

Ministère de la Transition Ecologique

Direction Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine

Cité administrative
2 rue Jules Ferry
33 090 Bordeaux Cedex



RN21 – AMÉNAGEMENT DE LA SECTION « DÉVIATION DE LA CROIX BLANCHE – CRENEAU DE MONBALEN »

Dossier d'Autorisation Environnementale

**Pièce I : Dossier de demande de dérogation
« Espèces protégées »**



Indice B – Décembre 2021

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

CODIFICATION

4	7	3	1	6	S	Y	S	D	A	E	D	A	E	E	N	V	S	S	O	M	E	M	O	I	R	1	3	1	4	B	0	0
Affaire					Emetteur			Mission		Dossier		Domaine		Secteur		Nature					Libre		Indice									

REVISIONS

Version	Date	Auteurs / Vérificateur	Description
A00	16/09/2021	Noémie THEBAUD / Thibaut MATHIEU / Steve GUERALT	Dépôt du dossier
B00	17/12/2021	Noémie THEBAUD / Thibaut MATHIEU / Steve GUERALT	Prise en compte des observations des instances consultatives

COORDONNEES

Adresse du mandataire

setec international
42-44 rue Général de Larminat
33000 BORDEAUX
FRANCE

Tél +33 (0)5 24 54 55 00 / Fax +33 (0)5 24 54 55 46
secretaires.bordeaux@inter.setec.fr
www.setec.fr

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIÈCE 0	Préambule
PIÈCE A	Note de présentation non technique
PIÈCE B	Identification du demandeur
PIÈCE C	Localisation du projet
PIÈCE D	Attestation de propriété des terrains
PIÈCE E	Nature, volume et objet des ouvrages et travaux – Rubriques de la nomenclature – Moyens de surveillance et d'intervention
PIÈCE F	Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000
PIÈCE G	Étude d'impact
PIÈCE G0	Étude d'impact initiale
PIÈCE G0 BIS	Actualisation des réponses du MOA à l'avis de l'AE sur l'étude d'impact initiale
PIÈCE G1	Actualisation de l'étude d'impact sur le volet EAU
PIÈCE G2	Actualisation de l'étude d'impact sur le volet MILIEU NATUREL
PIÈCE G3	Actualisation de l'étude d'impact sur le volet ACOUSTIQUE
PIÈCE H	Éléments utiles à la compréhension du dossier
PIÈCE I	Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

SOMMAIRE

1	Résumé non technique	6		
1.1	Objet du présent dossier	6		
1.2	Méthodologie des inventaires	7		
1.3	État initial environnemental	8		
1.4	État initial écologique	9		
1.5	Description du projet	13		
1.6	Évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	13		
1.7	Synthèse des impacts bruts sur les espèces protégées	14		
1.8	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet	16		
1.9	Impacts résiduels	17		
1.10	Mesures compensatoires	20		
1.11	Synthèse des mesures de suivi	23		
1.12	Recevabilité de la demande	23		
2	Objet de la demande de dérogation	25		
2.1	Contexte de la demande de dérogation	25		
2.2	Présentation du maître d'ouvrage	25		
2.3	Objet du présent dossier	25		
2.4	Contexte Règlementaire associé à la protection des espèces protégées	25		
2.5	Espèces protégées concernées par la demande	27		
3	Formulaire CERFA	29		
4	Méthodologie des inventaires	38		
4.1	Analyse bibliographique	38		
4.2	Dates des prospections 2018-2019 et 2021	38		
4.3	Méthodologie des inventaires écologiques	40		
4.4	Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	43		
5	Inventaire des milieux naturels	44		
5.1	La trame verte et bleue	44		
5.2	Continuités et corridors écologiques dans les aires d'étude	45		
5.3	Zones protégées réglementairement et zonages d'inventaire	46		
6	État initial écologique	49		
6.1	Habitat/flore	49		
6.2	Avifaune	78		
6.3	Amphibiens	86		
6.4	Reptiles	91		
6.5	Mammifères hors chiroptères	96		
6.6	Chiroptères	96		
6.7	Entomofaune	105		
6.8	Fonctionnement écologique du territoire	- 113 -		
6.9	Synthèse des enjeux	116		
7	Description et justification du projet	121		
7.1	Contexte et historique du programme d'aménagement de la RN21	121		
7.2	Description du projet et des travaux	124		
7.3	Un projet constituant la meilleure alternative possible : rappel des variantes étudiées et des choix opérés	130		
7.4	Un projet aux raisons impératives d'intérêt public majeur	138		
8	Impacts bruts	141		
8.1	Démarche générale d'évaluation des impacts et des mesures	141		
8.2	Démarche de définition de l'emprise d'impact du projet	141		
8.3	Méthode d'évaluation des impacts écologiques	149		
8.4	Impacts brut sur les habitats naturels	149		
8.5	Impact sur la flore	149		
8.6	Impact sur la faune	155		
8.7	Synthèse des impacts bruts sur les espèces protégées	177		
8.8	Évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	179		
9	Mesure d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet	185		
9.1	Méthodologie de la définition des mesures environnementales	185		
9.2	Mesures d'évitement	185		
9.3	Mesures de réduction	191		
9.4	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction	209		
10	Impacts résiduels	215		
11	Mesures compensatoires	218		
11.1	Objectif des mesures compensatoires	218		
11.2	Méthodologie de recherche des sites	218		
11.3	Présentations des sites retenus	219		
11.4	Synthèses des mesures compensatoires	238		
		240		
11.5	Localisation des mesures compensatoires	240		
12	Mesures de suivi	244		
12.1	MS1 : Suivi écologique du chantier en phase construction	244		
12.2	MS2 : Suivi écologique en phase exploitation	245		



RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d’Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

13. Recevabilité de la demande	247
13.1 Comparaison de l'évolution des habitats d'espèces protégées avec ou sans projet.	247
13.2 Analyse de la capacité de report des espèces.....	247
13.3 Conclusion sur la demande de dérogation	247
14. Liste des espèces contactées.....	248
14.1 Faune	248
14.2 Flore	252

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet d'aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen » de la RN21, les instances suivantes ont rendu un avis :

- DREAL Nouvelle-Aquitaine – Service patrimoine naturel – Département biodiversité, espèces et connaissances. Avis en date du 17/11/2021 ;
- ARS Nouvelle-Aquitaine – Délégation départementale du Lot-et-Garonne – Pôle Santé Publique et Environnementale. Avis en date du 26/11/2021 ;
- DDT du Lot-et-Garonne – Service Environnement. Avis en date du 01/12/2021.

Certaines observations émises par ces instances ont entraîné l'ajout de compléments d'information au sein du dossier. Pour faciliter la lecture du document, ces compléments sont identifiés à l'aide d'un encart bleu.

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 OBJET DU PRESENT DOSSIER

1.1.1 Contexte de la demande de dérogation

Le présent dossier soumis à l'avis du CSRPN est relatif à la faune et à la flore protégée. Ce dossier s'attache à estimer au mieux les enjeux faunistiques et floristique s'exprimant vis-à-vis du programme d'aménagement de la RN21 entre Agen et Villeneuve-sur-Lot sur la section concernant **la déviation de La Croix Blanche et le créneau de Monbalen**, les impacts de ce dernier sur les populations et les habitats concernés, et à présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en œuvre afin d'y remédier.

