces chassent sur les zones prairies de Bonnac soit en partie les mêmes individus que ceux chassant au Vernet.

Côté passereaux ce site présente également un fort intérêt et au-delà des espèces cibles de la dérogation, la présence d'un cortège de fauvette peu commune est un enjeu fort. Pour les bruants notés dans le tableau ils sont présents sur site sauf le Bruant Ortolan qui semble être une observation en migration.

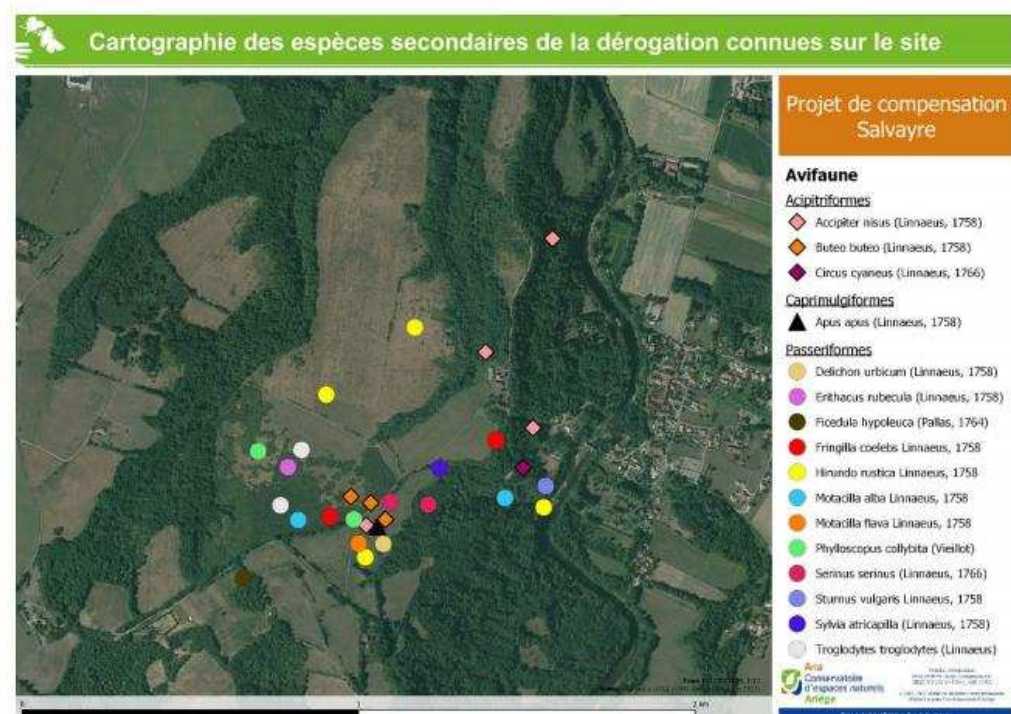
2.2.2. Cartographies des données

Tableau des données avifaune connues sur le site – BD SICEN- ariegenature

CLASSE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE NATIONALE	LISTE ROUGE EX.MIDI-PYRENEES
Aves Linnaeus, 1758	Accipiter pentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	NO3		LC	NT
Aves Linnaeus, 1758	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Circus gallicus (Gmelin, 1788)	Circus Jean-le-Blanc	NO3	CDD1	LC	VU
Aves Linnaeus, 1758	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	NO3	CDD1	NT	
Aves Linnaeus, 1758	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	NO3	CDD1	LC	EN
Aves Linnaeus, 1758	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	NO3	CDD1	NT	CA
Aves Linnaeus, 1758	Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)	Aigle botté	NO3	CDD1	NT	VU
Aves Linnaeus, 1758	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milvan noir	NO3	CDD1	LC	EN
Aves Linnaeus, 1758	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milvan royal	NO3	CDD1	VU	EN
Aves Linnaeus, 1758	Perisoreus inornatus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	NO3	CDD1	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chouette chevêche	NO3		LC	VU
Aves Linnaeus, 1758	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	NO3		NT	
Aves Linnaeus, 1758	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier		CDD21 CDD31	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		CDD22	VU	
Aves Linnaeus, 1758	Merops alpestris Linnaeus, 1758	Guépier d'Europe	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Falco eleonorae Gmelin, 1788	Falco d'Éléonore	NO3	CDD1	NA	
Aves Linnaeus, 1758	Falco peregrinus Tunstall, 1771	Falco pèlerin	NO3	CDD1	LC	VU
Aves Linnaeus, 1758	Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Falco hobereau	NO3		LC	NT
Aves Linnaeus, 1758	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Falco crécerelle	NO3		NT	
Aves Linnaeus, 1758	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs		CDD22	NT	
Aves Linnaeus, 1758	Anthus cervinus (Pallas, 1811)	Pipit à gorge rousse	NO4		NA	