1.1.2 Espèces concernées par la demande de dérogation

Nom français	Nom latin	Demande de dérogation			
		Destruction Habitat	Capture ou enlèvement	Destruction d'espèce	Perturbation intentionnelle
Flore					
Tulipe des bois	<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>		X	X	X
Glaïeul des moissons	<i>Gladiolus italicus</i>		X	X	X
Ophrys de la passion	<i>Ophrys passionis</i>		X	X	X
Coronille queue-de-scorpion	<i>Coronilla scorpioides</i>		X	X	X
Avifaune					
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	X			X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X			X
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	X			X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	X			X

Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	X			X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X			X
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannibina</i>	X			X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	X			X
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	X			X
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	X			X
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	X			X
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X			X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X			X
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	X			X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X			X
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X			X
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X			X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X			X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X			X
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X			X
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X			X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X			X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X			X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X			X
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	X			X
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X			X
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	X			X
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X			X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X			X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X			X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X			X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X			X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X			X

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X			X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X			X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X			X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X			X
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X			X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X			X
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X			X
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X			X
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	X			X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X			X
Amphibien					
Grenouille agile	<i>Rana temporaria</i>	X	X	X	X
Péloïdote ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	X	X	X	X
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	X	X	X	X
Salamandre tachetée	<i>Salamandra terrestris</i>	X	X	X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	X	X
Complexe Grenouilles vertes (Grenouille rieuse)	<i>Pelophylax sp. (Pelophylax ridibundus)</i>		X	X	X
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>		X	X	X
Reptile					
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X	X	X
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>		X	X	X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		X	X	X
Vipère Aspic	<i>Vipera aspis</i>			X	X
Chiroptère					
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>				X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>				X
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>				X

Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X			X
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X			X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X			X
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X			X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X			X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X			X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X			X
Mammifère					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X			X
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X			X
Entomofaune					
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	X			X
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>		X	X	X
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>			X	X

1.2 METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

Des inventaires sur la faune et la flore ont été réalisés :

- en 2009 - 2010 par le bureau d'étude BIOTOPE sur un cycle biologique complet afin de définir la variante de moindre impact du projet,
- en 2014 – 2015 par le bureau d'étude ECOSPHERE au printemps, période propice à l'observation de la Tulipe des bois afin d'anticiper les mesures d'évitements (adaptation bassin) pour la préservation de cette espèce,
- En 2018 – 2019 par le bureau d'étude BKM sur un cycle biologique complet pour la réalisation du présent dossier,
- en 2021 par le bureau d'étude SYSTRA au printemps et en été pour compléter les inventaires et définir la mise en place des mesures compensatoires.

L'approche utilisée pour définir les enjeux a consisté à croiser la valeur écologique des espèces basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale avec la fonctionnalité des biotopes du site pour ces dernières (reproduction, repos, alimentation ou simple lieu de transit).

1.3 ÉTAT INITIAL ENVIRONNEMENTAL

1.3.1 La trame verte et bleue

Le schéma régional de cohérence écologique d'Aquitaine, approuvé par délibération du Conseil régional d'Aquitaine du 19 octobre 2015, a été adopté par arrêté préfectoral du 24/12/2015 n° 2016-02-40 publié au recueil des actes administratifs d'Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes du 5 janvier 2016.

Le SRCE d'Aquitaine a été adopté par arrêté du 24 décembre 2015. **Le 13 juin 2017, pour des raisons administrative, le Tribunal Administratif de Bordeaux a annulé le SRCE d'Aquitaine.**

Les éléments présentés dans le SRCE restant valables le fond du dossier n'étant pas remis en cause, la déviation de La Croix Blanche – Monbalen est concerné par un corridor de pelouses sèches sur sa partie sud et par une trame multi sous-trame. La RN21 déjà existante est identifiée comme un élément fragmentant de la trame verte et bleue régionale.

1.3.2 Continuités et corridors écologiques dans les aires d'étude

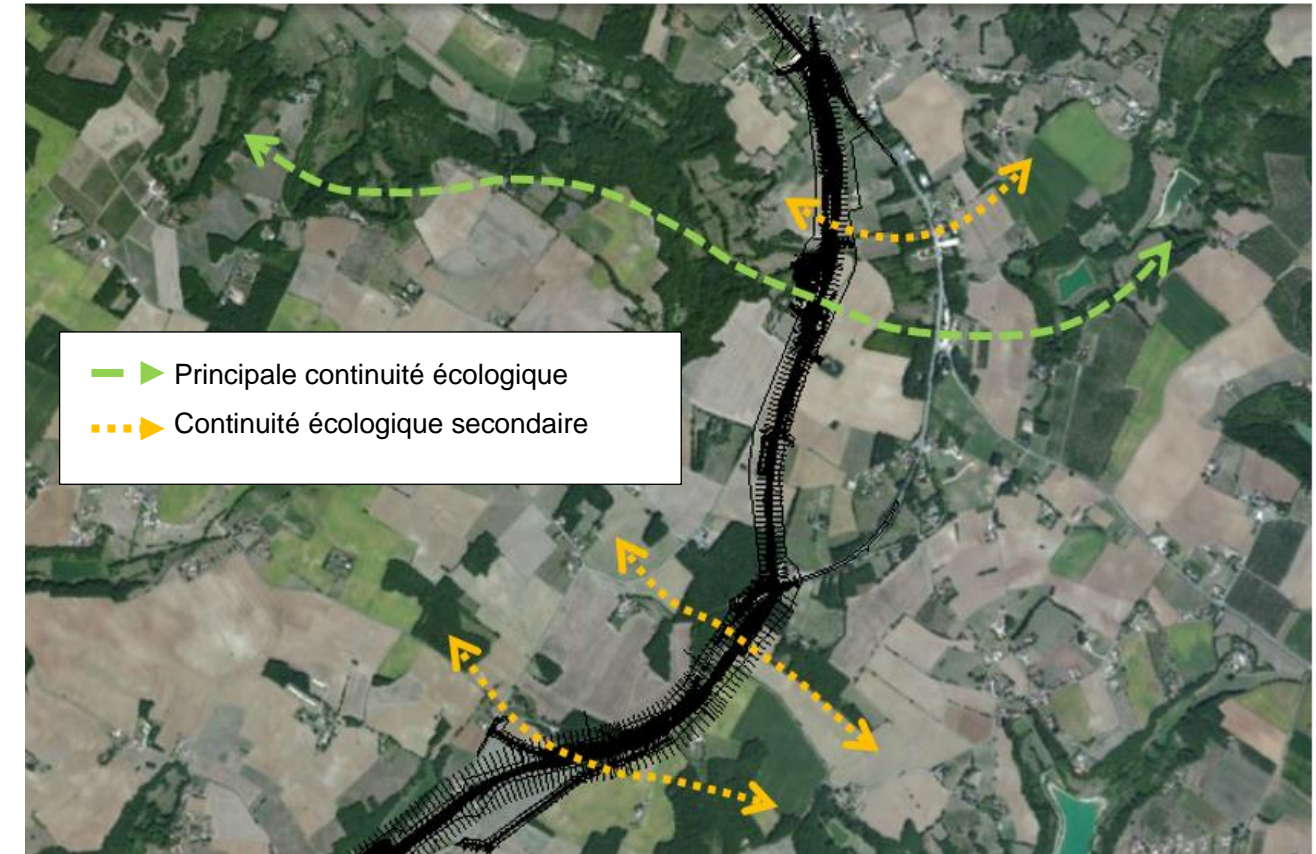
Des déplacements d'espèces sont envisageables entre les différentes vallées situées de part et d'autres des aménagements envisagés pour la RN21. Deux principaux points de passage apparaissent donc importants pour la faune :

- entre la vallée de la Masse (Est – ZNIEFF « coteaux de la Masse ») et la vallée du ruisseau de « Saint Antoine » (Ouest) ;
- au niveau du village de La Croix Blanche, entre la vallée du ruisseau de « Lacarretterie » (à l'Est – ZNIEFF vallée du Bourbon) et le vallon du ruisseau de « Bernou » (à l'Ouest)

Ponctuellement, d'autres secteurs sont susceptibles de permettre la circulation de la faune, comme par exemple au niveau des boisements situés près de la ferme exotique, et du lieu-dit « Lacanal ».