Aves Linnaeus, 1758	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Vendier d'Europe	NO3		VU	
Aves Linnaeus, 1758	Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Corvus corax Linnaeus, 1758	Grand corbeau	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	NO3	CDD22	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	NO3		NT	VU
Aves Linnaeus, 1758	Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	NO3		LC	NT
Aves Linnaeus, 1758	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	NO3		VU	NT
Aves Linnaeus, 1758	Emberiza hortulana Linnaeus, 1758	Bruant ortolan	NO3	CDD1	EN	EN
Aves Linnaeus, 1758	Eritrichus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	NO3		VU	
Aves Linnaeus, 1758	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	NO3		NT	EN
Aves Linnaeus, 1758	Lanius collurio Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	NO3	CDD1	NT	
Aves Linnaeus, 1758	Lanius collurio Linnaeus, 1758	Linotte mélodieuse	NO3		VU	VU
Aves Linnaeus, 1758	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	NO3	CDD1	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette albe	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	NO3		LC	NT
Aves Linnaeus, 1758	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouilliot velouté	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur moche	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivron	NO3		VU	VU
Aves Linnaeus, 1758	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâle	NO3		NT	
Aves Linnaeus, 1758	Serinus serinus (Linnaeus, 1758)	Serin cin	NO3		VU	
Aves Linnaeus, 1758	Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tain des sables	NO3		LC	NT
Aves Linnaeus, 1758	Sturus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet		CDD22	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grise	NO3		LC	NT
Aves Linnaeus, 1758	Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	NO3		NT	VU
Aves Linnaeus, 1758	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	NO3	CDD1	EN	VU
Aves Linnaeus, 1758	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	NO3		LC	
Aves Linnaeus, 1758	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine		CDD22	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	NO3	CDD1	LC	EN
Aves Linnaeus, 1758	Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	NO3	CDD1	EN	
Aves Linnaeus, 1758	Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)	Pic mar	NO3	CDD1	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Pic noir	NO3	CDD1	LC	
Aves Linnaeus, 1758	Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert	NO3		LC	