Des déplacements de la faune sont donc envisagés entre les différentes vallées situées de part et d'autre de la route. Deux principaux points de passages apparaissent importants pour la faune :

- au nord du tracé entre la vallée de la Masse et la vallée du ruisseau de Saint Antoine ;
- au sud au niveau de la Croix blanche entre la vallée du ruisseau de Lacarretterie et le vallon du ruisseau de Bernou.



Les continuités écologiques secondaires présentent un intérêt modéré du fait de la fragmentation importante des habitats (infrastructures, urbanisation...) et de la qualité dégradée des milieux naturels. En effet, les boisements présentent une faible diversité en espèces végétales et animales. De plus, leur surface reste trop faible pour présenter un intérêt écologique important.

1.3.3 Zones protégées réglementairement et zonages d'inventaire

1.3.3.1 Zones réglementaires

Aucun zonage réglementaire de type Réserve Naturelle, périmètre Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope, n'est présent sur l'aire d'étude.

Le périmètre Natura 2000 le plus proche est le SIC n°7200733 « Plateau de Lascrozes et coteaux de Boudouyssou » sur la commune de Penne d'Agenais. Ce site se situe à un peu plus de 6 km au Nord-Est du projet. Il n'y a pas de connexions écologiques entre ce site et l'aire d'étude du projet.

1.3.3.2 Zones d'inventaires

Le tableau ci-dessous récapitule les zonages du patrimoine naturel les plus proches de la zone d'implantation du projet (dans un rayon d'environ 5 km) :

Inventaires patrimoniaux du milieu naturel		Distance minimale à l'aire d'étude élargie	
Type d'inventaire	Nom du site	RN 21	Giratoire
ZNIEFF de type I	- Coteaux de Roudil, Gazelle et Pech Del Mas (n°720020118)	- 150 m O	- 3792 m N
	- Coteaux de Pujols (n°720020090)	- 1110 m N	- 6928 m N
	- Pech d'Habelan (720030003)	- 1000 m E	- 4885 m NE
	- Coteau de Lasbals (n°720020099)	- 1890 m O	- 1368 m NO
	- Pechs de Bouyssou et de Vitrac (n°720020098)	- 1490 m SE	- 2809 m E
	- Terrain militaire de la Croix blanche (n°720020097)	- 1240 m S	- 2237 m E
	- Coteaux de Las Turasses, Las Planes et Le Fayet (n°720020104)	- 4075 m E	- 6556 m E
ZNIEFF de type II	- Coteaux de la Masse (n°720012957)	- 0 m	- 3677 m N
	- Coteaux et vallées des ruisseaux de Lalande et de Larpigne (n°720020087)	- 821 m N	- 6602 m N
	- Pechs, coteaux et vallée du ruisseau de Saint-Antoine (n°720030005)	- 110 m NE	- 4375 m NE
	- Coteaux et vallons autour de Hautefage-la-Tour (n°720020103)	- 3342 m E	- 5555 m E
	- Vallée et coteaux du Bourbon (n°720012956)	- 0 m O	- 467 m O
	- Zone amont du ruisseau de la Masse (n°720020096)	- 680 m S	- 1805 m E

2 ZNIEFF de type I et 5 ZNIEFF de type II sont présentes à moins d'1 km des aires d'étude. Leurs superficies varient de 49 ha à 1051 ha pour la plus grande. (Les descriptions présentées ci-après sont issues du site de l'INPN).

1.4 ÉTAT INITIAL ECOLOGIQUE

1.4.1 Habitats

Le secteur du giratoire de La Croix-Blanche s'inscrit dans un environnement agricole et périurbain. L'extension d'aire d'étude centrée sur la RN 21 au nord de La Croix-Blanche englobe essentiellement des cultures, mêlées de boisements et d'habitations isolées. Le projet de tracé neuf de la RN 21 traverse un secteur agricole de cultures et de prairies avec quelques boisements tandis que le tronçon de RN 21 à aménager sur place est entouré de friches herbacées issues de la construction de la route (commencée vers 2008), d'habitations avec jardins et de terres agricoles.

Deux habitats Natura 2000 présents dans l'aire d'étude présentent un intérêt assez fort :

- **Pelouse calcaire subatlantique semi-sèche**, Code CORINE Biotopes : 34.32, Code Natura 2000 : 6210 ;
- **Prairie de fauche atlantique ; prairie de fauche calcaire à flore diversifiée**, Code CORINE Biotopes : 38.21, Code Natura 2000 : 6510 (pour partie)

Formation végétale	Enjeu écologique 2018	Localisation en 2018
Pelouse calcaire subatlantique semi-sèche	Assez fort	Pentes d'un vallon sec affluent du vallon du Fontirou à l'ouest de l'aire d'étude, une parcelle au lieu-dit Calonges ainsi qu'une parcelle attenante à la RN 21.
Prairie de fauche calcaire à flore diversifiée	Assez fort	Tout le long du tracé du projet, occupant des surfaces plus ou moins importantes.
Prairie de fauche atlantique	Moyen	Tout le long du tracé du projet, occupant des surfaces plus ou moins importantes.
Pâturage mésophile	Faible	Quelques pâturages sont localisés en début et fin du tronçon de projet de tracé neuf.
Prairie ou pelouse calcaire en voie d'enfrichement	Moyen	A proximité du giratoire sud de St-Antoine-de-Ficalba.
Friche herbacée	Faible	De part et d'autre de la route nationale et correspondent à des espaces plus ou moins perturbés, également dans un boisement proche de la RN 21 à La Croix-Blanche.
Fourrés	Faible	En particulier aux alentours du giratoire sud de St-Antoine-de-Ficalba, ainsi que le long de la RN 21 à La Croix-Blanche.
Roncier	Faible	En particulier aux alentours du giratoire sud de St-Antoine-de-Ficalba, ainsi que le long de la RN 21 à La Croix-Blanche.
Lande à Fougère aigle	Faible	En bordure d'un chemin agricole sur un talus.
Jeune peuplement forestier	Faible	Près du carrefour de La Croix-Blanche, le long de la RN 21 à La Croix-Blanche et près du giratoire sud de St-Antoine-de-Ficalba.
Taillis de robiniers	Faible	Près du carrefour de La Croix-Blanche, le long de la RN 21 à La Croix-Blanche et près du giratoire sud de St-Antoine-de-Ficalba.
Chênaie pubescente occidentale	Moyen	Côtoient la RN 21 à La Croix-Blanche. Plus au nord, sur les versants du vallon de Fontirou à l'ouest de l'aire d'étude. Un petit boisement ouvert côtoie le giratoire sud de St-Antoine de Ficalba.
Chênaie-frênaie aquitaine	Moyen	En partie sud de l'aire d'étude, près du carrefour de La Croix-Blanche et à proximité du parc animalier
Parc boisé animalier	Faible	
Bosquet	Faible	Quelques haies bordent certaines cultures ou des prairies de l'aire d'étude, qui comprend également de rares bosquets ou arbres isolés.
Haie	Moyen	

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Formation végétale	Enjeu écologique 2018		Localisation en 2018
Haie semi-naturelle	Faible		
Culture	Nul à très faible		
Bords de route, abords de bassins entretenus	Faible	à moyen	
Bassins d'eaux pluviales	Très faible		
Bassin artificiel	Nul		
Terrain artificialisé, terrain vague	Nul à très faible		
Jardin ou parc	Très faible	à faible	
Parcelle boisée de parc	Faible		
Habitations et jardins	Très faible	à faible	
Alignement d'arbres	Très faible		

1.4.2 Flore

Deux espèces protégées ont été recensées en 2018-2019 et deux espèces végétales protégées supplémentaires ont pu être identifiées sur la bande DUP en 2021. Elles présentent toutes un enjeu moyen.

Nom français	Nom latin	DH	PN	PR	P47	LR	DZ	Rareté locale	Enjeu
Tulipe des bois	<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>		x					AC	Moyen
Glaïeul des moissons	<i>Gladiolus italicus</i>			x				AR	Moyen
Ophrys de la passion	<i>Ophrys passionis</i>			x		LC	x	AR	Moyen
Coronille queue-de-scorpion	<i>Coronilla scorpioides</i>				x	LC		AC	Moyen

Légende :

Protection : PD47 : protection départementale en Lot-et-Garonne ; PR : protection régionale en Aquitaine

Liste rouge régionale : LC : « Low concern » : préoccupation mineure ; VU : vulnérable

1.4.3 Zones humides

Deux zones humides sont présentes dans l'aire d'étude :

- Une zone humide au sud de la section 1 qui pourrait être en partie impactée par le projet (0,113 ha). L'enjeu lié à cette zone humide est faible ;
- Une zone humide, de quelques mètres carrés seulement, a été identifiée sur critère floristique. Elle est située au sud-ouest de l'aire d'étude sur la commune de la Croix-Blanche. Cette zone humide présente des enjeux faibles au regard de sa fonctionnalité intrinsèque et de sa fonctionnalité biologique ;

1.4.4 Avifaune

Concernant l'avifaune nicheuse, 16 espèces représentent un enjeu moyen à assez fort :

- Une espèce à enjeu assez fort, la Cisticole des joncs, espèce inféodée aux milieux ouverts prairiaux,
- 15 espèces à enjeu moyen
 - 6 espèces du cortège des milieux semi-ouverts telle que la Linotte mélodieuse,
 - 5 espèces des milieux boisés tel que le pouillot de Bonelli,
 - 4 espèces des milieux bâtis tel que le Chardonneret élégant.

Le cortège présentant le plus d'enjeu est celui des milieux ouverts à semi-ouverts. Le tableau de bio-évaluation de l'ensemble des espèces avifaunistiques protégées est présenté ci-après.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut sur le site	DO (I)	PN	LRN	DZNIEFF	Statut local	Bio-évaluation
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Npr	-	art. 3	VU		AR	Assez Fort
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Npr	DO (I)	art. 3	LC	Nich + cort	AR	Moyen
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Npr	-	art. 3	NT	Nich + cort	AR	Moyen
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Npr	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Npo	-	art. 3	LC	x	AR	Moyen
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Npo	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannibina</i>	Npo	-	art. 3	VU			Moyen
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Npr	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Npo	DO (I)	art. 3	LC		AR	Moyen
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Npo	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Npo	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Npo	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npr	-	art. 3	VU		C	Moyen
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Npo	-	art. 3	LC		AR	Moyen
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Npo	-	art. 3	VU		C	Moyen
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Npr	-	art. 3	VU		C	Moyen
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Npo	-	art. 3	LC		AC	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Npo	-	art. 3	LC		AC	Faible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Npo	-	art. 3	LC		AC	faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Npr	-	art. 3	NT		C	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Npo	-	art. 3	NT		AC	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Npr	-	art. 3	NT		C	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Npo	-	art. 3	LC		AC	Faible
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Npo	-	art. 3	LC		AC	Faible

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut sur le site	DO (I)	PN	LRN	DZNIEFF	Statut local	Bio-évaluation
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Npo	-	art. 3	LC		C	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Npo	-	art. 3	LC		AC	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Npr	-	art. 3	LC		AC	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Npr	-	art. 3	LC		AC	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Npr	-	art. 3	NT		AC	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Npr	-	art. 3	LC		C	Faible

Légende tableau :

DO : Directive Oiseaux Annexe I ; **PN** : Protection Nationale article 3 ; **LRN** : Liste Rouge Nationale des espèces menacées (**LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi-menacé, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **NA** : Non applicable, **DD** : Données insuffisantes) ; **DZ** : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine ; **Rareté** : **C** : Commun, **AC** : Assez Commun, **AR** : Assez Rare, **L** : Localisé ; **R** : Rare, **TR** : Très Rare, **I** : Indéterminée (source : s) ; **Secteur** : **RN21** : secteur nord aménagement 2x2 voies, **G** : Aménagement giratoire La Croix blanche, **ZE 2019** : Zone d'extension 2019 ; **Statut sur le site** : **M** : Migrateur, **H** : Hivernant (**M/H** : présence avérée par BKM ; m/h : présence potentielle car observation par BKM sur l'aire d'étude

Nom français	Nom latin	Secteur			DH	PN	LRN	DZ	Rareté	Enjeu
		RN21	G	ZE19						
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	X ?	x	-	art. 2	LC	-	C	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X ?	X	-	art. 2	LC	-	C	Faible
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	X ?	X ?	X ?	-	art. 2	LC	-	C	Faible

à proximité et habitat favorable ; m ?/h ? : présence potentielle car donnée bibliographique récente et habitat favorable).

1.4.5 Amphibiens

Les aires d'étude présentent plusieurs milieux favorables à la reproduction pour ce groupe : bassins, fossés, secteurs en eau temporairement... Les amphibiens utilisent ces milieux aquatiques pour se reproduire dès la fin de l'hiver. Pendant cette période et après celle-ci, ils s'abritent en milieu terrestre dans les sous-bois, au sein d'abris au sol ou s'enfouissent dans le sol meuble. Les aires d'étude se composent de plusieurs habitats propices aux gîtes terrestres.

Dans l'aire d'étude, 7 espèces ont été contactées dont 2 présentent un enjeu moyen à assez fort.

Nom français	Nom latin	Secteur			DH	PN	LRN	LRR	DZ	Rareté	Enjeu
		RN21	G	ZE19							
Grenouille agile	<i>Rana temporaria</i>	CC	?	CC	DH (IV)	art. 2	LC	LC	-	AR	Faible
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	CC	CC	CC	-	art. 3	LC	VU	x	AR	Assez fort
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	-	CC	-	DH (IV)	art. 2	LC	LC	-	C	Faible

Salamandre tachetée	<i>Salamandra terrestris</i>	CC	?	CC	-	art. 3	LC	LC	X	C	Moyen
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	?	CC	CC	-	art. 3	LC	LC	-	C	Faible
Complexe Grenouilles vertes (Grenouille rieuse)	<i>Pelophylax sp.</i> (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	CC	CC	CC	-	-	-	-	-	C	Faible
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	CC	-	-	DH (IV)	art. 2	LC	LC	-	C	Faible

1.4.6 Reptiles

Les zones de lisières, avec des zones semi-ouvertes et ouvertes à proximité bien exposées, sont des milieux très propices pour les reptiles et jouent un rôle de continuités écologiques en plus d'être des habitats d'espèces.

Ces espèces peuvent se répartir en plusieurs cortèges distincts :

- Les espèces affectionnant particulièrement les milieux secs et ensoleillés à végétation rase : Lézard des murailles ;
- Les espèces liées aux milieux ensoleillés à végétation dense : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies ;
- Les espèces plutôt inféodées aux milieux humides et aquatiques : Couleuvre helvétique.

Nom français	Nom latin	Secteur			DH	PN	LRN	LRR	DZ	Rareté	Enjeu
		RN21	G	ZE19							
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CC	CC	CC	DH (IV)	art. 2	LC	LC	-	C	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	CC	?	CC	DH (IV)	art. 2	LC	LC	-	C	Faible
Vipère Aspique	<i>Vipera aspis</i>									VU	Fort
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CC	CC	CC	DH (IV)	art. 2	LC	LC	-	TC	Faible
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i>	?	-	-	-	art. 2	LC	LC	-	C	Faible

Les haies, petits bosquets, et autres lisières ensoleillées sont des milieux de prédilection pour la majorité des reptiles et constitue un enjeu **moyen**. Il en est de même pour les milieux ensoleillés à végétation dense. Les autres habitats d'espèces constituent un enjeu **faible**. Ces espaces sont à considérer d'enjeu moyen à localement assez fort.

1.4.7 Mammifères hors chiroptères

Trois espèces protégées ont été répertoriés ou sont susceptibles d'être présente dans l'aire d'étude.

Les espèces fréquentant le secteur ont un enjeu faible. L'ensemble des habitats d'espèces aura donc un enjeu **faible**. La principale sensibilité des mammifères à l'égard du projet concerne les risques de fractionnement du domaine vital et l'augmentation du risque de collision.

1.4.8 Chiroptères

Dix espèces ont été contactée lors des inventaires. En fonction de leurs affinités écologiques, deux cortèges peuvent être mis en évidence :

- **Celui des espèces des milieux anthropophiles** : Grand Murin, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Petit murin, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune ;
- **Celui des espèces des milieux arboricoles** : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius.

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Nom français	Nom latin	Secteur			DH	PN	LRN	DZ	Rareté	Enjeu
		RN21	G	ZE19						
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X	x	X	DH (II et IV)	art. 2	LC	x	AR	Moyen
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	x	x	DH (II et IV)	art. 2	LC	x	AR	Moyen
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	X ?	X ?	X ?	DH (II et IV)	art. 2	NT	x	-	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	x	X	DH (IV)	art. 2	NT	x	AR	Moyen
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x	X	x	DH (II et IV)	art. 2	LC	x	C	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	x	x	DH (IV)	art. 2	NT	x	C	Moyen
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	x	x	DH (II et IV)	art. 2	LC	x	C	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	x	X	DH (IV)	art. 2	NT	x	C	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	DH (IV)	art. 2	NT	-	C	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	x	X	DH (IV)	art. 2	LC	-	C	Faible

Les principales zones à enjeux pour ce groupe vont être les zones boisées des aires d'étude qui vont potentiellement abriter des gîtes. Les boisements très favorables identifiés (boisement du parc animalier, vallon de Fontirou, zone semi-urbaine au nord et boisement du giratoire) auront donc un enjeu **moyen**. Les autres boisements potentiels auront un enjeu **faible**.

Les gîtes anthropiques ou cavités avérés ont également un enjeu **fort** et les gîtes potentiels un enjeu **moyen**.

Les autres habitats, utilisés pour la chasse et le déplacement, ont quant à eux un enjeu **faible**.

La principale sensibilité des chiroptères à l'égard du projet concerne les risques de destruction de gîtes, le fractionnement du domaine vital et l'augmentation du risque de collision.

1.4.9 Entomofaune

1.4.9.1 Lépidoptères

Quatre espèces de Lépidoptère ont été observées dans l'aire d'étude. Les espèces peuvent être réparties en plusieurs cortèges (certaines espèces appartiennent à plusieurs cortèges) :

- **Les espèces liées aux lisières et bois clairs** : Amaryllis, Céphale, Citron, Damier de la Succise, Mégère, Piéride de la Moutarde, Piéride du navet, Robert-le-diable, Tabac d'Espagne, Tircis, Tristan, Vulcain.
- **Les espèces des pelouses sèches (et prairies maigres)** : Azuré du serpolet, Bel-argus, Damier de la succise, Fluoré, Mélitée orangée.
- **Les espèces liées aux milieux ouverts variés** : Argus brun, Azuré commun, Azuré des cytises, Azuré du trèfle, Belle-Dame, Cuivré commun, Cuivré fuligineux, Demi-argus, Demi-deuil, Flambé, Hespérie de la houque, Hespérie du dactyle, Machaon, Mélitée des Centaurées, Mélitée des Scabieuses, Mélitée du Plantain, Myrtil, Paon-du-jour, Petit nacré, Piéride de la Rave, Piéride du chou, Point-de-hongrie, Procris, Souci, Vulcain.

Parmi ces espèces 2 sont protégées.

Nom français	Nom latin	Secteur			DH	PN	LRN	LRR	Rareté	Enjeu
		RN21	G	ZE19						
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	CC	-	CC	DH (IV)	art.2	LC	NT	AR	Moyen
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	CC	-	CC	DH (II)	art.3	LC	LC	AR	Moyen

Au sein des aires d'étude différents milieux favorables à ce groupe sont présents : prairie de fauche, lisière ensoleillée, pelouse sèche... Cette diversité d'habitats permet une certaine variété des cortèges d'espèces présents. En revanche, les zones d'agriculture intensive hébergent peu de papillons qui se limitent, dans ces zones, aux talus et aux friches.

Les pelouses sèches présentes au centre du secteur de la RN21, près du lieu-dit « Calonges », présente un intérêt car le Damier de la succise et/ou l'Azuré du serpolet (espèces à enjeu fort) ont été contactés au sein de celles-ci. Il en est de même pour la pelouse présente au nord au niveau de Saint-Antoine-de-Ficalba, le bord de route au sud de la RN21, et la prairie de fauche calcaire et la pelouse sèche de l'aire d'étude 2019. Les bandes boisées présentes autour des zones où le Damier de la succise a été observé est également un habitat d'intérêt pour cette espèce car il est probable que celui-ci soit dépendant de leur présence.

Les habitats de ces deux papillons protégés au niveau national et d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore », que sont le Damier de la succise et l'Azuré du serpolet, sont plus ou moins dégradés (secteurs enclavés avec des ruptures de continuités occasionnées par la parcelle agricole de grande culture, les infrastructures routières, les zones urbaines, milieux en déprise et en cours de fermeture, etc.). Les milieux présents au sein de la zone d'étude constituent des habitats de substitution et des corridors biologiques (déplacement, dispersion) en lien avec des secteurs mieux préservés et plus favorables aux alentours.

1.4.9.2 Odonates

Neuf ont été observées lors des prospections terrain effectuées par BKM. Aucune de ces espèces n'est protégées.

Ce groupe présente un enjeu **faible**, aucune espèce à enjeu plus fort n'ayant été inventoriée.

1.4.9.3 Coléoptères

Deux espèces ont été recensées en 2021 : le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant dont seul le Grand capricorne est protégé. Un arbre abritant uniquement le Lucane cerf-volant est localisée au lieu-dit de Calonges, commune de Castella. Six arbres avec indice de présence du Grand capricorne et également favorable au Lucane cerf-volant ont été recensés entre 2018 et 2021.

Nom français	Nom latin	Secteur			DH	PN	LRN	LRR	Rareté	Enjeu
		RN21	G	ZE19						
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	CC	?	CC	DH (II ; IV)	art.2	-	-	AC	Moyen

Les espèces de ce groupe ont un pouvoir de dispersion relativement faible. En effet, les larves se développent sur le même arbre durant plusieurs années, et les adultes restent en général à proximité de l'arbre qui les a vus émerger. Seuls quelques individus vont parcourir de plus longues distances pour coloniser de nouveaux sites de reproduction. Les boisements de feuillus et haies très favorables à ce groupe et/ou leur présence est avérée disposent d'un enjeu **moyen**. Un enjeu **moyen** a également été attribué aux arbres hôtes avérés ou potentiels identifiés au sein des aires d'étude. Les autres boisements de feuillus et haies sont des habitats potentiellement favorables à ce groupe, ils disposent d'un enjeu plus **faible**.

1.4.9.4 Orthoptères

18 espèces d'orthoptères peuvent être considérées comme potentiellement présentes dans la zone du projet d'après les données issues de la bibliographie (espèces en italique).

Les principales zones à enjeux pour ce groupe sont les friches, pelouses et prairies, en particulier les friches présentes au nord de l'aire d'étude de la section RN21.

Ces milieux ont cependant un enjeu **faible**, aucune espèce à enjeu plus fort n'ayant été inventoriée.

1.5 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d'aménagement de la RN21 sur la section La Croix-Blanche – Monbalen s'inscrit en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département du Lot et Garonne, entre les agglomérations d'Agen au Sud et de Villeneuve-sur-Lot au Nord qui constituent les deux entités économiques majeures du département.

Ce projet s'inscrit au sein d'un territoire à dominante rurale, caractéristique du Pays de Serre entre Garonne et Lot. Dans ce secteur le relief prend la forme d'un vaste plateau calcaire profondément et régulièrement entaillé de vallons rejoignant la vallée de la Garonne au Sud (vallons de Lacarretterie et de Bernou) ou celle du Lot au Nord (vallons de Fontirou, de Caoulet, de Saint-Antoine). L'occupation de l'espace est relativement homogène avec une activité agricole prépondérante et omniprésente, Il en résulte des paysages ruraux avec une image de pays doucement vallonné et tranquille.

Le projet étudié aujourd'hui dans le cadre du présent dossier est constitué de trois sous-sections :

- Sous-section 1 - Créneau de Monbalen : aménagement en site neuf de la section du créneau de Monbalen entre le nouveau giratoire à créer au niveau de Monbalen et le giratoire des Garrostes à réaménager au sud de la déviation de Saint-Antoine de Ficalba.
- Sous-section 2 - Aménagement de la section comprise entre les PR51 et PR52 : aménagement par confortement de la route existante suite à des désordres observés sur les remblais routiers ;
- Sous-section 3 - Giratoire de La Croix-Blanche : aménagement d'un giratoire au sud de la déviation de La Croix-Blanche en lieu et place du carrefour existant RN21 - RD212E.

1.6 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Onze projets connus sont présents dans un rayon de 20 km autour du projet. Aucun n'est susceptibles d'avoir un effet cumulé avec le projet de la RN21.

1.7 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Groupe concerné	Espèce identifiée sur le site	Destruction individu	Destruction habitat	Dérangement/perturbation	Importance de l'impact
Flore	Tulipe des bois	11 stations de Tulipe des bois (environ 21 500 pieds)		Risque de projection de poussière en phase travaux pouvant altérer les stations situées à proximité	Fort
	Glaïeul des moissons Ophrys de la passion Coronille queue de scorpion	4 stations de Glaïeul des moissons 1 pied d'Ophrys de la passion 20 pieds de Coronille queue de scorpion			
Avifaune	Cortège des milieux ouverts : Cisticole des joncs	Risque de destruction nichée en phase travaux Risque de collision en phase exploitation	L'impact sur l'habitat de la Cisticole des joncs , constitué de milieux prairiaux impactés est de 5,8ha Ce cortège est concerné également par la destruction de milieux culturels de 12 ha favorables à d'autres espèces nicheuses au sol non protégée telle que l'Alouette des champs.	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié au bruit et mouvement d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen à fort
	Cortège des milieux semi-ouverts Linotte mélodieuse	Risque de destruction nichée en phase travaux Risque de collision en phase exploitation	6,9 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège des milieux semi-ouverts	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié au bruit et mouvement d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen à fort
	Cortège des milieux boisés : Loriot, Pouillot de Bonelli	Risque de destruction nichée en phase travaux Risque de collision en phase exploitation	2,1 ha de boisement favorables à la nidification	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié au bruit et mouvement d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen
	Cortège des oiseaux communs des parcs et jardins	Risque de destruction nichée en phase travaux Risque de collision en phase exploitation	1,1 ha d'habitat favorables à la nidification	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié au bruit et mouvement d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen
	Cortège des milieux humide	Risque de collision en phase exploitation	Aucun impact sur les habitats d'espèce protégées	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié au bruit et mouvement d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Faible
Amphibien	Pélodyte ponctué	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction d'habitat aquatique : 100 m ² d'ornière favorable à l'espèce Destruction d'habitat terrestre : 1 ha d'habitat terrestre favorable	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen
	Salamandre tachetée	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction d'habitat aquatique : 100 m ² d'ornière favorable à l'espèce Destruction d'habitat terrestre : 1,5 ha d'habitat terrestre favorable	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen
	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette méridionale Triton palmé	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction d'habitat aquatique pour : - Bassin du giratoire (environ 300m ²) abritant la Rainette méridionale, le Triton palmé et la Grenouille verte - Bassin abritant la Grenouille agile au nord du projet Destruction d'habitat terrestre : - Destruction de milieux boisés : 1,6ha - Destruction de haies : 0,4ha	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Groupe concerné	Espèce identifiée sur le site	Destruction individu	Destruction habitat	Dérangement/perturbation	Importance de l'impact
Reptile	Vipère aspic Lézard des murailles Lézard à deux raies	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction d'habitat : - Boisement et lisière favorable aux Lézard des murailles - Milieu semi-ouvert favorables aux Lézard des murailles et Lézard à deux raies - Destruction de lisière favorable à la Vipère aspic - Destruction de bassin lisière favorable à la couleuvre verte et jaune	Risque de mortalité et de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen
Mammifères	Hérisson Écureuil	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction d'habitat favorable à ces espèces : - Boisement de Monbalen : 1,8 ha favorable au Hérisson d'Europe et à l'Écureuil roux - Vallon du Fontirou : 1 ha favorable au Hérisson d'Europe - Bosquet et jardin : 1 ha favorable au Hérisson d'Europe	Risque de mortalité et de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Faible
Chiroptères	Grand Murin Murin à oreilles échancrées Petit murin Pipistrelle de Nathusius Grand Rhinolophe Noctule de Leisler Petit Rhinolophe Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Risque de destruction d'individu en phase travaux lors de l'abattage des arbres à cavité Risque de collision en phase exploitation	Destruction de 14 arbres à cavité constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères et plus particulièrement pour la Noctule de Leisler Destruction d'habitat de chasse : - 1,5 ha d'habitat boisé - 6,9 ha de milieu bocager	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier Risque de collision liée à la circulation routière en phase exploitation	Fort
Lépidoptères	Damier de la succise Azuré du serpolet	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction d'habitat du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet : 1,61 ha - 1,3 ha favorable au Damier de le Succise - 1 ha favorable à l'Azuré du serpolet	Risque de collision et de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Fort
Coléoptères	Grand capricorne	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Destruction de 2 arbres favorables à l'espèce	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

1.8 SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET

N°	Intitulé	Objectif	Engagement du maître d'ouvrage
ME1	Eviter d'une partie des stations de Tulipe des bois	En préalable aux travaux, mise en défens, à l'aide d'un balisage spécifique, déplacement d'un bassin de rétention et réduction de ces dimensions afin d'éviter tout impact sur la sous-station 3 et de réduire significativement les impacts sur la sous-station 4 et conservation en l'état de la section de l'actuelle RN21.	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
ME2	Eviter les arbres abritant le Grand capricorne	Prise en compte des arbres dans les études techniques du projet : emplacement base travaux et limite d'emprise En préalable aux travaux, mise en défens à l'aide d'un balisage spécifique des arbres à grand capricorne	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR1	Management environnemental de chantier	Réduire l'impact des travaux sur les habitats et la flore en intégrant l'environnement en phase de sélection des entreprises	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR2	Adaptation du calendrier	Limiter l'impact de dérangement et de destruction d'individus	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR3	Protocole arbre à cavité	Éviter la destruction de gîtes occupés par les chiroptères	Accompagné par l'AMO « environnement »
MR4	Adaptation du défrichage et débroussaillage	Éviter de piéger la faune présente dans le boisement	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR5	Mesure de lutte contre les nuisances de chantier	Éviter la pollution des sols et des habitats	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR6	Mise en défens des milieux naturels sensibles	Réduire l'impact sur la destruction des milieux naturels autour des travaux	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR7	Mise en œuvre de bâche amphibien	Limiter l'impact sur la destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles	Accompagné par l'AMO « environnement »
MR8	Sensibilisation des entreprises	Sensibiliser et former le personnel des entreprises travaux sur les enjeux environnementaux du site et la localisation des milieux naturels sensibles	Réalisée par l'AMO « environnement »
MR9	Prise en compte des espèces végétales envahissantes	Empêcher et limiter le développement des espèces végétales envahissantes	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR10	Transplantation des stations d'espèces floristiques protégées	Conserver et transplanter les espèces protégées qui seront impactées par les travaux	Accompagné par l'AMO « environnement »
MR11	Déplacement des espèces protégées : Amphibiens	Réduire le risque de destruction d'individu lors des travaux	Accompagné par l'AMO « environnement »
MR12	Nichoir avifaune et gîte artificiel chiroptère	Réduire l'impact lié à la destruction d'arbres à cavité pour les chiroptères et l'avifaune	Accompagné par l'AMO « environnement »
MR13	Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux	Restauration des emprises chantier non utilisées pour la réalisation de la route afin d'y créer des milieux favorables à la faune et à la flore	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR14	Hibernaculums	Réduire l'impact sur l'habitat des reptiles en leur offrant des gîtes de substitution	Accompagné par l'AMO « environnement »
MR15	Création d'un passage mixte (routier-faune)	Restauration de la continuité écologique utilisée comme corridor principal de déplacement entre la vallée de la masse (ZNIEFF « coteaux de la masse ») localisée à l'ouest de l'actuelle RN21 et la vallée du ruisseau de Saint Antoine à l'est de la RN21	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

N°	Intitulé	Objectif	Engagement du maître d'ouvrage
MR16	Aménagement de deux OH pour le passage de la petite faune	Améliorer la transparence écologique de l'infrastructure pour la petite faune	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR17	Clôture spécifique faune en phase exploitation	Réduire le risque de mortalité pour la faune lié aux collisions routières	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »
MR18	Aménagement paysager à vocation écologique	Restaurer des habitats favorables à la faune et à la flore	Intégré au projet d'aménagement de la RN21 section « La Croix Blanche – Monbalen »

1.9 IMPACTS RESIDUELS

Groupe concerné	Espèce identifiée sur le site	Nature de l'impact	Description	Impacts bruts	Mesures d'évitement réduction	Effets attendus	Évaluation impacts résiduels	Compensation
Flore	Tulipe des bois Glaïeul des moissons Ophrys de la passion Coronille queue de scorpion	Destruction pieds et stations Altération Risque propagation d'EVEE	11 stations de Tulipe des bois (environ 21 500 pieds) 4 stations de Glaïeul des moissons 1 pied d'Ophrys de la passion 20 pieds de Coronille queue de scorpion Risque de projection de poussière en phase travaux pouvant altérer les stations situées à proximité	Fort	ME1 Éviter d'une partie des stations de Tulipe des bois MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR8 Sensibilisation des entreprises MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes MR10 Transplantation des stations d'espèces floristiques protégées MR18 Aménagement paysager à vocation écologique	Préservation de X station de Tulipe des bois Préservation des populations locales avec le déplacement des individus impactés Préservation optimisée des habitats des espèces Prévention des risques de pollution accidentelle	Moyen	Oui
Avifaune	Cortège des milieux ouverts : Cisticole des joncs Cortège des milieux semi-ouverts Linotte mélodieuse Cortège des milieux boisés : Lorient, Pouillot de Bonelli Cortèges des parcs et jardins	Phase travaux Destruction individu Phase exploitation : Destruction individu	Risque de destruction nichée en phase travaux Risque de collision	Fort	MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR4 Adaptation du défrichage et débroussaillage MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR8 Sensibilisation des entreprises MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes	Évitement de la destruction de nichée et réduction de la mortalité en phase exploitation Préservation optimisée des habitats des espèces	Faible	Oui
		Destruction d'habitat	5,8ha de milieux ouverts 2,1 ha de milieu boisés 6,9 ha de milieux semi-ouverts XX ha de parcs et jardins	Moyen	MR12 Nichoir avifaune et gîte artificiel chiroptère MR13 Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR17 Clôture spécifique faune en phase exploitation MR18 Aménagement paysager à vocation écologique MR19 Bande rugueuse et limitation de vitesse	Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagement paysager adaptés	Moyen	
		Dérangement/perturbation	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié au bruit et mouvement d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Faible		Prévention des risques de pollution accidentelle	Faible	
Amphibien	Péloïdte ponctué Salamandre tachetée Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette méridionale Triton palmé Péloïdte ponctué Salamandre tachetée Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette méridionale	Destruction individu	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Moyen	MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR4 Adaptation du défrichage et débroussaillage MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR7 Mise en œuvre de bache amphibien MR8 Sensibilisation des entreprises MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes	Limitation de la destruction des individus en phase chantier par mesure de protection et de déplacement des individus et réduction de la mortalité en phase exploitation Préservation optimisée des habitats des espèces	Faible	Oui
		Destruction d'habitat	Destruction d'habitat aquatique pour : - 100 m² d'ornière (Péloïdte ponctué et Salamandre tacheté) - Bassin du giratoire (environ 300m²) abritant la Rainette méridionale, le Triton palmé et la	Moyen	MR11 Déplacement des espèces protégées : Amphibiens MR13 Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux	Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagement de banquettes dans OH	Moyen	

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Groupe concerné	Espèce identifiée sur le site	Nature de l'impact	Description	Impacts bruts	Mesures d'évitement réduction	Effets attendus	Évaluation impacts résiduels	Compensation
Reptile	Triton palmé		Grenouille verte Bassin abritant la Grenouille agile au nord du projet Destruction d'habitat terrestre : - Destruction de milieux boisés : 1,6ha - Destruction de haies : 0,4ha		MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR16 Aménagement de banquettes MR17 Clôture spécifique faune en phase exploitation MR18 Aménagement paysager à vocation écologique	Prévention des risques de pollution accidentelle		
	Pélodyte ponctué Salamandre tachetée Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette méridionale Triton palmé	Dérangement/perturbation	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen			Faible	
	Vipère aspic Lézard des murailles Lézard à deux raies	Destruction individu	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier - Risque d'écrasement en phase exploitation	Moyen	MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR4 Adaptation du défrichement et débroussaillage MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR7 Mise en œuvre de bâche amphibien MR8 Sensibilisation des entreprises envahissantes MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes MR13 Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux MR14 Hibernaculums MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR16 Aménagement de banquettes MR17 Clôture spécifique faune en phase exploitation MR18 Aménagement paysager à vocation écologique	Limitation de la destruction des individus en phase chantier par mesure de protection et de déplacement des individus et réduction de la mortalité en phase exploitation Préservation optimisée des habitats des espèces avec mise en œuvre d'habitats de substitution à proximité des sites impacté pour le maintien des populations Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagements paysagers adaptés Prévention des risques de pollution accidentelle	Faible	oui
		Destruction d'habitat	Destruction d'habitat : - Boisement et lisière favorable aux Lézard des murailles - Milieu semi-ouvert favorables aux Lézard des murailles et Lézard à deux raies - Destruction de lisière favorable à la Vipère aspic Destruction de bassin lisière favorable à la couleuvre verte et jaune	Moyen				
Dérangement/perturbation	Risque de mortalité et de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen						
Mammifères	Hérisson Écureuil	Destruction individu	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier - Risque d'écrasement en phase exploitation	Faible	MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR4 Adaptation du défrichement et débroussaillage MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR8 Sensibilisation des entreprises envahissantes MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes MR13 Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR16 Aménagement de banquettes MR17 Clôture spécifique faune en phase exploitation MR18 Aménagement paysager à vocation écologique MR19 Bande rugueuse et limitation de vitesse	Limitation de la destruction des individus en phase chantier par mesure de protection et de déplacement des individus et réduction de la mortalité en phase exploitation Préservation optimisée des habitats des espèces avec mise en œuvre d'habitats de substitution à proximité des sites impacté pour le maintien des populations Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagements paysagers adaptés Prévention des risques de pollution accidentelle	Faible	Non
		Destruction d'habitat	Destruction d'habitat favorable à ces espèces : - Boisement de Monbalen : 1,8 ha favorable au Hérisson d'Europe et à l'Écureuil roux - Vallon du Fontirou : 1 ha favorable au Hérisson d'Europe Bosquet et jardin : 1 ha favorable au Hérisson d'Europe	Faible				
		Dérangement/perturbation	Risque de mortalité et de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Faible				
Chiroptères	Grand Murin Murin à oreilles échancrées Petit murin Pipistrelle de Nathusius	Destruction individu	Risque de destruction d'individu en phase travaux lors de l'abattage des arbres à cavité ▪ Risque de collision en phase exploitation	Fort	MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR3 Protocole arbre à cavité MR4 Adaptation du défrichement et débroussaillage MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier	Limitation de la destruction des individus en phase chantier par mesure de protection et de déplacement des individus et réduction de la mortalité en phase exploitation	Faible	Oui

RN21 – Aménagement de la section « Déviation de La Croix Blanche – Créneau de Monbalen »

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce I : Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Groupe concerné	Espèce identifiée sur le site	Nature de l'impact	Description	Impacts bruts	Mesures d'évitement réduction	Effets attendus	Évaluation impacts résiduels	Compensation
	Grand Rhinolophe Noctule de Leisler Petit Rhinolophe Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Destruction d'habitat	Destruction de 14 arbres à cavité constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères et plus particulièrement pour la Noctule de Leisler Destruction d'habitat de chasse	Moyen	MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR8 Sensibilisation des entreprises MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes MR12 Nichoir avifaune et gîte artificiel chiroptère MR13 Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR17 Clôture spécifique faune en phase exploitation MR18 Aménagement paysager à vocation écologique MR19 Bande rugueuse et limitation de vitesse	<p>Préservation optimisée des habitats des espèces avec mise en œuvre d'habitats de substitution à proximité des sites impacté pour le maintien des populations</p> <p>Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagements paysagers adaptés</p> <p>Prévention des risques de pollution accidentelle</p>	Moyen	
		Dérangement/perturbation	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier Risque de collision liée à la circulation routière en phase exploitation	Moyen			Faible	
Lépidoptères	Damier de la succise Azuré du serpolet	Destruction individu	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Moyen	MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR8 Sensibilisation des entreprises MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes MR13 Remise en état et restauration des emprises chantier après travaux MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR18 Aménagement paysager à vocation écologique	<p>Limitation de la destruction des individus en phase chantier par mesure de protection et de déplacement des individus et réduction de la mortalité en phase exploitation</p> <p>Préservation optimisée des habitats des espèces avec mise en œuvre d'habitats de substitution à proximité des sites impacté pour le maintien des populations</p> <p>Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagements paysagers adaptés</p> <p>Prévention des risques de pollution accidentelle</p>	Faible	Oui
		Destruction d'habitat	Destruction d'habitat du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet : 1,61 ha Prairie favorable à l'Azuré du serpolet : 0,4 ha	Fort			Moyen	
		Dérangement/perturbation	Risque de collision et de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen			Faible	
Coléoptères	Grand capricorne	Destruction individu	Risque de destruction d'individu en phase travaux par la circulation des engins de chantier Risque d'écrasement en phase exploitation	Moyen	ME2 Éviter les arbres abritant le Grand capricorne MR1 Management environnemental de chantier MR2 Adaptation du calendrier MR4 Adaptation du défrichage et débroussaillage MR5 Mesure de lutte contre les nuisances de chantier MR6 Mise en défens des milieux naturels sensibles MR8 Sensibilisation des entreprises MR9 Prise en compte des espèces végétales envahissantes MR15 Création d'un passage mixte (routier-faune) MR17 Clôture spécifique faune en phase exploitation MR18 Aménagement paysager à vocation écologique	<p>Limitation de la destruction des individus en phase chantier par mesure de protection et de déplacement des individus et réduction de la mortalité en phase exploitation</p> <p>Préservation optimisée des habitats des espèces avec mise en œuvre d'habitats de substitution à proximité des sites impacté pour le maintien des populations</p> <p>Réduction de l'impact sur la rupture des continuités avec passage faune et aménagements paysagers adaptés</p> <p>Prévention des risques de pollution accidentelle</p>	Faible	Non
		Destruction d'habitat	Destruction de 2 arbres favorables à l'espèce	Moyen			Faible	
		Dérangement/perturbation	Risque de dérangement/perturbation en phase travaux lié aux mouvements d'engin de chantier et à la circulation routière en phase exploitation	Moyen			Faible	

1.10 MESURES COMPENSATOIRES

Afin d'optimiser la réussite des mesures compensatoires, le périmètre de recherche des parcelles de compensation est limité à un périmètre proche du futur tracé de la RN 21.

Dans la mesure du possible, l'objectif est de cibler des parcelles de compensation proches des secteurs impactés.

1.10.1 Ratio proposés pour la compensation

Groupe impacté	Impact brut	Ratio proposé	Commentaire /pistes de mesures
Flore	42% des stations impactées en totalité ou partiellement pour la Tulipe des bois Glaïeul des moissons, Ophrys de la passion, Coronille queue de scorpion	1,5/1 soit environ 1 ha à rechercher pour accueillir les stations impactées	Prairie actuellement conventionnées avec fauche extensive
Avifaune	Cisticole des joncs : 5,8 ha Linotte mélodieuse : 6,9 ha Loriot/Pouillot de Bonelli : 2,1 ha	2/1 : soit 12 ha à rechercher 2/1 : soit 14 ha à rechercher 1,5/1 : soit 3,2 ha à rechercher	Conversion de cultures en prairies, réouverture de milieu en cours d'enrichissement, gestion forestière
Amphibien	Pélodyte ponctué : 1,5ha Salamandre tachetée : 1ha	2/1 : 3 ha à rechercher 1,5/1 : 1,5ha à rechercher	Création de site de reproduction pérenne, conversion culture en prairie, gestion forestière
Reptile	Vipère aspic : 0,5ha	2/1 : 1 ha à rechercher	Restauration/plantation de haies et lisières Aménagement hibernaculum
Chiroptères	Ensemble des espèces : 1 gîte potentiel et 14 arbres à cavité	1,5/1 : soit 3,2 ha à rechercher	Gestion forestière, pérennisation des gîtes
Lépidoptères	Azuré du serpolet : 1 ha Damier de la succise : 1,3ha	1,5/1 : 1,5 ha à rechercher 1,5/1 : 1,65 ha à rechercher	Réouverture de milieux, reconnexion des différents habitats favorables aux espèces