Vue plongeante sur le site de Clarac

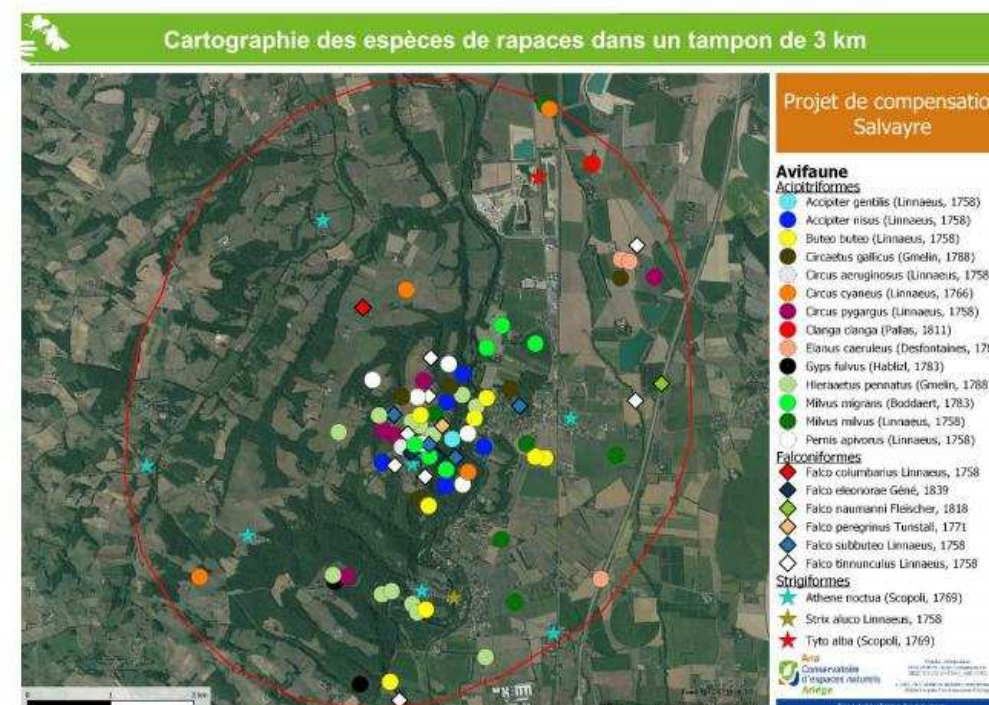


2.3. Rapaces présent dans une zone tampon de 3 Km.

Dans un rayon de 3 km qui représente une zone tampon de proximité pour des espèces capables de voler haut et loin, nous avons recensé 24 espèces de rapaces. Toutes les espèces de la dérogation sont présentes à proximité du site. Le Grand-Duc n'est pas cartographié sur notre carte car nous n'avons pas pu obtenir des observateurs, la localisation précise. Nous savons néanmoins qu'il niche dans les falaises à proximité de Bonnac.

Dans la carte représentant les données des rapaces au sein de la zone tampon, nous remarquons nettement une concentration des observations sur le site de Clarac et ces abords proches.

Le site de Clarac et ses vastes étendus de milieux ouverts, complétés par un maillage de boisement de talweg de pente ou de haies font de cet espace un lieu de fort intérêt pour les rapaces que ce soit en tant que zone de chasse mais également comme site de reproduction pour certaines espèces.



2.3.1. Données d'orthoptères

Tableau des données orthoptères connus sur le site – BD SICEN- ariègenature

CLASSE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE NATIONALE	LISTE ROUGE EX-MIDI-PYRENEES
Insecta Linnaeus, 1758	Cicada orni Linnaeus, 1758	Cigale grise (la)				
Insecta Linnaeus, 1758	Tibidina haematodes (Scopoli, 1763)	Cigale rouge (la)				
Insecta Linnaeus, 1758	Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc				
Insecta Linnaeus, 1758	Gomphocerippus brunnescens (Thunberg, 1815)	Criquet duertois				
Insecta Linnaeus, 1758	Grillus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre				
Insecta Linnaeus, 1758	Oncometopus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-à-borde				
Insecta Linnaeus, 1758	Psephodesmus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures				
Insecta Linnaeus, 1758	Pteronemobius heydeni (Fischer, 1853)	Grillon des marais				
Insecta Linnaeus, 1758	Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)					

Les seules autres données que nous connaissons sur ce site sont des données ponctuelles d'orthoptère dont les statuts ne présentent pas d'enjeux.

2.4. Synthèse de l'intérêt du site pour les oiseaux

Le site de Clarac présente toutes les caractéristiques requises pour accueillir des mesures de compensation pour le cortège d'oiseaux défini dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées.

La majeure partie des espèces de la dérogation sont présent sur site et des inventaires complémentaires permettront sans doute de compléter la liste des espèces.

Nous aborderons dans les paragraphes suivant quelques notions de gestion du site permettant d'améliorer et garantir la conservation de la biodiversité de ce lieu.

2.5. Milieux et autres enjeux liés à la compensation.

Dans le cadre du projet de déviation, les études environnementales mentionnent la destruction ou la dégradation de prairies, de milieux bocagers et d'habitats d'espèces à enjeux.

Nous venons de voir que le site de Clarac présente des atouts pour la préservation des oiseaux inscrits dans la dérogation. Pour ce qui concerne les habitats naturels et les autres espèces nous n'avons pas d'informations précises car aucune cartographie d'habitat naturel sur Clarac n'a été réalisée. Il n'y a eu aucun relevé phytosociologique ni aucun travail sur des groupes à enjeux comme les chiroptères.

Nous avons cependant réalisé une visite du site (février 2021) à trois naturalistes dont un naturaliste spécialiste des chauves-souris (Thomas Cuypers), une botaniste (Cécile Brousseau) et un écologue généraliste (Vincent Lacaze).

A première vue, le site est un ensemble d'anciennes prairies de fauche qui ne sont plus entretenues ou ponctuellement par du pâturage extensif. Nous avons pu observer une forte colonisation du sud-ouest de la zone par des ajoncs et autres plantes ligneuses qui font de cet espace un milieu évoluant vers un stade de lande voire friche. Les milieux de transitions entre un stade de prairie et celui de friche ou lande sont des milieux très intéressants pour les oiseaux et particulièrement pour la Pie grièche écorcheur mais actuellement la fermeture du milieu est très prononcée ne laissant que peu de place aux milieux herbacés.



Le reste du site présente un degré de colonisation par les ligneux plus modéré mais le manque d'entretien ainsi que la présence de sénéçon du Cap font que ces anciennes prairies de fauche sont actuellement dans un très mauvais état de conservation.

Il y a cependant sur la zone des petites parcelles qui sont encore fauchées et en état convenable.



Différence entre un secteur de prairie de fauche (gauche) et une zone à l'abandon (droite).

Si le site ne retrouve pas une activité pastorale plus conséquente et une gestion alternée par la fauche, nous pouvons craindre que l'ensemble des milieux se ferment, perdent tout attrait agricole ou ne devienne un lieu d'accueil de projets industriels ou autres. L'élaboration d'un plan de gestion et d'un plan de restauration des milieux, basée sur une connaissance approfondie des enjeux naturalistes du site, conciliant les exigences des espèces et les intérêts agricoles sera la meilleure solution pour garantir la conservation de cet espace à forts enjeux.

Le site présente d'autres atouts et des capacités d'amélioration des composantes du milieu naturel. Le site est bordé par deux talwegs présentant localement de vieux arbres (hêtres, châtaigniers, robiniers).



Ces milieux boisés que nous n'avons pas encore explorés présentent des intérêts pour les chiroptères arboricoles. Il sera nécessaire de programmer une étude acoustique pour évaluer d'une part la possibilité de présence de colonies arboricoles mais aussi d'évaluer l'intérêt que représentent les prairies en tant que zones de chasse pour les chauves-souris.

Ces milieux sont aussi des zones favorables pour l'ensemble de l'avifaune.

Ces boisements des talwegs sont déjà présents sur les photos aériennes de 1950 ce qui laisse penser que de très vieux arbres peuvent y être recensés.

Pour compléter la capacité d'accueil du site, il est envisageable de retravailler le parcellaire en délimitant les parcelles par un maillage de haies champêtres longeant les accès agricoles. La plantation ou l'amélioration de haies existantes pourra créer des micro-habitats propices aux reptiles et aux mammifères comme les hérissons.

3. Synthèse de l'intérêt du site de Clarac pour devenir un site de compensation et perspectives.

Suite à une visite du site et à l'analyse des données naturalistes existantes, nous estimons que ce site présente toutes les capacités pour devenir un site de compensation et particulièrement dans le cadre de la compensation du projet de déviation de Salvayre.

Le site de Clarac est situé à moins de 2 km du projet de déviation et présente des milieux agricoles similaires ou proches de ceux présent à Bonnac sur la plaine.

Le site accueille une diversité d'oiseaux intéressantes et une majorité des espèces inscrite dans le dossier de dérogation d'espèces protégées pour le projet de déviation de Salvayres.

Les milieux adjacents aux zones de prairies ou landes que sont les haies ou les talwegs boisées présentes d'autres attraits pour des espèces comme les chauves-souris.

Notre connaissance du site est encore partielle mais après une visite et l'analyse des données connues nous estimons que le site de Clarac présente un fort potentiel pour accueillir une biodiversité riche et particulièrement pour les cortèges de milieux agricole ou de milieux prairiaux.

L'état de conservation général du site nous paraît en mauvais état et des actions de gestion sont nécessaires pour remettre en état ce site à la fois dans un objectif agricole mais surtout pour la biodiversité.

Le site de Clarac est une propriété du Conseil Départemental qui a donc la maîtrise foncière du site et a délégué à un fermier l'exploitation du site. Nous proposons que soit réalisé des inventaire naturalistes complémentaires dès le printemps 2022 pour mieux connaître le site et pouvoir proposer dans un premier temps un plan de restauration précis des zones de compensation choisies puis un plan de gestion composé de fiches actions qui permettrons au Conseil Départemental et à l'exploitant de suivre nos recommandations pour une gestion conservatoire de cet espace agricole. Nous avons également discuté de nous engager via la signature d'une convention à accompagner le Conseil Départemental dans la gestion de cet espace naturel en tant qu'opérateur de compensation. La mise en œuvre d'une ORE a également été évoqué et permettra de garantir le maintien de ce lieu en espaces agricole favorable pour la faune et la flore.



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN