

ANNEXES

PIÈCE D – DEMANDE DE DEROGATION CNPN

AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
(AFNT)



Sommaire - Pièce D - Annexes

Présentation des chargés d'études naturalistes ayant réalisé les inventaires (Biotope)	4
Etat initial – BIOTOPE (2022).....	5
Expertise des emprises prévues pour début 2024 – NATURALIA (2023).....	67
Acte notarial d'acquisition de la parcelle BE2 à Saint-Jory	114
Détail du calcul des ratios compensatoires espèces faunistiques protégées	115
Accord de principe pour l'arrêt de la chasse et de la pêche aux alentours du site compensatoire de Castelnau-d'Estrétefonds.....	117
Diagnostic écologique du site compensatoire de Grenade – CDC Biodiversité (2022)	118
Rapport d'analyse du site compensatoire de Grenade – CDC Biodiversité (2023).....	225
Rapport d'analyse du site compensatoire de Cépet – CDC Biodiversité (2023)	248
Rapport de compatibilité PPRI et mesures compensatoires – ARTELIA (2023)	280
Rapport de suivi du site compensatoire pour la Mousse fleurie à Saint-Jory – BIOTOPE (2022)	323
Promesses d'engagement des propriétaires sur les sites compensatoires (ORE, contrat de gestion, lettre d'intention, accord de vente)	347
Lot 3 – Fenouillet.....	347
Lot 10 – Gagnac-sur-Garonne	371
Lot 13 – Lespinasse.....	385
Lot 22 – Castelnau-d'Estrétefonds	396
Lot 28 – Merville.....	406
Grenade et Cépet (CDC Biodiversité)	409

Présentation des chargés d'études naturalistes ayant réalisé les inventaires (Biotope)

	Sébastien PUIG Chargé d'études, botaniste	Doté de plus de 8 ans d'expérience en bureau d'études en Aquitaine puis en Midi-Pyrénées, il a une bonne connaissance du territoire Grand Sud-Ouest. Il a participé et pris en charge de nombreuses études réglementaires (études d'impact, études d'incidences Natura 2000, dossiers de dérogation...), ainsi que différentes expertises écologiques (plans de gestion, documents d'objectifs, inventaires de zones humides, trames verte et bleue...). Membre de l'association botanique de Haute-Garonne Isatis 31, il participe activement aux travaux de connaissance de la flore du département.
	Jérôme ROBIN Chargé d'études, fauniste	Expert entomologiste, fauniste, il intervient dans la plupart des études environnementales et notamment dans le volet faune des études d'impact et des dossiers de dérogation. Diplômé d'un master en gestion de la biodiversité et d'un master en systèmes d'informations géographiques et gestion de l'espace, sa polyvalence est très utile dans de nombreux dossiers. Impliqué dans diverses associations naturalistes régionales, il maîtrise les enjeux écologiques locaux.
	Gaspard BERNARD Chargé d'étude avifaune 9 ans d'expérience Master 2 R Biodiversité Écologie Évolution - Toulouse	Diplômé d'un Master 2 R Biodiversité Écologie Évolution – 2013 à Université Paul Sabatier, Toulouse, il dispose de plus de 10 ans d'expérience d'études ornithologiques. Bagueur certifié il a marqué plus de 5000 oiseaux dans de nombreuses régions de France mais aussi à l'International. Auteur de nombreux articles scientifiques, il fera bénéficier le projet de son retour d'expérience du monde de la recherche. A BIOTOPE il porte les études ornithologiques. Il assure également des missions de suivi de chantier et de suivi écologique sur les environs de Toulouse.
	Benjamin CHOPPIN Chargé d'étude fauniste multi groupe 2 ans d'expérience Master 2 IEGB à Montpellier	Diplômé d'un Master 2 IEGB à Montpellier et en apprentissage par alternance chez Biotope. Fauniste multi-groupe (ornithologie, reptiles, amphibiens, lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, chiroptères). Il est chargé d'effectuer les études chiroptères (recherche potentialité de gîtes, lecture de paysage, pose et analyse d'enregistreurs passifs et évaluation des enjeux qui en résultent) .

Etat initial – BIOTOPE (2022)



SNCF RESEAU



Etat initial milieux naturels

6 janvier 2023

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse
(31)

AFNT0003090



Citation recommandée	Biotope, 2022, Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31) . SNCF RESEAU.	
Version/Indice	Version 5	
Date	06/01/2023	
Nom de fichier	SNCF_AFNT0003090_2021_EtatInitial_V5	
N° de contrat	2021147	
Mandataire	SNCF RÉSEAU – DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIELLE & INGÉNIERIE Agence projets Midi-Pyrénées 2 Esplanade Compans Caffarelli - Immeuble Toulouse 2000 - 31000 TOULOUSE	
Interlocuteur	Tiphaine LECLERCQ	Contact : tiphaine.leclercq@reseau.sncf.fr
Biotope, Responsable du projet	Lise LAFFOND	Contact : llaffond@biotope.fr
Biotope, Contrôleur qualité	Eva BOYER	eboyer@biotope.fr

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	4
1.1	Description du projet	4
1.2	Objectifs de l'étude et références réglementaires	4
1.2.1	Objectifs de l'étude	4
1.2.2	Références réglementaires	5
1.3	Aspects méthodologiques	5
1.3.1	Terminologie employée	5
1.3.2	Aires d'études	6
1.3.3	Équipe de travail	8
1.3.4	Méthodes d'acquisition des données	8
1.3.5	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	10
1.3.6	Restitution, traitement et d'analyse des données	11
2	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	12
2.1	Contexte écologique du projet	12
2.1.1	Généralités	12
2.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	12
2.1.3	Synthèse du contexte écologique du projet	13
2.2	Habitats naturels et flore	16
2.2.1	Habitats naturels	16
2.2.2	Flore	19
2.3	Faune	21
2.3.1	Faune piscicole	21
2.3.2	Crustacés	22
2.3.3	Insectes	22
2.3.4	Araignées	26
2.3.5	Amphibiens	27
2.3.6	Reptiles	29
2.3.7	Oiseaux	32
2.3.8	Mammifères (hors chiroptères)	35
2.3.9	Chiroptères	37
2.4	Continuités et fonctionnalités écologiques	41
2.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	41
2.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	44
2.5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	45
3	Bibliographie	47
3.1	Bibliographie générale	47
3.2	Bibliographie relative aux habitats naturels	47
3.3	Bibliographie relative à la flore	47
3.4	Bibliographie relative aux bryophytes	48
3.5	Bibliographie relative aux insectes	48
3.6	Bibliographie relative aux araignées	49
3.7	Bibliographie relative aux poissons	49
3.8	Bibliographie relative aux amphibiens et reptiles	50
3.9	Bibliographie relative aux oiseaux	50

Annexe 1 :

3.10	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	50
3.11	Bibliographie relative aux chiroptères	51
4	Annexes	52
	Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires	52
	Annexe 2 : Méthodes d'inventaires	53
	Méthodes d'inventaires	53
1.1	Cartographie des unités de végétation	53
1.2	Habitats naturels	53
1.3	Insectes	53
1.4	Amphibiens	54
1.5	Reptiles	54
1.6	Oiseaux	54
1.7	Mammifères (hors chiroptères)	54
1.8	Chiroptères	54
1.9	Limites méthodologiques	55
	Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	57
	Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	58

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

1.1 Description du projet

Cf. carte de localisation du projet et des aires d'étude présentée au chapitre 3.2 « Aires d'études ».

L'opération Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (AFNT) s'inscrit dans le programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO), dont l'enquête publique a eu lieu entre octobre 2014 et janvier 2015, et qui comprend :

- la réalisation des lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax (Bordeaux - Espagne à terme) ;
- la réalisation du projet AFNT : Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse entre le raccordement de la ligne nouvelle au Nord de Saint-Jory et Toulouse Matabiau ;
- la réalisation du projet AFSB : Aménagements Ferroviaires au Sud de Bordeaux entre la gare Saint Jean et le raccordement à la ligne nouvelle à Saint Médard d'Eyrans.

Le projet AFNT a été déclaré d'Utilité Publique en date du 4 janvier 2016.

L'objectif du projet AFNT est de prévoir les modifications nécessaires sur le plan de voie actuel pour permettre l'exploitation à l'horizon cible (2025) :

- des circulations TGV depuis l'extrémité de la LGV sur la commune de Saint-Jory jusqu'à la gare de Toulouse Matabiau ;
- le développement du trafic TER sur le Nord toulousain.

Le projet consiste en la mise à 4 voies de l'infrastructure existante (actuellement deux ou trois voies selon les PK), le réaménagement et ou le déplacement des gares et des haltes ainsi que la réalisation d'un terminus des TER « proche banlieue » à Castelnau d'Estrétefonds.

Le projet AFNT s'étend sur 5 communes : Toulouse, Fenouillet, Lespinasse, Saint-Jory et Castelnau d'Estrétefonds.

Dans le cadre du GPSO, SNCF Réseau a engagé en 2009 des études préliminaires visant le projet d'Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (ANT).

Cette étude s'est déroulée en deux étapes. En 2010, Biotopie a réalisé des inventaires écologiques sur une aire d'étude de 350 m de large compris entre la gare Matabiau à Toulouse au sud, et le lieu-dit « Capy » à Saint-Jory au nord. Cette aire d'étude est centrée autour des voies ferrées existantes et a été définie en collaboration avec Systra afin d'englober les choix possibles des tracés visés par les aménagements ferroviaires.

Ces investigations ont donné lieu à la remise d'un état initial au mois de février 2011. SNCF Réseau a souhaité que cette aire d'étude de référence soit étendue vers le nord jusqu'au niveau du lieu-dit « En Balans » sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds. Cette aire d'étude étendue a fait l'objet d'inventaires écologiques durant le printemps et l'été 2012.

En complément des études réalisées en 2010 et en 2012, de nouveaux inventaires se sont déroulés en 2015 et 2016 sur une aire d'étude resserrée au niveau des emprises du projet pour affiner les résultats, notamment sur les espèces à enjeu.

Des études faunes flores complémentaires ont été réalisées en 2015 et 2016 par Biotopie. Au vu de la datation des inventaires, une mise à jour complètes de l'état initial faune flore a été réalisée durant l'année 2020. Le présent rapport comporte :

- une méthodologie des expertises,
- un diagnostic écologique du milieu naturel (habitats et espèces) relevés sur l'aire d'étude et une hiérarchisation des enjeux ;
- la bibliographie ;
- des annexes comprenant notamment la liste des espèces recensées.

L'ensemble des cartes associées au présent document sont localisées dans un document spécifique nommé Atlas Cartographique.

1.2 Objectifs de l'étude et références réglementaires

1.2.1 Objectifs de l'étude

1.2.1.1 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact

Les objectifs de l'état initial faune, flore, milieux naturels sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;

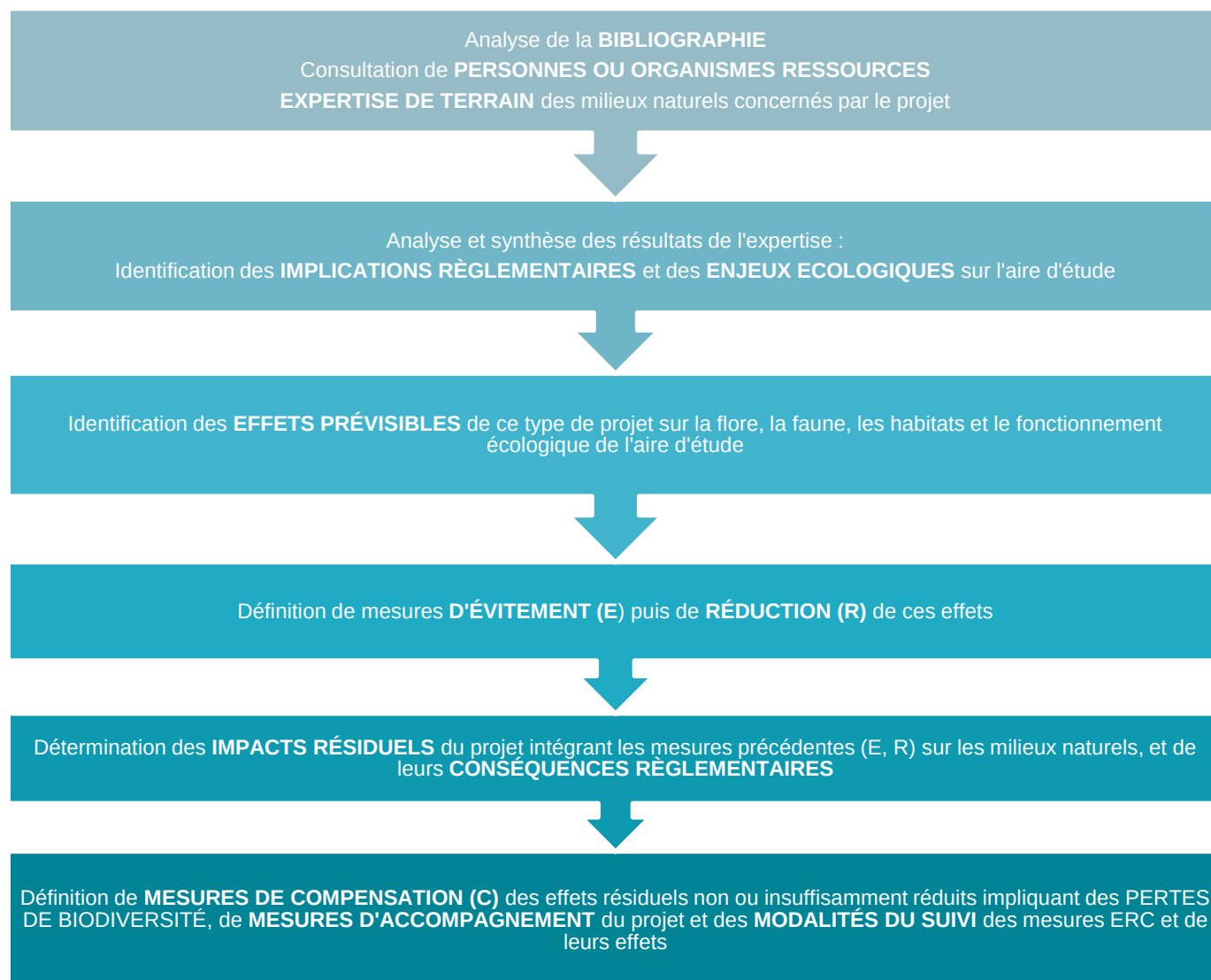


Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

Le cas échéant, mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ; Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

1.2.2 Références réglementaires

Mise à jour le 29 janvier 2020.

1.2.2.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

1.2.2.2 Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

1.2.2.2.1 Droit européen

Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;

Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

1.2.2.2.2 Droit français

Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

1.3 Aspects méthodologiques

1.3.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification. Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.

- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

1.3.2 Aires d'études

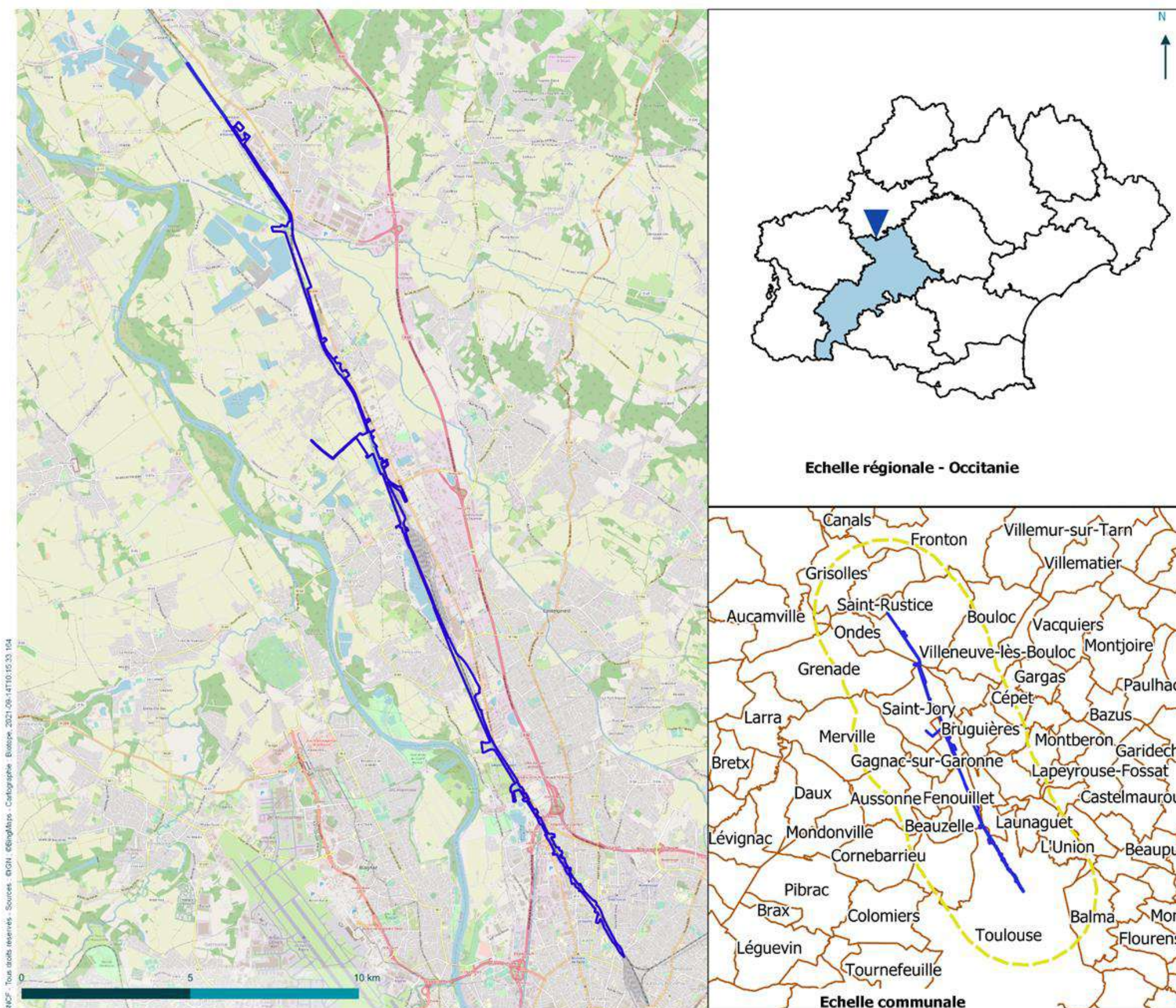
Cf. carte : « Localisation des aires d'étude »

Le projet se situe au niveau des communes de Toulouse, Fenouillet, Lespinasse, Saint Jory et Castelnau-d'Estrétefonds au nord du département de la Haute Garonne, en région Occitanie. Son aire d'étude est centrée sur les voies ferrées joignant la gare de Toulouse à celle de Castelnau-d'Estrétefonds. Le tronçon d'étude, entre la gare de Raynal (appelée également gare de Toulouse-Matabiau) et le nord de la commune de Saint-Jory, s'insère dans un contexte urbain (jusqu'à Aucamville) à périurbain marqué par la présence de nombreuses zones industrielles (usines, carrières, zones d'activités), commerciales (centres commerciaux divers), urbaines (lotissements) ainsi que par un fort maillage de transport (boulevard périphérique, ex route nationale RN20, voies ferrées et gares de triage).

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. L'aire d'étude fait un total de 176 hectares. Le tracé est rectiligne et long du tronçon de voie ferrée avec des secteurs plus ou moins large en fonction des potentialités écologiques et du projet envisagé.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. L'aire d'étude éloignée prend en compte un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée.



1.3.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Philippe BOURGOGNE	Chef de projet Écologue Ingénieur Agronome spécialisé en préservation et aménagement des milieux, écologie quantitative – AGROCAMPUS OUEST, Rennes 4 ans d'expérience
	Lise LAFFOND	Chargée de mission environnement Ingénieure Agronome spécialisée en Gestion des Ressources et de l'Environnement – Bordeaux Sciences Agro
Expertise des habitats naturels et de la flore	Jérémie PRATVIEL	M2 Ingénieur Ecologue et Gestion de la Biodiversité, Université de Montpellier
Expertise des insectes	Jérôme ROBIN	Expert Fauniste – Entomologiste M2 Pro Gestion de la biodiversité M2 Pro SIG et Gestion de l'espace 12 années d'expériences
Expertise des amphibiens et des reptiles	Jérôme ROBIN et Malik DEBBAOUI	Experts Faunistes – Batrachologues / Herpétologues
Expertise des oiseaux	Malik DEBBAOUI	Expert Fauniste – Ornithologue M2 Biodiversité, Ecologie et Evolution
	Gaspard BERNARD	Expert ornithologue M2 Biodiversité, Ecologie et Evolution
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques	Jérôme ROBIN et Malik DEBBAOUI	Expert Faunistes – Mammologues
Expertise des chauves-souris	Benjamin CHOPIN	Expert Fauniste – Chiroptérologue M2 Ingénieur Ecologue et Gestion de la Biodiversité, Université de Montpellier
Expertise poissons et écrevisses	Marion MANAUD	Ingénieur Polytech parcours Ingénierie des milieux aquatiques – Polytech Tours – 1 an d'expérience
Contrôle Qualité	Mathieu GENG	Directeur d'étude Maîtrise Sciences et Techniques – 17 années d'expérience

1.3.4 Méthodes d'acquisition des données

1.3.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.
Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Bases de données consultées

Nom de la base	Gestionnaire	Date	Nature des informations recueillies
OpenObs	UMS PatriNat	11/10/2021	Données d'espèces à la commune et géolocalisées

Nom de la base	Gestionnaire	Date	Nature des informations recueillies
SINP	DREAL Occitanie	11/10/2021	Données d'espèces à la commune et géolocalisées
Biodiv'Occitanie	NEO	11/10/2021	Données d'espèces à la commune
Web'Obs Midi-Pyrénées	CEN Occitanie	11/10/2021	Données d'espèces à la commune

1.3.4.2 Prospections de terrain

1.3.4.2.1 Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte urbain de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (7 passages dédiés)	
28-30/05/2015	Sans objet
04/08/2015	Sans objet
06/06/2016	Sans objet
29/04/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore précoce – inventaires focalisés sur la recherche de la Mousse fleurie. Bonnes conditions
06/05/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore précoce – inventaires focalisés sur la recherche de la Mousse fleurie. Bonnes conditions
21-22/06/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore de pleine saison. Bonnes conditions.
13-14/07/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore de pleine saison. Bonnes conditions.
Inventaires des insectes (7 passages dédiés)	
22/06/2015	Ciel ensoleillé / température : entre 21 et 32° C / pas de vent
20/07/2015	Ciel ensoleillé / température : entre 24 et 33° C / pas de vent
06/05/2021	Benjamin CHOPPIN - Prospections insectes précoces - Beau temps, températures comprises entre 14 et 21°C.
25/05/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes - Beau temps, températures comprises entre 14 et 19 °C.
28/05/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes - Beau temps, températures supérieures à 20 °C
21/06/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes – Nuageux, températures comprises entre 19 et 25 °C.
07/07/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes notamment Gomphe de Graslin – Eclaircies, températures supérieures à 20 °C

Dates des inventaires	Commentaires
08/07/2021	Jérôme ROBIN - Prospections canoë – recherche des exuvies - Eclaircies, températures supérieures à 20 °C
31/08/2021	Jérôme ROBIN - Prospections insectes tardifs - Beau temps, températures supérieures à 20 °C
Inventaires des amphibiens (5 passages)	
27 – 28 /05/2015	Prospections amphibiens et reptiles - Ciel ensoleillé, températures : 12°C en début de matinée, vent faible.
02/07/2015	Prospections amphibiens et reptiles - Ciel couvert / température : entre 18 et 26° C / vent faible
12/04/2021	Jérôme ROBIN - Prospections amphibiens – recherche de pontes et sites de reproduction – Beau temps, températures comprises entre 9 et 15°C.
20/04/2021	Jérôme ROBIN - Prospections amphibiens – Canal latéral – Beau temps, températures comprises entre 12 et 20°C.
04/05/2021	Benjamin CHOPIN – Prospections amphibiens – Canal latéral – Beau temps, températures comprises entre 14 et 21°C.
06/05/2021	Jérôme ROBIN – Prospection amphibiens – Canal latéral – Beau temps, températures comprises entre 14 et 21°C. Benjamin CHOPIN - Prospections amphibiens nocturne
23/06/2021	Jérôme ROBIN - Prospections amphibiens – Canal latéral – Beau temps, températures supérieures à 20°C.
Inventaires des reptiles (9 passages)	
27 – 28 /05/2015	Prospections amphibiens et reptiles - Ciel ensoleillé, températures : 12°C en début de matinée, vent faible.
02/07/2015	Prospections amphibiens et reptiles - Ciel couvert / température : entre 18 et 26° C / vent faible
03/05/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures comprises entre 9 et 16 °C
26/05/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
27/05/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
03/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
11/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
14/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
18/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
Inventaires des oiseaux (9 passages dédiés)	
17-18/06/2015	Ciel ensoleillé avec présence de nuages, températures : environ 20°C, vent faible.
17/02/2016	Prospection oiseaux hivernant - Ciel ensoleillé / température : entre -1 et 3°C / pas de vent
03/05/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures comprises entre 9 et 16 °C
26/05/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
27/05/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
03/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
11/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
14/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C

Dates des inventaires	Commentaires
18/06/2021	Malik – DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
16/02/2022	Gaspard BERNARD - Prospection oiseaux- Hivernant – Beau temps, températures supérieures à 10 °C
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)	
29/04/2021	Jérôme ROBIN - Prospections Campagnol Amphibie Canal latéral – Nuageux, températures comprises entre 12 et 17 °C.
25/05/2021	Jérôme ROBIN - Prospections Canal latéral et bords de L’Hers - Beau temps, températures comprises entre 14 et 19 °C.
Inventaires des chauves-souris (6 passages dédiés)	
21/05/2015 26/05/2015	au Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 5 nuits
10/07/2015 14/05/2015	au Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 4 nuits
08/09/2015 14/09/2015	au Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 6 nuits
10/05/2021	Benjamin CHOPIN - Recherche potentialités d'accueil chauve-souris
02/08/2021 04/08/2021	– Benjamin CHOPIN - Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 2 nuits
01/09/2021 03/09/2021	– Benjamin CHOPIN - Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 2 nuits
Toutes faune	
04/06/2016	Ciel ensoleillé / température : 22°C en journée / vent faible

Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)



Mois favorables aux inventaires par groupe faunique	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Habitats naturels				29/04/2021	28/05/2015 30/05/2015 06/05/2021	21/06/2021 22/06/2021	13/07/2021 14/07/2021	04/08/2015				
Insectes					06/05/2021 25/05/2021 28/05/2021	22/06/2015 21/06/2021	20/07/2015 07/07/2021 08/07/2021	31/08/2021				
Amphibiens				12/04/2021 20/04/2021	27/05/2015 28/05/2015	23/06/2021	02/07/2015					
Reptiles					27/05/2015 28/05/2015 03/05/2021 26/05/2021 27/05/2021	03/06/2021 11/06/2021 14/06/2021 18/06/2021	02/07/2015					
Oiseaux		17/02/2016 16/02/2022			03/05/2021 26/05/2021 27/05/2021	17/06/2015 18/06/2015 03/06/2021 11/06/2021 14/06/2021 18/06/2021						

Mammifères terrestres				29/04/2021	25/05/2021							
Chiroptères					21/05/2015 au 26/05/2015 10/05/2021		10/07/2015 au 14/07/2015	02/08/2021 au 04/08/2021	08/09/2015 au 14/09/2015 01/09/2021 au 03/09/2021			

1.3.5 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxyliques (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques ») Inventaires en canoë pour la recherche d'exuvies de libellules.
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 10mn en période de nidification.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...)
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de 10 enregistreurs automatiques SMBat répétée sur 2 saisons (Août et septembre). Chaque pose de boîtier a permis d'enregistrer 2 nuits.
Insectes : Les inventaires ont été effectués sur un nombre de passages suffisants pour dresser les enjeux écologiques sur l'aire d'étude. Seuls les coléoptères saproxyliques n'ont pas été étudiés de façon exhaustive. En effet, une étude qualitative sur ce groupe est très chronophage et impossible à mettre en œuvre dans ce type d'étude, avec la mise en place de pièges et la détermination potentielle de milliers d'échantillons. L'ensemble des arbres isolés et des bosquets favorables à ce groupe ont toutefois été analysés, ce qui reste suffisant au regard du contexte urbanisé de l'aire d'étude.	
Flore : Sur le secteur le plus au nord, sur 1km linéaire, aucune prospection de flore précoce et notamment de la mousse fleurie n'a pu être réalisée. En effet, les inventaires sur ce secteur ont démarré après la période d'observation de la mousse fleurie. Pour une bonne prise en compte des impacts sur ce secteur, il sera nécessaire de réaliser un complément au printemps pour identifier la présence ou non de la Mousse fleurie sur ce secteur.	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

1.3.6 Restitution, traitement et d'analyse des données

1.3.6.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée. Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

1.3.6.2 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III). Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

1.3.6.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces. Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale					
		LC	NT	VU	EN	CR	
Liste rouge nationale	LC						Niveaux d'enjeu spécifique
	NT						
	VU						

EN						Moyen
CR						Faible

Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

- 2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée. Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats t espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

1.3.6.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

2.1 Contexte écologique du projet

2.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se trouve au sud du département de la Haute Garonne. Elle est centrée sur les voies ferrées joignant la gare de Toulouse à celle de Castelnau-d'Estrétefonds. Le tronçon d'étude, entre la gare de Raynal (appelée également gare de Toulouse-Matabiau) et le nord de la commune de Saint-Jory, s'insère dans un contexte urbain (jusqu'à Aucamville) à périurbain marqué par la présence de nombreuses zones industrielles (usines, carrières, zones d'activités), commerciales (centres commerciaux divers), urbaines (lotissements) ainsi que par un fort maillage de transport (boulevard périphérique, ex route nationale RN20, voies ferrées et gares de triage).

En dehors des zones urbaines, le tronçon d'étude se compose de certaines zones « vertes » (parcs de loisirs, parcs urbains, grandes propriétés, alignements d'arbres) et de zones agricoles plus ou moins encore en activités (parcelles cultivées, terrains en friche, pâtures). Les milieux aquatiques sont également bien représentés avec la proximité sur une grande partie du linéaire du Canal latéral à la Garonne, mais aussi par la présence de nombreuses gravières, parfois très vastes, issues de l'activité d'extraction de granulats.



Milieu agricole



Friche herbacée

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée



Berges du Canal latéral à Roseau commun



Fourré à ronces entre le Canal et les voies

Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »

Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

La localisation des zonages a été effectuée auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de « Région Occitanie ».

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Treize zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » ;
- 11 arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;

Dix zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée, ainsi que 22 Zones Humides :

- 8 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 5 de type II et 2 de type I ;
- 2 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- 22 Zones Humides

Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

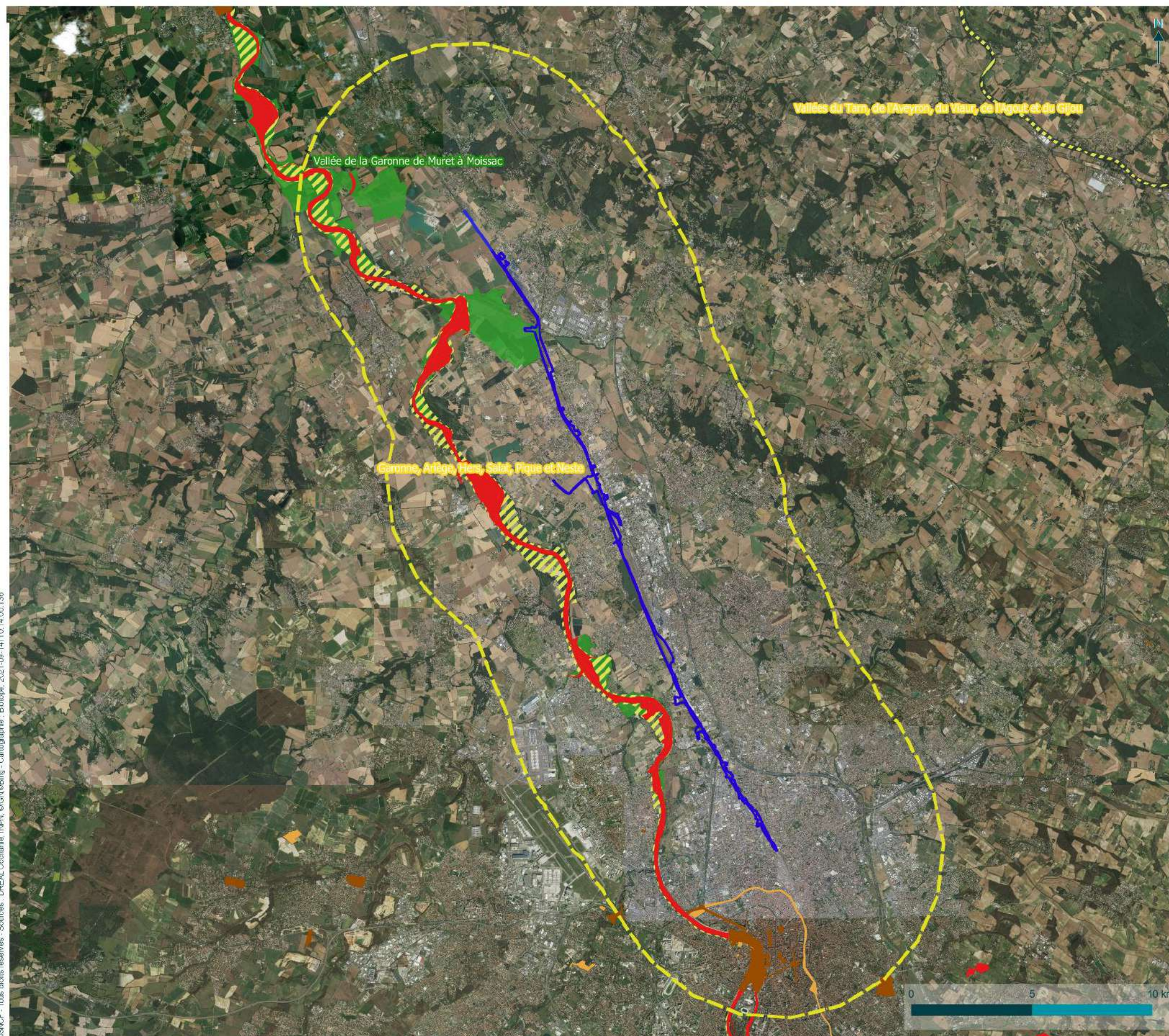
Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)			
Natura 2000 ZPS	FR7312014	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	Couvre 4.3% de l'aire d'étude rapprochée
Natura 2000 SIC	FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	0.3 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800263	Biotopes Nécessaires À La Reproduction, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne À L'Aval De Toulouse	0.3 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800569	Ramier Des Quinze-Sols	0.5 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800361	Île De Pessette	0.8 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800489	La Saulaie De Saint-Caprais À Grenade	1.4 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800362	Ramier De Bigorre	1.7 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800363	Bras Mort De Fenouillet	1.9 km
Arrêté de Protection de Biotope	NA-APB400001	Barthe De Saint Martin De Seignanx	2.6 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800264	Biotopes Nécessaires À La Reproduction, À L'Alimentation, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne, L'Ariège, L'Hers Vif Et Le Salat	2.7 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800261	Île Saint-Michel À Toulouse	3.6 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800243	Bras Mort De Grisolles	4.2 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800242	Sections Du Cours De La Garonne, Du Tarn, De L'Aveyron Et Du Viaur Dans Leur Traversée Du Département Du Tarn-Et-Garonne	4.8 km
Zonages d'inventaires			

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
znief1	730003044	Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette	0.0 km
zico	00167	VALLEE DE LA GARONNE: PALAYRE ET ENVIRONS	0.3 km
znief1	730003045	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	0.3 km
znief2	730010521	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	0.3 km
zico	00169	VALLEE DE LA GARONNE: MEANDRE DE GRISOLLES	1.5 km
znief1	730030457	Cours de l'Aussonnelle et rives	2.1 km
znief1	730030253	Gravières de Crespys	2.6 km
znief1	730010229	L'Hôtel-Dieu de Toulouse	3.0 km
znief1	730030487	Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes	3.2 km
znief1	730030458	Rivière de la Save en aval de Montaigut-sur-Save	4.3 km
Zones humides			

2.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude présente un secteur fortement anthropisé, cependant, un grand nombre de zonages réglementaires et d'inventaires sont localisés dans la zone d'étude éloignée. Au total, trois types de zonages réglementaires sont situés à proximité de l'aire d'étude, entre 0 et 4,8 kilomètres de distance. Il s'agit d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS), d'une Site d'Importance Communautaire (SIC) et d'Arrêtés de Protection de Biotope (APB). La proximité immédiate des deux zones Natura 2000, nécessite la réalisation d'une étude d'incidence simplifiée.

Plusieurs zonages d'inventaires sont localisés dans l'aire d'étude éloignée : 8 correspondent à des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et 2 à des ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). Ces derniers sont à une distance de 0 à 4,3 kilomètres.



Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Aménagements ferroviaires au nord de ToulouseE (31)

Aire d'étude

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages paysage réglementaires

- Sites inscrits
- Sites classés

Zonages nature réglementaires

- Arrêté de protection de biotope (APB)

Natura 2000

- Directive Habitats - SIC
- Directive Oiseaux - ZPS





Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

Aire d'étude

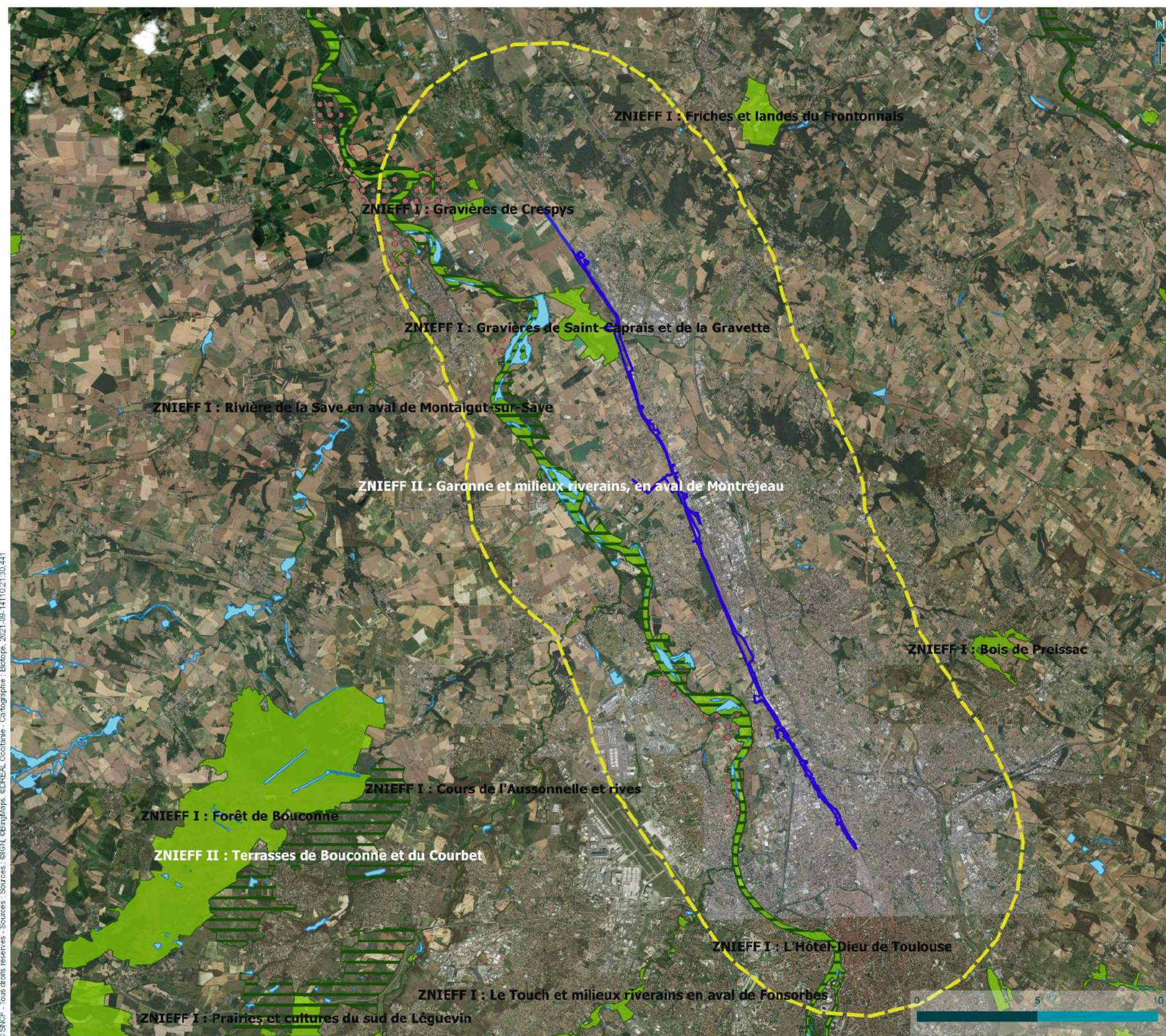
- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire : zones humides

- Zones humides

Zonages d'inventaire : ZNIEFF et ZICO

- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1
- ZICO



© SNCF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN, ©InfMap, ©DREAL Occitanie - Cartographie : Biotope, 2021-09-14T10:21:30.441

2.2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

2.2.1 Habitats naturels

Cf. Carte : « Habitats naturels »

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.2.1.1 Analyse bibliographique

Dans l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune information concernant les milieux naturels, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment.

2.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (18,5 ha, 10,5 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (25,5 ha, 14,5 %) ;
- Habitats forestiers (16 ha, 9 %) ;
- Habitats artificialisés (118,6 ha, 66 %) ;

L'aire d'étude rapprochée longe le Canal Latéral à la Garonne et travers de nombreux secteurs anthropisés, pour finir en plein centre urbain. Le secteur connaît une activité agricole et de nombreuses surfaces de terrain sont utilisées ou impactées par la présence humaine.

2.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Etat de conservation	Surface dans l'AER	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et humides											
Phragmitaies	53.11	C3.21	-	H	-		Moyen	0,03 ha	Moyen	Il s'agit de formations humides de grandes cannes (<i>Phragmites australis</i>), se développant dans des cuvettes ou formant des bordures humides le long de masses d'eau.	Moyen
Gazons à petits souchets	22.3232	C3.5132	3130	H	DPI		Moyen	0,1 ha	Fort	Il s'agit d'un habitat colonisant les rives des étangs et dont la végétation dépend du battement du niveau d'eau. Le cortège est composé de petites espèces annuelles qui vont généralement se développer, fleurir et fructifier en phase exonder.	Moyen
Eaux douces	22.1	C1	-	NC	-	-	Moyen	0,16 ha	Faible	Il s'agit de masses d'eaux douces, tel des mares ou des lacs	Faible
Forêts galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0	H	DPI	-	Mauvais	0,73 ha	Fort	Il s'agit de formations arborées, bordant un cours d'eaux, et pouvant être soumis aux inondations lors des crues. Ces galeries sont caractérisées par la présence de saules blancs (<i>Salix alba</i>). Leur état empêche leur classement en habitat d'intérêt communautaire.	Faible
Formations boisées humides linéaires	44.13x44.3x84.1	G1.111xG1.21xG5.1	-	H	-		Mauvais	1,26 ha	Faible	Il s'agit de formations arborées installées à l'extrême bordure des berges du canal. Les essences d'arbres y sont plutôt diversifiées.	Faible
Jonchaies hautes	53.5	D5.3	-	H	-		Moyen	0,12 ha	Moyen	Il s'agit de secteurs humides en cours de recolonisation par des touffes de plantes du genre <i>Juncus</i> . Ces formations se rencontrent sur des terrains ayant été durement perturbés ou eutrophisés.	Faible
Lit mineur	24.1	C2.3	-	NC	-		Bon	0,27 ha	Faible	Il s'agit du lit de cours d'eau non artificialisés et ayant conservés leur faune et leur flore.	Faible
Lit mineur et Fourrés	24.1x31.8	C2.3xF3.1	-	H	-		Bon	0,31 ha	Faible	Il s'agit d'un lit de cours d'eau ayant conservé son caractère naturel et traversant un massif épais de fourrés, qui recouvre ses berges.	Faible
Végétations palustres linéaires	53	C3	-	H	-		Mauvais	???	Faible	Il s'agit de toutes les formations herbacées humides qui bordent les rives du canal.	Faible
Canaux navigables	89.21	J5.41	-	NC	-	-	Moyen	15,28 ha	Négligeable	Il s'agit de portions de cours d'eau artificiel, dont les berges sont entretenues (gyrobroyage), voir imperméabilisées.	Négligeable
Herbiers à Jussie	22.4	C1.2	-	H	-		Mauvais	0,12 ha	Négligeable	Il s'agit de formations composées presque exclusivement par des espèces du genre <i>Ludwigia</i> , et qui colonisent les plants d'eau et les berges. Ces habitats sont formés par des espèces classé en exotiques envahissantes (EEE).	Négligeable
Habitats ouverts, semi-ouverts											
Fourrés	31.8	F3.1	-	p.		-	Mauvais	10,66 ha	Faible	Il s'agit de formations arbustives denses, souvent dominées par le prunier (<i>Prunus spinosa</i>). D'autres cortèges sont possibles.	Faible
Fourrés et Ronciers	31.8x31.831	F3.1xF3.131	-	p.	-	-	Mauvais	1,9 ha	Faible	Il s'agit d'un mélange de fourrés et de masses de ronciers, formées par des espèces du genre <i>Rubus</i> .	Faible
Ourlet méso-hygrophile eutrophile	37.72	E5.43	-	p.	-	-	Mauvais	0,95 ha	Faible	Il s'agit d'une formation basse mais dense et riches en espèces floristiques. Elle se développe dans des secteurs frais et un peu humides.	Faible
Prairies	38.2	E2.2	-	p.	-	-	Moyen	3 ha	Faible	Il s'agit d'un milieu ouvert, principalement composé d'herbacées, et qui se développe sur sols profonds.	Faible
Prairies de fauche rudérales	38.2x87	E2.2xE5.1	-	p.	-	-	Moyen	6 ha	Faible	Il s'agit de prairies dégradées et exploitées pour la fauche.	Faible
Prairies mésophiles	38.2	E2.2	-	p.	-	-	Bon	1,93 ha	Faible	Il s'agit de formations herbacées riches et denses, couvrant des sols frais et profonds, parfois humides.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Etat de conservation	Surface dans l'AER	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Habitats forestiers									
Alignements d'arbres	84.1	G1.5	-	NC	-	-	Moyen	0,06 ha	Faible	Il s'agit de linéaires plantés d'arbres de diverses essences. Dans l'aire d'études, les platanes (<i>Platanus x hispanica</i>) sont majoritaires.	Faible
Boisements à frênes, ormes et chênes	41.86x41.Fx41.71	G1.7C6xG1.A6xG1.71	-	NC	-	-	Mauvais	1,5 ha	Faible	Il s'agit de mixtes, mêlant des boisements de frênes (<i>Fraxinus</i> sp.), ormes (<i>Ulmus</i> spp.) et de chênes pubescents (<i>Quercus pubescens</i>).	Faible
Boisements, Parcs, Taillis	85	I2	-	NC	-	-	Mauvais	1,4 ha	Faible	Il s'agit de boisements et de taillis, plus ou moins denses, d'origine anthropiques ou non, mais impactés ou transformés.	Faible
Haies et Alignements d'arbres	84	G5	-	NC	-	-	Mauvais	8,72 ha	Faible	Il s'agit de linéaires arborés et appuyés par une sous strate dense de divers fourrés.	Faible
Fourrés et Formations de robinier	31.8x31.831	F3.1xG1.C3	-	p.	-	-	Mauvais	0,99 ha	Négligeable	Il s'agit d'un mixte de formations denses de fourrés et de patches plus ou moins importants, de robiniers faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Cette dernière est une espèce exotique très envahissante.	Négligeable
Formations de robinier	83.324	G1.C3	-	NC	-	-	Mauvais	2 ha	Négligeable	Il s'agit de formations arborées, plus ou moins denses, et formées par le robinier faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), une espèce exotique envahissante.	Négligeable
		Habitats anthropisés									
Zones rudérales	87.2	E5.12	-	p.	-	-	Mauvais	34,8 ha	Faible	Il s'agit de milieux perturbés par l'activité humaine et dans lesquels se développe une flore adaptée aux perturbations.	Faible
Zones rudérales et Fourrés	87.2x31.8	E5.12xF3.1	-	p.	-	-	Mauvais	3,9 ha	Faible	Il s'agit de surfaces de zones rudérales, colonisées par endroits par des patches de fourrés peu denses.	Faible
Zones rudérales et Ronciers	87.2x31.831	E5.12xF3.131	-	p.	-	-	Mauvais	0,05 ha	Faible	Il s'agit de surfaces de zones rudérales, colonisées par endroits par des patches de ronciers	Faible
Cultures	82	I1	-	p.	-	-	Mauvais	6,84 ha	Négligeable à Modéré	Il s'agit de terres agricoles utilisées en culture intensive. Ce mode de culture ne permet pas à une flore compagne, dite messicole, de se développer.	Négligeable
Jardins	85.3	I2.2	-	NC	-	-	Mauvais	0,06 ha	Négligeable	Ce sont les espaces de jardins utilisés en culture potagère ou ornementale. Des espèces exotiques envahissantes y sont parfois cultivées.	Négligeable
Jardins et Habitations	85.3x86.2	I2.2XJ.2	-	NC	-	-	Mauvais	1,36 ha	Négligeable	Il s'agit des habitations de particulier, associées sur le même terrain à des jardins potagers ou ornementaux.	Négligeable
Plantations	83.3	G3.F	-	NC	-	-	Mauvais	0,6 ha	Négligeable	Il s'agit de plantations d'arbres, actuellement laissés à l'abandon.	Négligeable
Zones anthropiques	86	J1xJ4	-	NC	-	-	Mauvais	70,9 ha	Négligeable	Il s'agit de milieux transformés par l'activité humaine. Les sols sont très perturbés, voir imperméabilisés, et il est très difficile, voire impossible, à la flore de s'y développer.	Négligeable

Légende :

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.
- Dét. ZNIEFF : DZ : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Midi-Pyrénées (CBN PMP, 2004).
- Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Canaux navigable



Forêts galeries de Saules blancs et Lit mineur

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée



Prairie de fauche



Fourrés

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée

2.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située au cœur d'une matrice très anthropisée, l'aire d'étude est essentiellement constituée de surfaces imperméabilisées, de zones rudérales et de divers compositions de fourrés. Certains de ces habitats sont caractérisés par la présence massive d'espèces exotiques envahissantes.

2.2.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »
Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »
Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »
Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Mousse fleurie (<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903)	Espèce connue dans les environs du fuseau (source export SINP : CBNMP). Dernière observation en 2009.	PRMP ; LC	Milieux arides dans les sables et argiles. Sols écorchés, parfois ponctuellement humides

Légende :
PRMP : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure (CBNMP).

Au regard de la biliographie la mousse fleurie est susceptible d'être présente dans les milieux ouverts, et présentant des caractéristiques de pelouses (Zones rudérales aux sols écorchés ou squelettiques).

2.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 194 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe IV). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre reflète une diversité moyenne, qui correspond bien au contexte de l'aire d'étude, qui est fortement impactée par des pressions anthropiques.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est moyenne compte tenu du contexte très anthropisé du secteur.

2.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Mousse fleurie (<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903)	-	PR	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce présente dans des zones rudérales écorchées, en bordure route et de pistes (nord-ouest). Espèce de milieux secs sur sables ou argiles. Peu présente dans les environs de Toulouse.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Quinze espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de :									Nul

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglement aires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifiq ue	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextua lisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. 7NIEFF	Niveau de rareté			
Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916), Canne de Provence (<i>Arundo donax</i> L., 1753), Erable negundo (<i>Acer negundo</i> L., 1753), Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i> L., 1753), Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753), Sénéçon sud-africain (<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838), l'Arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887), la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i> Poir., 1808), la Canne de Provence (<i>Arundo donax</i> L., 1753), la Griffes de sorcière (<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926), le Brome purgatif (<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940), Euphorbe prostrée (<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789), l'Onagre de Glaziou (<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875), la Paspale dilatée (<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804) et le Yucca (<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753).									

- Légende :
- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
 - France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
 - LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
 - LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2013) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
 - Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en région Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2004).
 - Niveau de rareté à l'échelle de Midi-Pyrénées (évalué à partir de la répartition de l'espèces concernée) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Mousse fleurie
(*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903 ; Biotope© 2021

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée.



Sénéçon du Cap (photo hors site)
(*Senecio inaequidens* DC., 1838 ; Biotope©)



Griffes de sorcière
(*Carpobrotus edulis* (L.) N.E.Br., 1926 ; Biotope©)

Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée

2.2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, ils ne sont pas homogènes sur l'ensemble du fuseau d'étude et se trouvent localement plus forts. En effet, il est nécessaire d'intégrer la présence de la mousse fleurie, espèce précoce très peu commune dans le secteur. Elle est localisée dans des zones rudérales écorchées, en bordure route et de pistes.

2.3 Faune

2.3.1 Faune piscicole

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »
Cf. Carte : « Faune piscicole »
Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.1.1 Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'ichtyofaune sur l'aire d'étude proviennent des stations de suivis de l'OFB (www.naiades.eaufrance.fr), situées dans l'aire d'étude élargie, disponible pour les années 2001 à 2020. Ces dernières sont au nombre de quatre.

Stations de pêche de l'OFB

Code	Libellé station	Distance à l'aire d'étude	Date des dernières pêches connues
05155000	La Save à Grenade	7.7 km en longueur développée en aval	11/09/2019
05156950	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	2,8 km en longueur développée en amont	30/08/2018
05161000	La Garonne en aval de Toulouse	5.7 km en longueur développé en aval	23/10/2018
05158700	L'Aussonnelle à Seilh	8.6 km en longueur développé en aval	19/09/2019

L'arrêté préfectoral portant attribution des inventaires relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole de Haute-Garonne a également été consulté (arrêté préfectoral produit au titre du 423-3 du code de l'environnement).

Ces inventaires ont mis en évidence 18 espèces de poissons. Parmi celles-ci, l'arrêté préfectoral d'inventaires relatifs aux frayères et aux zones de croissances de la faune piscicole (29 août 2013 DDT31) indique la présence de deux espèces remarquables : la Lamproie marine, et la Grande Alose sur l'axe Garonne. Cependant, la présence de ces deux espèces peut être exclue sur les autres cours d'eau interceptés par le tracé du fait de l'absence d'habitats favorable pour ces deux espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. Par conséquent elles ne sont pas considérées comme présentes au droit de l'aire d'étude.

2.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

16 espèces de poissons sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 16 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Parmi celles-ci, six espèces remarquables sont considérées comme présentes :
 - Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*
 - Brochet *Esox lucius*
 - Lamproie de Planer *Lampetra planeri*
 - Vandoise *Leuciscus leuciscus*
 - Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*
 - Bouvière *Rhodeus amarus*

La richesse de l'ichtyofaune est faible compte tenu du contexte dégradé des cours d'eau interceptés par l'aire d'étude. Cette dernière est liée aux diverses pressions s'exerçant sur les cours d'eau (recalibrage, rectification etc.). Ces perturbations induisent une faible

diversité d'habitats favorables à la reproduction des poissons et à la disponibilité des ressources alimentaires se traduisant par un cortège de poissons ubiquistes et la présence d'espèces exotiques envahissantes.

2.3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Aucun inventaires terrains n'a été réalisé pour ce groupe. L'analyse effectuée dans le présent rapport se base uniquement sur des données bibliographique et la connaissance des stations de suivi de l'OFB (station suivis par Biotope sur la période 2018-2021). Aussi l'analyse des habitats proposée dans les parties ci-après ne peut en aucun être considérée comme exhaustive.

2.3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des poissons remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglement aires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifi que	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextua lisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. 7NIIFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Anguille d'Europe <i>Anguilla anguilla</i>	-	-	CR	CR	-	-	Majeur	Espèce ubiquiste affectionnant une large gamme d'habitats. Sur l'axe Garonne l'espèce est en forte régression du fait des difficultés rencontrées à la montaison. Espèce considérée comme présente sur les cours d'eau de l'aire d'étude (Garonne, Hers mort, Aussonnelle et probable dans la Save), elle est également considérée présente dans le canal latéral, au regard de sa capacité en termes de franchissement d'ouvrages hydrauliques et de sa présence avérée au sein du réseau hydrographique connexe.	Majeur
Toxostome <i>Parachondrostoma toxostoma</i>	An.II	-	VU	NT	-	-	Fort	Espèce typique moyens et grands cours d'eau au eaux courantes pourvus d'une granulométrie grossière (gravier, galets, cailloux). L'espèce est considérée comme présente uniquement sur la Garonne.	Fort
Vandoise <i>Leuciscus leuciscus</i>	-	Art.1	LC	DD	-	-	Moyen	Espèce affectionnant les eaux courantes à fond des graviers et cailloux non colmaté par les sédiments. Au sein de l'aire d'étude l'espèce est considéré comme présente (car mentionnée dans l'arrêté préfectoral de frayère Haute-Garonne) sur l'ensemble des cours d'eau interceptés. Cependant l'espèce ne ressort pas dans les chroniques de pêche électriques sur la période 2001-2020. Les habitats présents ne sont pas optimaux sur les tronçons interceptés.	Moyen
Brochet <i>Esox lucius</i>	-	Art.1	LC	VU	-	-	Fort	Espèce inféodée des eaux stagnantes et faiblement courantes plutôt inféodée au parties aval des grands cours d'eau. L'espèce se reproduit sur les zones de prairies inondables entre février et	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglement aires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifi que	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextua lisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. 7NIEFF	Niveau de rareté			
								mai, ou sur substrat végétal de substitution en bordure (herbiers, héliophytes, racines...). L'espèce est connue à proximité de l'aire d'étude et a bien été prise en compte dans l'arrêté frayère. Néanmoins, les habitats des cours d'eau interceptés ne sont pas favorables à la reproduction de l'espèce du fait du manque de végétation aquatique et/ou de connexion des habitats situés en lit majeur.	
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	-	Art.1	LC	LC	-	-	Faible	Espèce affectionnant les eaux fraîches et oxygénées. La reproduction a lieu sur des zones courantes pourvues d'une granulométrie relativement fine (sables, graviers). La croissance larvaire des larve ammocète (qui dure entre 5 et 7 ans) se déroule dans des habitats sablo-vaseux, litières végétal, dépôts sableux meubles, lacs racinaires etc.). pour son stade juvénile Présence avérée dans la Garonne. L'espèce n'est pas considérée présente dans les autres cours d'eau intercepté (absence dans les chroniques de pêche électriques probablement due à une dégradation significative des habitats	Faible
Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>	An.II	Art.1	LC	LC	-	-	Faible	Espèce caractéristique des eaux faiblement courantes. L'espèce a besoin, pour assurer son cycle biologique complet de la présence de naïades (sa reproduction induit une phase d'incubation des œufs à l'intérieur des moules d'eau douces) (L'espèce est considérée comme présente sur les cours d'eau interceptés (Save, Garonne, Hers mort, Aussonnelle).	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Six espèces de poissons d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de : la Gambusie (<i>Gambusia holbrooki</i>), la Perche soleil (<i>Lepomis gibbosus</i>), le Black-bass (<i>Micropterus salmoides</i>), l'Epirine lippue (<i>Pachychilon pictum</i>), le Pseudorasbora (<i>Pseudorasbora parva</i>) et le Silure glane (<i>Silurus glanis</i>).									Nul

- Légende :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés : protection des œufs et des milieux particuliers, notamment les lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral.
 - LE : Liste Rouge des espèces menacées en Europe, poisson d'eau douce d'Europe (UICN, 2011) ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OFB, 2019) ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

2.3.1.5 Bilan concernant les poissons et enjeux associés

Au regard de la classification de Verneaux, les cours d'eau concernés par l'aire d'étude appartiennent théoriquement à la biotypologie des rivières fraîches (B6). Cependant, le cortège piscicole observés au sein de l'aire d'étude rapprochée traduit plutôt une typologie B7 (cours d'eau de plaine au eaux plus fraîches). Ce dernier est composé d'espèces ubiquistes et d'espèces exotiques envahissantes, se traduit également le contexte dégradé de ces cours d'eau.

A noter cependant la présence avérée d'espèces patrimoniales (dont certaines d'intérêt communautaire) à savoir l'Anguille d'Europe, le Toxostome, la Vandoise, la Lamproie de Planer et la Bouvière. L'Anguille d'Europe représente d'ailleurs un enjeu majeur sur la

zone d'étude, car utilisant les cours d'eau ainsi que dans le canal latéral à la Garonne pour des besoins d'alimentation et de reproduction.

2.3.2 Crustacés

La bibliographie fait mention de deux espèces de crustacés décapodes exotiques, l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*), l'Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*). L'aire d'étude ne présente pas d'habitat favorable aux espèces patrimoniales connues sur l'aire d'étude concernée, à savoir l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Cette espèce à forte valeur patrimoniale nécessite des eaux fraîches et oxygénées pour assurer son cycle biologique complet.

Aucun enjeu n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée pour ce groupe faunistique.

2.3.3 Insectes

- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »
Cf. Carte : « Invertébrés patrimoniaux et/ou protégés »

Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.3.1 Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'entomofaune sur l'aire d'étude proviennent de l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2010, 2012, 2015 et 2016 pour le même projet.

Ces inventaires ont mis en évidence 89 espèces d'insectes parmi les trois groupes suivants : Rhopalocères (33), Odonates (31), Orthoptères (25). Il faut noter également la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) chez les coléoptères saproxyliques.

Les principaux enjeux entomologiques de ce secteur concernent les libellules inféodées au canal latéral avec notamment le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), libellule protégée.

Les observations naturalistes récoltées dans le cadre des consultations du SINP ont également été analysées. La synthèse de ces observations sur l'ensemble des communes traversées par le projet révèle la présence de 52 espèces de Rhopalocères, 41 espèces d'Odonates et 40 espèces d'Orthoptères.

- Parmi ces données, il faut retenir la présence d'autres taxons patrimoniaux, non signalés dans l'état initial du projet AFNT en 2016 :
- Le Criquet tricolore (*Paracinema tricolor*), criquet des zones humides à fort enjeu, signalé de la commune de Toulouse, au niveau du parc de la Maourine.
 - La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), libellule protégée, observée en bordure de la Garonne vers Fenouillet.

2.3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis d'observer **88 espèces** parmi les trois principaux groupes étudiés (papillons de jour, odonates et orthoptères). Elles sont réparties de la façon suivante :

- 39 espèces de papillons de jour** (rhopalocères et zygènes)
- 25 espèces de criquets, sauterelles et grillons** (orthoptères)
- 24 espèces de libellules** (odonates)

5 espèces de coléoptères saproxyliques ont également été recensées mais les relevés ne sont pas exhaustifs pour ce groupe. En effet, de nombreux vieux arbres ont été identifiés au niveau des haies et alignements d'arbres et implique certainement la présence d'un cortège bien plus riche. Seule la mise en place de pièges de type polytrap permettrait de mettre en évidence une bonne partie de ces espèces cryptiques.

Au regard des habitats identifiés sur l'aire d'étude, le Criquet tricolore et la Cordulie à corps fin peuvent être considérés comme absents de l'aire d'étude. Certaines espèces de libellules communes n'ont pas été revues en 2021 mais l'aire d'étude de 2016 prenait en compte un nombre plus important de plans d'eau.

La richesse entomologique est considérée moyenne sur l'aire d'étude. En effet, malgré de nombreux habitats anthropisés, le Canal latéral et les végétations de zones humides associées permettent la présence de cortèges d'insectes assez riches pour le contexte local.

2.3.3.1 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude accueille plusieurs habitats très favorables à l'entomofaune : boisements avec vieux arbres, canal, plans d'eau, prairies...

Boisements

Les boisements peuvent abriter une diversité entomologique particulièrement riche, notamment quand ils ne sont pas exploités depuis longtemps et qu'ils comportent des vieux arbres, et beaucoup de bois mort au sol ou sur pied. Les forêts qui accueillent différentes structures de végétation sont également très favorables à l'entomofaune. Le groupe d'insectes le plus caractéristique pour identifier la patrimonialité d'un boisement sont les coléoptères saproxyliques.

L'aire d'étude abrite généralement des boisements assez dégradés, comportant beaucoup de robiniers, et relativement jeunes.

Il faut noter toutefois quelques bosquets de frênes, avec des arbres mûres, situés en bordure de l'Hers et favorables au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Les alignements d'arbres en bordure du Canal comportent aussi quelques vieux arbres comme des chênes et des robiniers. Il faut noter la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), espèce protégée, et de l'Aegosoma scabricorne (*Aegosoma scabricorne*).

Pelouses/Prairies

Les milieux ouverts herbacés de l'aire d'étude se composent essentiellement de friches et de prairies dégradées. Ces habitats sont de faible superficie et abritent essentiellement des papillons et orthoptères communs pour la région Occitanie.

Chez les papillons, on peut citer le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Souci (*Colias crocea*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*), l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*), la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*), l'Ocellé de la canche (*Pyronia cecilia*), le Collier de Corail (*Aricia agestis*), le Petit Nacré (*Issoria lathonia*) ou encore la Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*).

Chez les orthoptères, il faut signaler le Criquet glauque (*Euchorthippus elegantulus*), le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), le Criquet d'Italie (*Calliptamus italicus*), le Criquet pansu (*Pezomachus giorna*), la Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Phanéroptère liliacé (*Tylopsis liliifolia*), le Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*) ou encore la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*).

Fourrés/lisières

Ces habitats abritent quelques papillons très communs dans la région comme le Flambé (*Iphiclides podalirius*), l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*), la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*), le Robert-le-Diable (*Polygonia c-album*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) ou encore le Tircis (*Pararge aegeria*). Les secteurs les plus humides sont également fréquentés par le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), la Carte géographique (*Araschnia levana*), l'Aurore (*Anthocharis cardamines*) et la Petite Tortue (*Aglais urticae*). Chez les orthoptères, on peut citer l'Ephippigère carénée (*Uromenus rugosicollis*) ou encore la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

Canal

Le Canal latéral abrite une diversité particulièrement intéressante en libellules. En effet, on y rencontre autant des espèces des milieux lotiques que lenticques. La présence d'hélophytes et de végétation aquatique flottante est particulièrement favorable à la reproduction des espèces. Les principales espèces recensées sont : le Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), le Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*), le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), l'Anax napolitain (*Anax parthenope*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*), le Caloptéryx ouest-méditerranéen (*Calopteryx xanthostoma*), la Libellule purpurine (*Trithemis annulata*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), l'Agrion à longs cercoïdes (*Erythromma lindenii*) ou encore l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*).

Plans d'eau

Le lac de Peyraillès (Lespinnasse) est en partie concerné par l'aire d'étude. Il abrite un cortège de libellules communes pour la région avec la Libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*), la Libellule purpurine (*Trithemis annulata*) plusieurs Orthétrums (*Orthetrum coerulescens*, *O. albistylum*), l'Anax empereur (*Anax imperator*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'Agrion orangé (*Platycnemis acutipennis*), le Leste brun (*Sympecma fusca*) ou encore le Sympétrum à côtés striés (*Sympetrum striolatum*).



Canal latéral



Canal latéral



Touradons de laîche paniculée en bordure du canal, avec nombreuses exuvies de Gomphe de Graslin



Prairies



Vieux chêne



Plan d'eau

Habitats des insectes sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.3.2 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	IP Coléo Saprox			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	An II et IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Très fort	Libellule inféodée essentiellement aux grandes rivières ensoleillées. Se retrouve également dans les canaux et les grands plans d'eau alimentés. Assez bien représentée en plaine d'où un abaissement d'enjeu. Bénéficie d'un plan national d'action. Se reproduit sur le Canal latéral. Présente sur tout le linéaire avec toutefois des effectifs plus importants au nord de l'aire d'étude. Nombreuses exuvies récoltées.	Fort
Libellule fauve <i>Libellula fulva</i>	-	-	LC	LC	DZ	-	Moyen	Libellule présente dans les petits cours d'eau, canaux ensoleillés et fossés riches en hélophytes. Recensée au niveau du Canal latéral, essentiellement au nord, dans les zones les plus riches en hélophytes. Non retrouvée sur la portion du ruisseau de Maltemps, ce dernier étant très dégradé.	Moyen
Anax napolitain <i>Anax parthenope</i>	-	-	LC	LC	DZ	-	Faible	Libellule fréquentant régulièrement les grands plans d'eau riches en végétation aquatique flottante. Se retrouve aussi dans les bras morts et les canaux. Peu fréquente localement d'où un rehaussement d'enjeu. Recensée à une seule reprise au niveau du Canal latéral. Peut potentiellement s'y reproduire.	Moyen
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	An.II et IV	Art.2	-	-	-	2	Faible	Longicorne inféodé essentiellement aux vieux chênes, que ce soit dans les haies, en lisière de chemin agricole ou de forêt et même dans les parcs urbains des grandes villes. Abondant sur l'aire d'étude avec plusieurs vieux chênes occupés/favorables.	Faible
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	An.II	-	-	-	-	1	Faible	Coléoptère se rencontrant dans les boisements et haies comportant des souches et des vieux arbres feuillus dépérissant, de préférence les chênes mais d'autres essences sont également citées (frêne, châtaignier...) Recensé à une seule reprise, dans des boisements en bordure de l'Hers.	Faible
Aegosoma scabricorne <i>Aegosoma scabricorne</i>	-	-	-	-	-	2	Faible	Longicorne qui se développe dans les troncs des vieux arbres sénescents ou morts sur pieds et appartenant à des essences très diverses : hêtre,	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	IP Coléo Saprox			
								peuplier, châtaignier, chêne, orme, saule, frêne, tilleul, sycomore, charme, marronnier... Loges repérées dans un vieux robinier en bordure du canal, à proximité de l'écluse de Pourrenque.	
Ocellé de la canche <i>Pyronia cecilia</i>	-	-	LC	LC	DZ	-	Faible	Papillon inféodé aux pelouses sèches et friches thermophiles. Commune et en expansion. Recensée dans des friches au nord du pont de la Tournelle.	Faible
Decticelle côtière <i>Platyleis affinis</i>	-	-	P4	-	DZ	-	Faible	Sauterelle inféodée aux friches thermophiles, prairies pâturées, en expansion dans la région. Recensée seulement dans des friches au nord du lac de Peyraillès. Non revue dans les friches en bordure du canal au nord de la route départementale D29, les milieux ayant été fauchés précocement.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ;
- LRR : (existe uniquement pour les odonates et les rhopalocères et zygènes actuellement) : Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot & al., 2018) et Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères & Zygènes d'Occitanie (Louboutin & al., 2019) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (2011)
- IP Coléo saprox : Indice de patrimonialité issu du catalogue écologique illustré des coléoptères saproxyliques de France (Bouget & al., 2019) : 1 : espèces communes et largement distribuées ; 2 : espèces peu abondantes mais largement distribuées ou localisées mais éventuellement abondantes ; 3 : espèces jamais abondantes et localisées ; 4 : espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France



Gomphe de Graslin



Libellule fauve



Grand Capricorne



Anax napolitain



Ocellé de la canche



Lucane cerf-volant

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.3.3 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

93 espèces d'insectes (39 papillons de jour, 25 orthoptères, 24 odonates et 5 coléoptères saproxyliques) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces taxons, un est en enjeu fort, le Gomphe de Graslin, et deux sont en enjeu moyen, la Libellule fauve et l'Anax napolitain.

Les enjeux se concentrent essentiellement sur le canal latéral à la Garonne qui abrite une belle diversité en libellules et notamment le Gomphe de Graslin, espèce protégée (individus et habitats) et inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Par ailleurs, ce gomphe se reproduit de façon certaine sur l'ensemble du linéaire, avec l'observation d'un nombre assez important d'exuvies. Les végétations humides (ourlets, mégaphorbiaies) et friches en bordure du canal méritent également une attention particulière en tant que zone refuge pour de nombreux insectes dans ce contexte anthropisé. Il faut noter aussi plusieurs vieux chênes favorables au Grand Capricorne, coléoptère protégé mais commun dans la région, au niveau des alignements d'arbres en bordure du canal latéral. Le reste de l'aire d'étude est dominé par des habitats fortement dégradés qui accueillent des espèces très communes et/ou ubiquistes.

Au regard de ces éléments, les enjeux entomologiques sont faibles sur une grande partie de l'aire d'étude rapprochée mais forts sur le canal latéral.

2.3.4 Araignées

Cf. Carte : « Invertébrés patrimoniaux et/ou protégés »
Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.4.1 Commentaire général

Les araignées sont un groupe très peu étudié dans les dossiers réglementaires. Le grand nombre de taxons et la difficulté d'identification en font un groupe maîtrisé que par quelques spécialistes au niveau national. Néanmoins, le canal latéral à la Garonne présente un enjeu fort pour les araignées, avec la présence de *Dolomedes plantarius*, espèce liée aux grands marais de plaine, tels que les roselières et les cladiaies. Elle est classée « **Vulnérable** » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN.

Dans la région Occitanie, elle est connue uniquement du Canal latéral à la Garonne, entre Lamagistère et Montech (département de Tarn-et-Garonne) et d'un secteur en bordure de la rivière Dordogne dans le Lot (Samuel Danflous, com. pers.). Sur le Canal latéral, cette araignée fréquente les palplanches métalliques et les touradons de Laîche paniculée. Elle n'était pas connue de la partie haut-et-garonnaise du Canal latéral. Elle n'a jamais été retrouvée sur le Canal du Midi depuis son observation en 1925.

Dans le cadre des prospections en canoë, un individu de *Dolomedes plantarius* a été observé sur un touradon de Laîche paniculée, à proximité de la gare de Castelnau d'Estrétefonds. Cette araignée fréquente les mêmes habitats que dans le Tarn-et-Garonne. Elle est potentiellement présente sur l'ensemble du linéaire compris dans l'aire d'étude. L'ensemble de ses habitats méritent une très grande attention au regard de son statut de conservation.



Touradons de Laîche paniculée



Palplanches en métal

Habitats de *Dolomedes plantarius* sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.4.2 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des araignées remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRM	LRN/LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
<i>Dolomedes plantarius</i>	-	-	VU	-/-	DZ	-	Fort	Espèce très rare en France et dans la région où elle n'est connue que de deux secteurs. Fréquente les zones humides comme les roselières, mégaphorbiaies. Un individu recensé dans un touradon de laïche paniculée. Probablement présente sur l'ensemble du canal latéral à la Garonne.	Fort

Légende :
• LRM : Liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN, 2020) : VU : vulnérable ;
• Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Danflous & Dejean, 2015)



Dolomedes plantarius sur site

Araignées remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.4.3 Bilan concernant les araignées et enjeux associés

Une araignée à fort enjeu de conservation est présente sur les berges du Canal latéral.
Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt fort pour les araignées.

2.3.5 Amphibiens

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.5.1 Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'entomofaune sur l'aire d'étude proviennent de l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2010, 2012, 2015 et 2016 pour le même projet.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 6 espèces d'amphibiens dont 1 jugée en enjeu très fort à cette période : le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), 1 espèce jugée en enjeu fort : la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), 1 espèce jugée en enjeu assez fort : le Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et 1 espèce jugée en enjeu moyen : le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Les observations naturalistes issues des bases de données accessibles sur internet (Biodiv'Occitanie, Web Obs') et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

2.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

6 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Triton marbré (*Triturus marmoratus*)
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)
- Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
- Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)
- Crapaud calamite (*Epidalea calamita*),
- Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

1 espèce n'a pas été observée lors des inventaires de terrain mais est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces : le Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 comme présente au niveau des gravières de St-Caprais. Présence d'habitats terrestres autour de l'intersection de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne, jusqu'au lieu-dit du « Moulin ».

La richesse batrachologique peut être considérée comme moyenne compte tenu de la surface importante de l'aire d'étude et s'explique par le contexte anthropique (urbanisé au sud et agricole au nord) de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des zones humides sont alors dégradées et ne sont donc pas propices à la reproduction d'un grand nombre d'espèces.

2.3.5.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Pour accomplir leur cycle de vie, les amphibiens ont essentiellement besoin de deux types d'habitats : des points d'eau favorables à leur reproduction et des sites leur apportant des conditions de sécurité suffisantes durant les périodes hivernales et estivales (zones boisées, haies, fourrés, murets, souches creuses, ...). Pour rejoindre leur site de repos ou de reproduction, les amphibiens suivent des couloirs de déplacement plus ou moins définis en fonction des espèces (fossés, haies et autres éléments paysagers).

2.3.5.3.1 Habitats de reproduction

La plupart des différents points d'eau présents le long de l'aire d'étude sont dégradés et n'offrent pas les conditions optimales pour accueillir une batrachofaune diversifiée : pentes abruptes, présence de poissons, pollution des eaux... C'est le cas notamment du Canal latéral à la Garonne qui, même s'il constitue un point d'eau présent sur l'ensemble du tracé, ne constitue pas un habitat favorable pour la reproduction des Amphibiens hormis la Grenouille rieuse dans les portions les plus calmes.

Quelques sites de reproduction ont toutefois été identifiés sur l'aire d'étude :

- La mare temporaire située dans la propriété privée au 177 avenue de Fronton, à Toulouse présentent un intérêt majeur puisqu'elle est un lieu de reproduction pour le Triton marbré, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.
- L'Hers présente un débit assez important mais les secteurs les plus calmes sont probablement utilisés par le Grenouille rieuse, espèce ubiquiste et très commune.
- Les quelques étendues d'eau artificialisés (Lac du Bocage, Lac de Sesquières,) présents à proximité de l'aire d'étude sont également utilisés par la Grenouille rieuse, qui utilise alors les haies et fourrés bordant le Canal latéral à la Garonne comme lieux de repos. C'est également sans doute le cas pour les espèces se reproduisant dans les gravières à proximité (Crapaud calamite et Rainette méridionale).

2.3.5.3.2 Habitats de repos

L'ensemble des bosquets, haies et fourrés constituent les principaux habitats de repos et d'hivernage des amphibiens. Les milieux bordant les sites de reproduction sont probablement les plus utilisés par les individus.

Les fourrés en bordure du Canal latéral à la Garonne ainsi que de la voie ferrée sont certainement les principaux habitats de repos des amphibiens sur l'aire d'étude.

Les rares boisements de l'aire d'étude, présents au niveau de l'Hers, offrent également des habitats de repos intéressants.

Les haies et fourrés présents à proximité de la mare de la propriété privée du 177 avenue de Fronton constituent les habitats de repos avec le plus d'enjeux puisqu'ils abritent le Triton marbré et le Triton palmé dans leur phase terrestre ainsi que la Salamandre tachetée.

2.3.5.3.3 Zone de transit, corridor de déplacement

Les corridors de déplacement sont formés par les haies, fossés et autres éléments paysagers linéaires. Les berges du Canal latéral à la Garonne ainsi que celles de l'Hers sont sans doute les corridors les plus notables sur l'aire d'étude. Les autres éléments paysagers linéaires représentent des voies de déplacement plus diffus.

En raison de l'absence de passages souterrains ou aérien, la voie ferrée constitue quant à elle une barrière importante au déplacement des amphibiens.



Mare temporaire : habitat de reproduction du Triton marbré, du Triton palmé et de la Salamandre tachetée



L'Hers



Fossé dégradé



Canal latéral à la Garonne

Habitats des amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	An. IV	Art. 2	NT	EN	DZ	-	Fort	Le Triton marbré se rencontre en phase aquatique dans des eaux calmes riches en végétation. L'habitat terrestre est varié : bois, haies, talus... mais reste localisé à proximité des zones de reproduction. Sur l'aire d'étude, l'espèce est présente uniquement sur la propriété privée au 177 avenue de Fronton. A Toulouse, l'espèce n'est connue que sur 2 autres stations (bois de Pouciquo, et sur un bassin de rétention autoroutier au sud de la ville).	Fort
Pélodyte ponctué <i>(Pelodytes punctatus)</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Moyen	Espèce assez rare en Midi-Pyrénées, avec des populations en baisse. Le Pélodyte ponctué est une espèce fougèreuse des milieux ouverts, en particulier secs et sablonneux. On le retrouve également en contexte agricole. Cet amphibien est assez localisé. Reproducteur au niveau des gravières de St-Caprais. Présence d'habitats terrestres autour de	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								l'intersection de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne, jusqu'au lieu-dit du « Moulin ».	
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Faible	La Salamandre tachetée est une espèce affectionnant en phase terrestre les forêts de feuillus et utilisent pour sa reproduction différents points d'eau (ruisseau, mare, ornière, fossé, flaques d'eau). L'espèce est peu présente en plaine toulousaine et n'est connue que sur quelques stations au sud de la commune, d'où un rehaussement d'enjeu.	Moyen
Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Faible	Le Triton palmé est une espèce ubiquiste tant pour ses sites de pontes que pour ses sites d'hivernage. Cependant, il est jugé comme assez rare sur la commune de Toulouse (Albinet, Muratet & Vacher 2013).	Faible
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce pionnière et fougèreuse appréciant les habitats ouverts et ensoleillés à substrat meuble et à végétation basse et discontinue. Il s'est aussi adapté aux sites très anthropisés comme les friches, carrières, chantiers... Les sites de pontes sont généralement temporaires : mare, bassin de carrière, flaque, ornière inondée, bras mort, queue d'étang... Le Crapaud calamite utilise les boisements, haies et fourrés de l'aire d'étude comme lieu de refuge (hivernage). Il se reproduit principalement en bordure des gravières et des zones rudérales à proximité de l'aire d'étude. Il utilise également la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne comme terrain de chasse lors de nuits pluvieuses	Faible
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais il affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoisonnés. A l'instar du Crapaud calamite, il utilise les boisements, haies et fourrés de l'aire d'étude comme lieu de refuge (hivernage). Il se reproduit principalement en bordure des gravières et des zones rudérales à proximité de l'aire d'étude. Il utilise également la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne comme terrain de chasse lors de nuits pluvieuses	Faible
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	-	Art.3	LC	LC	-	-	-	La Grenouille rieuse est souvent la seule espèce d'amphibiens présente dans des grands plans d'eau artificialisés et riches en poissons. Elle fréquente un nombre très varié de points d'eau même les sites pollués.	Négligeable

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextuel
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce est très abondante et présente sur l'ensemble du fuseau d'étude	

- Légende :
- Statuts réglementaires :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- Statuts patrimoniaux :
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Barthes, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées



Crapaud épineux



Crapaud calamite



Triton palmé



Grenouille rieuse



Triton marbré



Salamandre tachetée

Amphibiens présents sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

L'aire d'étude présente globalement peu d'habitats de reproduction favorables aux amphibiens. La plupart des différents points d'eau présents le long de l'aire d'étude sont dégradés et n'offrent pas les conditions optimales pour accueillir une batrachofaune diversifiée : pentes abruptes, présence de poissons, pollution des eaux...

Les seuls enjeux se concentrent sur une propriété privée dont certaines haies et fourrés (habitats de repos du Triton marbré, du Triton palmé et de la Salamandre tachetée) seraient impactés par le projet.

2.3.6 Reptiles

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »
Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.6.1 Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'entomofaune sur l'aire d'étude proviennent de l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2010, 2012, 2015 et 2016 pour le même projet.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 8 espèces de reptiles dont 1 jugée en enjeu fort à cette période : la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) et 2 espèces jugées en enjeu moyen : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*).

2.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

8 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :
6 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :

Lézard des murailles *Podarcis muralis*
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*
Trachémyde écrite *Trachemys scripta*
Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*
Couleuvre vipérine *Natrix helvetica*

2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

Coronelle girondine *Coronella girondica* : espèce crépusculaire discrète observée lors de précédents inventaires en 2016 en bordure de la voie ferrée ainsi que sur le complexe de gravières de Saint-Caprais (hors zone d'étude).

Couleuvre helvétique *Natrix helvetica* : l'espèce est connue à proximité de l'aire d'étude (gravière du Bocage, gravières de Saint-Caprais et de la Gravette) et a déjà été observée en rive gauche du canal latéral de la Garonne au nord de Saint-Jory.

La richesse herpétologique est forte malgré le contexte péri-urbain de l'agglomération toulousaine. Les espèces anthropophiles (Couleuvre verte-et-jaune, Lézard des murailles) sont largement réparties sur l'ensemble du tracé, notamment près des habitations et des voies de chemin de fer. La Tarente de Maurétanie, espèce également anthropophile, reste quant à elle cantonnée au sud de l'aire d'étude où elle est relativement abondante près des habitations. Les espèces plus exigeantes d'un point de vue écologique sont présentes avec des densités de population assez faibles (Lézard à deux raies) à très faibles (Couleuvre helvétique, Coronelle girondine), essentiellement sur la moitié nord de l'aire d'étude.

2.3.6.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

2.3.6.3.1. Habitat de vie (repos et reproduction)

Les reptiles ont des besoins particuliers, qui conditionnent leur présence dans un milieu :

- Un couvert végétal assez dense, entre le sol et 1 à 2 m de hauteur ;
- De bonnes places d'insolation à proximité immédiate du couvert végétal, pour leur permettre de pouvoir réguler leur température corporelle ;
- Des refuges souterrains non inondés l'hiver pour leur permettre d'hiberner en toute sécurité ;
- Des proies en nombre suffisant.

Les écotones (lisières, haies, bords de chemins) et les mosaïques d'habitats sont les milieux répondant le mieux aux besoins des reptiles. Les milieux aquatiques sont également des habitats essentiels pour les espèces semi-aquatiques telles que la Couleuvre vipérine ou la Couleuvre helvétique. Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune, deux espèces ubiquistes et s'accommodent quant à eux de milieux anthropiques et rudéraux.

Malgré le contexte très artificialisé de l'aire d'étude, certains secteurs offrent des habitats intéressants pour les reptiles :

- Le Canal latéral à la Garonne offre des habitats de chasse aux espèces semi-aquatiques comme la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique.
- La voie de chemin de fer ainsi que les zones rudérales alentours offrent un microclimat favorable à la thermorégulation des reptiles, notamment les espèces à affinités méditerranéennes comme la Coronelle girondine. Le lézard des murailles est quant à lui omniprésent sur ces habitats.
- Les fourrés, haies et linéaires boisés riverains du Canal latéral à la Garonne offrent des habitats de repos et de thermorégulation pour la plupart des espèces.
- Les bâtis et parcs urbains sont quant à eux des habitats favorables aux espèces ubiquistes comme le Lézard des murailles et la Couleuvre verte-et-jaune, mais aussi pour la Tarente de Maurétanie, qui chasse souvent près des habitations et des éclairages publics.

2.3.6.3.2. Zone de transit, corridor de déplacement

Le Canal latéral à la Garonne, l'Hers et leurs berges constituent un axe de déplacement majeur pour l'ensemble des reptiles. Les longs linéaires de haies et fourrés parallèles à ces 2 cours d'eau offrent une continuité d'habitats favorables aux reptiles. La bordure de voie ferrée peut également jouer le rôle de corridor pour les espèces s'adaptant à ce type de milieux.



Fourrés à ronces



Bords du Canal latéral à la Garonne



Lisières de bosquets



Abords de voie ferrée

Habitats des reptiles sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	-	Art. 2	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce à affinité méditerranéenne, la Coronelle girondine est plutôt rare dans la vallée de la Garonne. L'espèce est discrète (mœurs crépusculaires et nocturnes) et se nourrit principalement de lézards. La Coronelle girondine avait été observée lors de précédents inventaires de 2015, 1 individu mort avait alors été trouvé en bordure de la voie ferré. L'espèce est également connue sur le complexe des gravières de Saint-Caprais à proximité de l'aire d'étude. Elle n'a cependant pas été contactée lors des inventaires de 2021 mais les habitats restent favorables. L'ensemble des abords de la voie ferré et des zones rudérales présentes à proximité sont en effet susceptibles d'accueillir l'espèce.	Moyen
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	La Couleuvre helvétique est une espèce semi-aquatique se nourrissant principalement d'amphibiens. Elle est commune dans la région mais apparait comme « relativement exigeant du point de vue écologique, plutôt lié à des paysages complexes et se raréfiant dans les zones de grandes cultures » (Pottier <i>et al.</i> 2008). L'espèce est mentionnée à proximité de l'aire d'étude en bordure de la gravière du Bocage et sur le complexe des gravières Saint-Caprais. Lors des inventaires de 2015, 1 individu avait été observé sur la rive gauche du canal latéral à la Garonne au nord de Saint-Jory. L'espèce n'a pas été contactée en 2021 mais les habitats restent favorables.	Moyen
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	-	Faible	Le Lézard à deux raies est une espèce largement distribuée dans la région mais en régression en contexte agricole et périurbain. Elle fréquente préférentiellement les lisières, friches et milieux hétérogènes en zone peu cultivé. Plusieurs individus ont été observés dans les fourrés et zones broussailluses présents en rive gauche du canal latéral à la Garonne, essentiellement sur la moitié nord du fuseau d'étude. L'enjeu est réhaussé sur l'aire d'étude car l'espèce se raréfie dans la région en zone périurbaine.	Moyen
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	-	Art. 2	NT	LC	-	Moyen	La Couleuvre vipérine est une espèce amphibie inféodée aux milieux aquatiques (rivières, mares, étangs, ...). L'espèce a été observée lors de précédents inventaires sur les abords du canal latéral à la Garonne, en bordure de voie ferrée et en bordure de gravières. En 2021, l'espèce a également été contactée en bordure du canal. La Couleuvre vipérine est bien représentée dans la région d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Tarente de Maurétanie	-	Art. 2	LC	LC	DZ	Faible	La Tarente de Maurétanie est une espèce anthropophile localisée dans la région essentiellement sur la commune	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextuel
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Tarentola mauritanica							de Toulouse. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la partie sud du fuseau d'étude, près de l'agglomération toulousaine.	
Couleuvre verte-et-jaune Hierophis viridiflavus	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	La Couleuvre verte et jaune est une espèce ubiquiste qui se rencontre même en contexte urbanisé pour peu qu'il y ait quelques haies et buissons. L'espèce est largement répartie le long du fuseau d'étude, excepté dans les zones les plus urbanisées (nord de Matabiau).	Faible
Lézard des murailles Podarcis muralis	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et anthropophile, très largement distribué dans la région. L'espèce est omniprésente sur le fuseau d'étude, en particulier au niveau de la voie ferrée (ballast, broussailles)	Faible
Espèces exotiques envahissantes								
1 espèces de reptiles d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Trachémyde écrite (Trachemys scripta).								Nul

Légende :
Statuts réglementaires :
An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
Statuts patrimoniaux :
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRR : Liste rouge régionale (Barthes, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées



Coronelle girondine



Trachémyde écrite



Couleuvre helvétique

Reptiles présents sur l'aire d'étude rapprochée



Couleuvre verte-et-jaune



Lézard à deux raies



Tarente de Maurétanie

2.3.6.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

L'aire d'étude abrite une forte diversité de reptiles malgré le contexte anthropique au sud et agricole intensif au nord. Plusieurs milieux refuges (principalement le Canal latéral à la Garonne et ses milieux riverains ainsi que la voie ferrée et ses abords) offrent à ces espèces des milieux favorables. Parmi les espèces observées, trois présentent un enjeu élevé : la Coronelle girondine, la Couleuvre helvétique et le Lézard à deux raies.

Les enjeux sont faibles pour les autres espèces communes et anthropophiles bien présentes sur l'aire d'étude.

Toutes les espèces recensées, hormis la Trachémyde écrite, sont protégées par les articles II ou III de l'arrêté du 19 novembre 2007.

2.3.7 Oiseaux

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »
Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.7.1 Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques géolocalisées concernant l'avifaune sur l'aire d'étude proviennent des états initiaux faune/flore réalisés dans le cadre du GPSO en 2010, 2012 et 2015 sur des **aires d'étude plus larges que l'aire d'étude actuelle**.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 65 espèces d'oiseaux dont 44 jugées nicheuses sur l'aire d'étude. 10 espèces patrimoniales ont été identifiées dont 5 nicheuses. Les principaux oiseaux à enjeu sont le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*).

2.3.7.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 et 2022 ont permis de recenser 69 espèces d'oiseaux (dont 54 protégées) sur l'aire d'étude.

La richesse avifaunistique, avec 44 espèces nicheuses, peut être considérée comme moyenne compte tenu de la surface importante de l'aire d'étude et s'explique par la forte anthropisation de l'ensemble des milieux présents, en particulier dans la moitié sud de l'aire d'étude. Les enjeux concernent principalement des espèces liées aux milieux agropastoraux, aux boisements et aux milieux aquatiques

2.3.7.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Il est possible de regrouper les espèces recensées **en cinq cortèges**, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction.
Il convient toutefois de préciser que beaucoup d'espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leur habitat préférentiel et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, certains oiseaux nichant dans les bosquets (Faucon crécerelle, Tourterelle des bois...) vont régulièrement se nourrir dans les milieux ouverts herbacés sur ou en dehors de l'aire d'étude. De même, les oiseaux qui nichent sur des bâtiments vont s'alimenter également dans ces habitats (Hirondelles, Moineau domestique...).

Tableau 1 : Synthèse des cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude

Cortège des oiseaux	Espèces nicheuses (dont protégées)	Espèces non nicheuses (dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Milieux boisés	19 (15)	-	Boisements, bosquets
Milieux humides	5(3)	11(11)	Prairies humides, étangs et cours d'eau, roselières

Cortège des oiseaux	Espèces nicheuses (dont protégées)	Espèces non nicheuses (dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Milieux ouverts	3 (2)	-	Prairies, friches, espèces nichant au sol
Milieux semi-ouverts	22 (15)	2(2)	Fourrés, haies entrecoupées de friches ou de prairies
Milieux anthropiques	4 (3)	3 (3)	Bâtiments, maisons, entrepôts
Total	53 (38)	16 (16)	-

2.3.7.3.1. Milieux boisés

Les milieux boisés rassemblent les bosquets et autres espaces arborés sur l'aire d'étude. Ils sont assez peu représentés sur le site. Seuls les boisements riverains de l'Hers et les formations linéaires arbustives qui bordent les rives du Canal latéral à la Garonne sont notables sur l'aire d'étude. Certains des oiseaux du cortège se retrouvent aussi dans les parcs et jardins mais également dans les plantations et alignements d'arbres.

La plupart de ces oiseaux sont communs localement : Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) ou encore Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*). Il faut noter toutefois la présence d'1 espèce patrimoniale : le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*).

2.3.7.3.2. Milieux humides

Le Canal latéral à la Garonne et l'Hers sont les 2 principaux points d'eau présents sur l'aire d'étude. Certaines espèces sont nicheuses sur l'aire d'étude : Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*) et le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedos atthis*).

Le Canal latéral à la Garonne représente également un corridor écologique pour certaines espèces comme la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), contactée ponctuellement en bordure du canal.

Les plans d'eau situés en bordure de l'aire d'étude abritent des espèces qui transitent ou viennent s'alimenter sur le Canal latéral à la Garonne, comme le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) ou encore la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).

2.3.7.3.3. Milieux ouverts

Les milieux ouverts correspondent aux pelouses, prairies, friches et cultures. Ces habitats sont plutôt bien représentés autour de l'aire d'étude, avec de nombreux champs, friches et cultures. Plusieurs espèces nicheuses ont été recensées : la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*). Les prairies et friches servent également de site d'alimentation pour plusieurs oiseaux dont les rapaces diurnes.

2.3.7.3.4. Milieux semi-ouverts

Ces habitats sont représentés sur l'aire d'étude par des zones embroussaillées, des haies et des fourrés qui bordent le Canal latéral à la Garonne et la voie ferrée. Quelques terrains vagues embroussaillées sont aussi présents à proximité de l'aire d'étude. Ils participent nettement à la diversité spécifique du secteur en servant de sites de repos et de nidification mais en abritant également un réservoir de graines, baies et proies (insectes) pour de nombreux oiseaux. Les espèces de ce cortège font en général preuve d'une grande adaptabilité et fréquentent aussi bien les boisements pourvus de zones de fourrés que les paysages ouverts à semi-ouverts dotés d'éléments broussaillieux et les parcs et jardins abritant des secteurs buissonnants.

Plusieurs espèces caractéristiques nichent dans ces milieux comme le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la Corneille noire

(*Corvus corone*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Bruant zizi (*Emberiza cirius*) ou encore l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*).

2.3.7.3.5. Milieux anthropiques

Les bâtiments, ponts, ouvrages d'art, maisons et autres entrepôts sont utilisés par plusieurs espèces d'oiseaux qui y trouvent des interstices et cavités pour y dissimuler leurs nids. Sur l'aire d'étude, les espèces de ce cortège sont surtout présentes dans la moitié sud urbanisée du fuseau, et au niveau des écluses et des habitations dans le reste du tracé.

Seulement 4 espèces de ce cortège sont nicheuses : le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) et le Pigeon biset domestique (*Columba livia*). L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) ou encore le Martinet noir (*Apus apus*) ne nichent pas sur l'aire d'étude mais utilisent notamment les milieux ouverts pour s'alimenter.



Cultures



Chemin bordé de haies

Habitats des oiseaux sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.7.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux boisés : 19 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (19 espèces)									
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	-	Art. 3	LC	N T	-	L	Moyen	Espèce forestière. L'oiseau est nicheur (/migrateur) localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à août. Quelques individus observés sur les boisements riverains de l'Hers ainsi que sur quelques arbres en bordure du Canal latéral à la Garonne au niveau de Lacourtenourt.	Moyen
Faucon hobereau (<i>Falco subito</i>)	-	Art. 3	LC	N T	-	L	Faible	Espèce fréquentant de préférence les bois proches de zones humides. L'oiseau est nicheur (/migrateur) localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à juillet. Un seul individu a été observé en transit au-dessus du Canal latéral à la Garonne. L'aire d'étude peut constituer un terrain de chasse.	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux boisés (17 espèces) :							Faible	13 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia barchydactyla</i>), Lorient d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europea</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocops major</i>), Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>),	Faible
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>), Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia barchydactyla</i>), Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>), Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>), Pigeon ramier (<i>Columbus palumbus</i>), Lorient d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europea</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocops major</i>), Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>),									
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (0 espèce)									
Cortège des milieux ouverts : 3 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (3 espèces)									
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	-	Art. 3	V U	V U	-	L	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts herbacés (cultures, prairies) souvent à proximité de zones humides. L'oiseau est nicheur sédentaire localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à août. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises, essentiellement dans la moitié nord du fuseau d'étude, sur des parcelles agricoles ou des fourrés.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. 7NIEFF	Niveau de rareté			
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	-	-	N T	LC	-	C	Faible	Espèce patrimoniale fréquentant les milieux ouverts herbacés (cultures). L'oiseau est nicheur sédentaire assez commun (/migrateur partiel) en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à août. 1 seul individu a été observé sur une zone de cultures près de l'écluse de Bordeneuve.	Faible
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	-	Art. 3	LC	N T	-	AC	Faible	Espèce fréquentant les milieux ouverts herbacés (prairies, cultures, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire assez commun en Midi-Pyrénées. Grégaire en période hivernale, il forme des groupes importants. La période de reproduction s'étale de mars à juillet. Quelques individus ont été observés essentiellement sur la moitié nord du fuseau d'étude : sur une zone de cultures près de l'écluse de Bordeneuve,, et sur des parcelles agricoles en bordure du Canal latéral à la Garonne.	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 24 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (22 espèces)									
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	-	-	L C	V U	-		Faible	Espèce fréquentant les milieux prairiaux et bocagers, le Corbeau freux se reproduit en Haute-garonne uniquement en rive droite de la Garonne sur le secteur allant de Toulouse à Grisolles où une colonie perdure depuis une quarantaine d'années. L'urbanisation croissante a déjà provoqué l'éclatement de la colonie en plusieurs petits noyaux. La rareté de l'espèce en nidification dans la région explique le rehaussement de l'enjeu.	Fort
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	-	V U	L C	DZ	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts parsemés de boisements, buissons et haies. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à août. Une dizaine d'individus chanteurs ont été observés, principalement dans les boisements et haies bordant le Canal latéral à la Garonne.	Moyen
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	-	Art. 3	L C	N T	-	C	Faible	Espèce fréquentant les milieux semi-ouverts herbacés à buissons et arbustes. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Quelques individus ont été observés dans les fourrés bordant le Canal latéral à la Garonne.	Faible
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	-	Art. 3	V U	L C	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux arborés ouvert (bocage, parcs et jardins, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à août. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Bien représentée dans les parcs et jardins bordant l'aire d'étude.	Faible
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	-	Art. 3	V U	L C	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux arborés ouvert (parcs et jardins, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à août. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Quelques individus observés dans les parcs et jardins bordant l'aire d'étude.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. 7NIEFF	Niveau de rareté			
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	-	Art. 3	L C	L C	DZ	AC	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts à semi-ouvert (prairies, bocages, vergers, etc.) avec quelques haies et arbres à cavités. L'oiseau est nicheur (/migrateur) assez commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Quelques individus observés dans les parcs et jardins de l'aire d'étude.	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux semi-ouverts (16 espèces) :								11 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :	Faible
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>), Corneille noire (<i>Corvus corone</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnuculus</i>), Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>), Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Pie bavarde (<i>Pica pica</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>)									
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (2 espèces)									
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	An. I	Art. 3	L C	L C	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts pour s'alimenter.	Faible
Milan royal (Milvus milvus)	An. I	Art. 3	V U	L	-	C	Fort	Hivernants, espèce fréquentant les milieux ouverts à proximité (cultures) pour s'alimenter.	Faible
Cortège des milieux anthropiques : 7 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (4 espèces)									
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Pigeon biset domestique (<i>Columba livia</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :	Faible
								Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (3 espèces)									
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-	Art. 3	N T	E N	DZ	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts et zones humides (alimentation/migration). Dépendante des constructions humaines pour sa reproduction. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Espèce fréquentant l'aire d'étude uniquement pour s'alimenter.	Faible
Autres espèces non nicheuses du cortège des milieux anthropiques (2 espèces) :							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :	Faible
Hirondelle des fenêtres (<i>Dolichon urbicum</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>)								Hirondelle des fenêtres (<i>Dolichon urbicum</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementai res		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifi que	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextual isé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. 7NIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux humides : 16 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (5 espèces)									
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	An. I	Art. 3	V U	L C	-	L	Moyen	Espèce fréquentant les eaux bordées de végétation. L'oiseau est nicheur sédentaire localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à septembre. 1 individu a été observé sur le Canal latéral à la Garonne. Le Canal et ses berges offrent des habitats de reproduction et de chasse favorables à l'espèce.	Moyen
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux humides (4 espèces) :							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>) et Bouscarle de cetti (<i>Cettia cetti</i>),	Faible
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (11 espèces)									
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	-	Art. 3	V U	C R	DZ	L	Fort	Espèce migratrice fréquentant les milieux humides (roselières). L'espèce a été observée lors des inventaires de 2010,2015 et de 2021, ce qui montre l'importance du Canal latéral à la Garonne dans la dispersion et comme halte migratoire de l'espèce.	Moyen
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	An. I	Art. 3	N T	C R	DZ	L	Fort	Espèce des milieux humides (lacs, marais, rivières). Non nicheuse, simplement en transit d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	An. I	Art. 3	L C	C R	DZ	L	Fort	Espèce des milieux humides (roselières). Non nicheuse d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	-	Art. 3	N T	E N	DZ	AC	Moyen	Espèce fréquentant les berges des milieux humides. Non nicheuse sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	-	Art. 3	N T	V U	DZ	L	Moyen	Espèce fréquentant des milieux variés à proximité de zones humides. De passage sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	An. I	Art. 3	L C	N T	DZ	AC	Moyen	Espèces fréquentant les milieux humides. De passage ou en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée. Non nicheuse d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	An I	Art. 3	L C	L C	DZ		Moyen	Espèce fréquentant des milieux variés à proximité de zones humides. De passage sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Autres espèces non nicheuses du cortège des milieux humides (4 espèces) :							Faible	4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Goéland leucophée (<i>Larus cachinnans</i>) Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>),	Faible

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ; CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (Frémaux, 2015) : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Frémaux et Ramière, 2012) : L : localisé ; R : rare ; AC : assez commun ; C : commun



Gobemouche gris



Cisticole des joncs



Martin-pêcheur d'Europe



Tourterelle des bois



Fauvette grisette



Rousserolle turdoïde

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.7.5 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

69 espèces d'oiseaux (53 espèces nicheuses, 16 espèces non nicheuses mais présentes plus ou moins ponctuellement en période de reproduction ou en hivernage) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces oiseaux, 54 sont protégés et 7 sont inscrits en annexe I de la Directive Oiseaux. Cependant, seulement 1 espèce de la Directive est nicheuse. On note aussi 1 espèce à enjeu fort et 5 à enjeu moyen.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les alignements d'arbres favorables à la reproduction du Gobemouche gris, certaines parcelles cultivées favorables aux espèces liées aux espaces agropastoraux : Bruant proyer, Cisticole des joncs et Fauvette grisette. Le Martin-pêcheur d'Europe est également recensé le long du Canal latéral à la Garonne. Enfin, la Rousserolle turdoïde est régulièrement observée en halte migratoire dans la végétation mésohygrophile du Canal. Les enjeux sont faibles pour les autres espèces très communes au niveau régional et/ou non nicheuses sur l'aire d'étude.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à moyen pour les oiseaux.

2.3.8 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »
Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.8.1 Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques géolocalisées concernant l'avifaune sur l'aire d'étude proviennent des états initiaux faune/flore réalisés dans le cadre du GPSO en 2010, 2012 et 2015 sur des **aires d'étude plus larges que l'aire d'étude actuelle**.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence avérée ou potentielle de 15 espèces de mammifères dont la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), la Musaraigne aquatique (*Neomys fodien*), le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) et la Genette (*Genetta genetta*).

Les observations naturalistes issues des bases de données accessibles sur internet (Biodiv'Occitanie, Web Obs') et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

2.3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2019/2020 ont permis de recenser 11 espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques :

- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Sanglier (*Sus scrofa*)
- Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
- Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
- Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)
- Ragondin (*Myocastor coypus*)
- Mulot sylvestre (*Apodemus vulgaris*)

15 espèces de mammifères sont donc connues dans l'aire d'étude rapprochée :
11 espèces observées lors des prospections
4 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 sur le Canal latéral à la Garonne au niveau de Saint-Jory.
- Musaraigne aquatique (*Neomys fodien*), espèce dont les populations sont certainement sous-estimées. Les milieux lui sont favorables.
- Putois d'Europe (*Mustela putorius*), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 sur le secteur de la confluence de l'Hers et de la Garonne. Les milieux lui sont favorables.
- Genette (*Genetta genetta*), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 comme présente sur les habitats autour du Canal latéral à la Garonne.

La richesse mammalogique est importante compte tenu du contexte anthropique de l'aire d'étude rapprochée. Cette diversité est surtout liée à la présence de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne sur l'aire d'étude, ainsi que du complexe des gravières de Saint-Caprais et du couloir garonnais à proximité, offrant alors des corridors permettant la recolonisation d'espèces semi-aquatiques comme la Loutre d'Europe.

2.3.8.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

2.3.8.3.1. Boisements

Ces habitats sont fréquentés par de nombreuses espèces qui y trouvent des refuges et des sites pour se reproduire. Il s'agit d'habitats très importants pour la faune locale sur l'aire d'étude au regard du contexte agricole et urbanisé.
Les boisements les plus attractifs pour la faune sont les linéaires arbustifs riverains au Canal latéral à la Garonne et à l'Hers.

2.3.8.3.2. Fourrés et haies

Ce sont des habitats utilisés par de petites espèces pour se reproduire (Hérisson, Lapin, micromammifères divers) mais également pour les déplacements par beaucoup d'animaux, notamment quand ils bordent des cours d'eau.

2.3.8.3.3. Les étangs et cours d'eau

Les plans d'eau, mares et cours d'eau offrent une ressource en eau essentielle pour les animaux. Autour de l'aire d'étude, le complexe des gravières de Saint-Caprais ainsi que les différents lacs présents à proximité du Canal latéral à la Garonne sont fréquentés par les mammifères, de nombreux indices de présences y ont été trouvés. Le Canal offre quant à lui des habitats favorables pour le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique alors que l'Hers constitue un corridor et un habitat pour la Loutre d'Europe.

2.3.8.3.4. Parcs et jardins

Ces habitats sont utilisés par des espèces anthropophiles comme l'Ecureuil roux, la Taupe ou encore le Hérisson d'Europe.

2.3.8.3.5. Prairies, friches et autres milieux ouverts herbacés

Ces milieux ouverts sont utilisés par plusieurs mammifères lors de leur recherche alimentaire (Renard roux, Lapin de Garenne...). Les milieux buissonnants à proximité servent également de refuges pour des petits mammifères et même des sites de reproduction pour certaines espèces. Le Lapin de Garenne est omniprésent sur ces milieux à partir de Sesquières et jusqu'à Saint-Jory. Des garennes aménagées sont présentes au niveau de « La Tournelle ».

2.3.8.3.6. Zone de transit, corridor de déplacement

Les mammifères, notamment les grandes espèces comme le Chevreuil et le Sanglier, utilisent des éléments paysagers pour se déplacer d'un point à un autre afin de rechercher une zone de repos, d'alimentation ou tout simplement pour se reproduire. Ils convergent régulièrement d'un boisement à un autre par une haie, un cours d'eau ou un autre petit bosquet, en évitant régulièrement les zones anthropisées. Les infrastructures linéaires comme la voie ferrée constituent une altération importante aux déplacements, d'autant qu'aucun passage souterrain ou aérien n'existe.

A l'instar des amphibiens, les quelques corridors de déplacement identifiés sont principalement le Canal latéral à la Garonne et l'Hers. Les autres linéaires constituent des voies de déplacement plus diffus.

2.3.8.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	-	Fort	La Loutre d'Europe est un mammifère d'eau douce susceptible de fréquenter tous types de milieux aquatiques. L'espèce est actuellement en phase de lente recolonisation à l'échelle nationale et régionale. Un deuxième Plan National d'Action (PNA) a été mis en place sur la période 2019-2028 afin d'assurer la conservation de l'espèce à long terme. Des indices de présence (épreintes) ont été trouvés au niveau de l'Hers.	Fort
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	-	Art. 2	NT	-	DZ	-	Moyen	Espèce fréquentant les ruisseaux, rivières, canaux, étangs, lacs, marais et tourbières de plaine et d'altitude (jusqu'à 2200 m). Son habitat doit	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextuel
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								présenter une végétation herbacée particulièrement riche, et le courant de l'eau doit être plutôt faible à nul. Cette végétation doit être suffisamment haute pour lui permettre une circulation abritée à la surface du sol et au bord immédiat de l'eau. Espèce localisée en contexte anthropique d'où un rehaussement d'enjeu. L'espèce avait été recensée sur le Canal latéral à la Garonne au niveau de Saint-Jory lors des précédents inventaires	
Musaraigne aquatique <i>Neomys fodiens</i>	-	Art. 2	LC	-	-	-	Moyen	Espèce très rare en plaine centrale midi-pyrénéenne, mais les populations sont certainement sous-estimées. Les berges du Canal offrent des milieux favorables à l'espèce.	Moyen
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	-	-	LC	-	DZ	-	Moyen	Le Putois d'Europe se rencontre préférentiellement à proximité de cours d'eau dans la région, mais également en milieu bocager et prairial ou à proximité des habitations avec de fortes populations de rongeurs et de lapins. L'espèce a été recensée sur le secteur de la confluence de l'Hers et de la Garonne. Elle peut occasionnellement fréquenter le Canal latéral à la Garonne	Moyen
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	-	Art. 2	LC	-	-	-	Moyen	Espèce assez rare en plaine centrale midi-pyrénéenne. La Genette commune fréquente des milieux variés avec des formations végétales fermées (forêt, bocage, ripisylve, ...). L'espèce est présente sur l'ensemble de la région à des altitudes majoritairement inférieures à 600m Recensée au niveau des coteaux de Boulloc et des milieux riverains de Garonne. Les habitats autour du Canal latéral à la Garonne et des gravières de Saint-Caprais et de la Gravette sont certainement fréquentés par cette espèce.	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	-	-	-	Faible	Espèce forestière et arboricole, l'Ecureuil roux s'accommode d'habitats boisés variés, avec une préférence pour les forêts de conifères. L'espèce fréquente la majeure partie des milieux arborés de l'aire d'étude (boisements, bosquets, parcs et alignement d'arbres).	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	-	-	-	Faible	Le Hérisson peut se rencontrer dans une grande diversité de milieux, il privilégie toutefois les mosaïques d'habitats formées de prairies, haies, jardins. L'espèce fréquente la majeure partie des milieux arborés et arbustifs de l'aire d'étude. Probablement présent aussi dans des parcs et jardins.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces exotiques envahissantes									
1 espèce de mammifères d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>).									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF (DREAL Occitanie, 2019).



Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.8.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Le Canal latéral à la Garonne, l'Hers et leurs berges présentent des habitats favorables aux mammifères semi-aquatiques parmi lesquels la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie, tous les deux recensés sur l'aire d'étude. D'autres espèces comme le Putois d'Europe ou la Musaraigne aquatique sont recensées à proximité et peuvent occasionnellement fréquenter le Canal et l'Hers. De plus, les habitats autour du Canal latéral à la Garonne et des gravières de Saint-Caprais et de la Gravette sont certainement fréquentés par la Genette commune. Les autres habitats accueillent des espèces communes à très communes, que l'on retrouve même en contexte anthropique. Les autres habitats accueillent des espèces communes à très communes, que l'on retrouve même en contexte anthropique.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude présente un intérêt globalement faible à localement moyen ou fort, notamment sur le Canal latéral à la Garonne, sur l'Hers et à proximité des gravières de Saint-Caprais et de la Gravette.

2.3.9 Chiroptères

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Annexe XX : « Niveaux d'activité mesurée des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée »
Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »

Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

2.3.9.1 Analyse bibliographique

Les données bibliographiques proviennent essentiellement des inventaires réalisés en 2012 et 2015 pour cette même étude. 14 espèces de chauves-souris ont été recensé au cours de ces inventaires, dont certaines à enjeu fort ou assez fort. C'est le cas du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Les autres espèces ont des enjeux moyens à faibles : Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrellus de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Oreillard roux/gris (*Plecotus auritus/austriacus*), Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) et Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

2.3.9.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

17 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 16 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain 2021 regroupées sous forme de catégorie de chasse :
 - Des espèces proches de l'homme caractérisée **d'anthropophile** avec la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) assez communes et moyennement abondantes sur le site de même que l'Oreillard gris.
 - Un cortège typique des **milieux forestiers** avec la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), le Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*) et de ceux plus typique des **milieux forestiers humides** comme le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*).
 - Un cortège de **milieux ouverts mixtes** (paysage bocager, lisières de forêt, haies arbustives et prairie) avec la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).
- 1 espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée, compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Le Murin cryptique (*Myotis crypticus*) qui peut utiliser une multiplicité d'habitats mais de préférence les massifs forestiers de feuillus.

La richesse spécifique apparaît forte sur le site d'étude, compte tenu du contexte agricole et paysagé dégradé à proximité directe de la zone d'étude et au regard des 21 espèces présentes en Haute-Garonne. Le canal latéral à la Garonne, les rangées de platanes à cavités, le cours de l'Hers et ses abords forestiers ainsi que les gravières de St-Caprais et de la Gravette doivent en partie expliquer cette diversité. L'activité des chauves-souris y est moyenne à forte. La concentration en espèce et l'activité est plus importante au niveau de l'Hers et ses abords, au Nord de la commune de Saint-Jory.

2.3.9.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

2.3.9.3.1. Habitat de reproduction et d'hivernage

Les platanes, disposés en rangée le long du bord du Canal latéral à la Garonne présentent pour la plupart des trous de pics. Ces accidents sont tout autant de possibilité de gîtes pour les chauves-souris. Des colonies sont potentiellement présentes au sein de ces gîtes comme pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), par exemple, au niveau des gîtes arboricoles potentiels des points d'écoutes dits de « Pont de l'Hers » et « Nazareth ». Cette espèce a été contactée uniquement sur les 4 points d'écoutes au Nord de Saint-Jory : « Bordeneuve », « Pont de l'Hers », « Nazareth » et « La Plaine ».

Un gîte à Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est par ailleurs connu au niveau de « la Pignole » au nord de St-Jory, en rive gauche du Canal (source : étude GPSO). Les contacts de cette espèce sont uniquement au niveau du point d'écoute dits « Pont de l'Hers »,

à 2 km de la localisation du gîte. Cela suppose qu'il doit encore être utilisé par l'espèce en 2021 puisque les inventaires ont été réalisés en période de mise bas et élevage des jeunes de l'espèce.

De plus, pour la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), des gîtes arboricoles sont potentiels sur l'aire d'étude, en particulier sur les bosquets types chênaies aux alentours de l'intersection de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne. L'espèce a par ailleurs, comme au cours des inventaires de 2015, été contactée en chasse et en transit. Il est donc probable que la zone d'étude abrite une petite population sédentaire, qui y réalise l'ensemble de son cycle biologique.

Le pont de l'Hers peut éventuellement faire office de gîte pour des individus de Murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Enfin, les contacts de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), et de Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*) peuvent laisser penser que des gîtes de types bâtis sont présents sur l'aire d'étude ou au moins dans des gîtes alentours compte tenu de la très forte fragmentation du milieu et l'abondance d'éclairage urbain dans la zone, limitant très certainement leurs territoires d'action. Une propriété privée abritant une activité équestre au nord du point d'écoute « Pont de l'Hers » peut éventuellement faire office de gîte estival pour ces espèces. Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*) sont bien souvent regroupés en une seule et même colonie de mise bas.

Au regard de activités enregistrées, la probabilité de présence de gîtes remarquables sur l'aire d'étude du projet est **forte** principalement dans les platanes à cavités et les chênes pouvant présenter des décollements d'écorces et autres accidents au niveau de l'intersection entre l'Hers et le Canal latéral à la Garonne.

2.3.9.3.2. Zone de transit, corridor de déplacement

Le Canal latéral à la Garonne ainsi que l'Hers sont les axes de transits principaux de la plupart des espèces contactées. Les linéaires paysagers, c'est à dire les haies et lisières forestières ainsi que l'allée de platane sont utilisés par les chauves-souris comme « routes de vol » correspondant à leurs repères pour se localiser au cours de leur déplacement nocturne.

2.3.9.3.3. Habitat de chasse

Le Canal latéral à la Garonne est aussi l'habitat de chasse majoritaire sur ce site d'étude, offrant une disponibilité en proies (insectes) importante.

Les zones péri-urbaines éclairées de nuit et donc très attractifs pour les insectes sont utilisées par certaines espèces comme les pipistrelles ou bien le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) pour chasser. En revanche d'autres espèces dites lucifuges comme les Rhinolophe et Murins évitent ces zones éclairées pour chasser.

Les haies et lisières forestières sont aussi des zones largement prospectées par l'ensemble des espèces de chauve-souris.



Canal latéral à la Garonne



Platane à cavité – gîte potentiel



Pont de l'Hers



Haies et lisières arborées

Habitats des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée



« Bordeneuve »



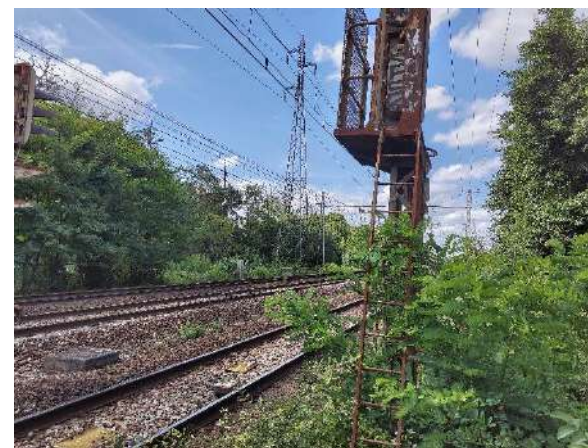
« Pont de l'Hers »



« Z.I. Bordeneuve »



Lespinasse



« Seignous »



« Lacourtensourt »



« Pont de Rupé »



« Marché »

Photo des emplacements des enregistreurs chauve-souris SMBAT



« Nazareth »



La Plaine

2.3.9.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II et IV	Art. 2	NT		DZ seule	AC	Fort	Espèce rare, typiquement forestière associée à de vieux peuplements mais peut être présente dans de simples boisements isolés au milieu de champs agricoles s'il y a des vieux arbres parmi eux. L'espèce est ainsi dite arboricole. La présence d'un gîte est reportée au nord de St-Jory au niveau du lieu-dit « la Pignole ». Comme en 2015, espèce recensée sur le point d'écoute du pont de l'Hers à proximité (2km) de ce gîte.	Fort
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. II	Art. 2	VU		DZ seule	AC	Fort	Espèce arboricole chassant essentiellement en altitude mais pouvant descendre à la frondaison des arbres. Activité faible à moyenne sur certains points uniquement entre « Bordeneuve » et « La Plaine ». L'espèce gîte très probablement dans les platanes à cavités au nord et au sud de l'intersection entre l'Hers et le canal latéral de la Garonne.	Fort
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II	Art. 2	VU		DZ seule	AC	Moyen	Espèce liée aux habitats forestiers, notamment aux vieux arbres fissurés ou aux écorces décollées dans lesquels elle trouve son gîte. Plusieurs contacts ont été enregistrés quais tout le long de la zone d'étude mais un peu plus au niveau de l'Hers, nord de St-Jory. Il est probable que la zone d'étude abrite une petite population sédentaire, qui y réalise l'ensemble de son cycle biologique.	Moyen
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>						AC	Très fort	Espèce cavernicole chassant dans des territoires bocagers. Les cours d'eau et ripisylves sont des territoires de chasse et transit favorables. L'enjeu est moyen sur l'aire d'étude, car le niveau d'activité est faible à localement fort (au niveau de l'Hers) mais elle l'est essentiellement pour du transit	Moyen
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce commune associée aux boisements humides. La présence d'eau semble primordiale pour sa présence. L'activité enregistrée est faible à localement forte. La proximité de cours d'eau et boisements humides rivulaires font de la zone d'étude un milieu particulièrement favorable pour cette espèce. Elle semble être présente sur l'ensemble de la zone d'étude.	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce commune typique des lisières forestières. Elle a une activité moyenne à localement forte. Des gîtes sont possibles au niveau des platanes à cavités.	Moyen
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II - IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	CC	Moyen	Espèce anthropophile pour la mise bas et cavernicole en hiver, utilisant des habitats mixtes bocagers bien structurés pour la chasse et e transit.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextuel
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce a été contacté à un seul point d'écoute « Nazareth » et l'activité y est moyenne. Des gîtes sont possibles à l'instar de ceux qu'utilisent le Grand Rhinolophe.	
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II - IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce anthropophile pour la mise bas et cavernicole en hiver, utilisant des habitats mixtes bocagers bien structurés pour la chasse et e transit. L'activité est faible mais l'espèce est difficile à contacter. Des gîtes de type bâti sont envisageable sur la zone d'étude comme les maisons abandonnées d'éclusiers par exemple.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	PC	Moyen	Espèce forestière de plaine utilisant les boisements humides riches en plans d'eau, mares ou tourbières. L'espèce est moyennement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne à localement forte au niveau de l'Hers.	Moyen
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce peu commune de plaine utilisant les boisements à proximité directe de zones humides (lacs, étangs, rivières). L'espèce est présente sur l'ensemble de la zone d'étude avec une activité moyenne à forte.	Moyen
Oreillard roux/gris <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce assez commune avec une activité faible à forte presque uniquement au niveau du point d'écoute « La Plaine ». Des gîtes arboricoles sont possibles dans les boisements de feuillus et territoire de chasse favorable à ces espèces.	Moyen
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II - IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèces souvent anthropophile affiliées aux milieux boisés feuillus, vallées de basses altitude, milieux ruraux, parcs et jardins. L'activité est assez faible et est recensée au Nord de la zone d'étude, très probablement associée aux habitats de feuillus au niveau de l'intersection entre l'Hers et le Canal latéral à la Garonne.	Faible
Sérotine commune <i>Epptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce assez commune utilisant des habitats mixtes en contexte rural comme urbain. L'espèce est faiblement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit faible à moyenne.	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce rupestre, elle utilise les fissures de falaises et autres façade rocheuses (carrière, etc.) en tant que gîtes de reproduction/repos. Elle apprécie les zones ouvertes et est représentée dans une multiplicité d'habitats exceptée les massifs forestiers. L'espèce est très faiblement représentée avec 1 seul contact au niveau de l'Hers.	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	CC	Moyen	Espèce très commune étant l'une des seules à pouvoir survivre en contexte agricole intense et au	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								cœur de villes très denses. Elle utilise sinon tous les types de milieux. L'espèce est fortement représentée sur l'ensemble de la zone d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne à forte.	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Faible	Espèce commune très anthropophile mais se retrouve aussi dans le sud dans de multiples habitats comme les zones à végétation pauvres proches de rivières ou falaises, les milieux agricoles, forestiers et humides. L'espèce est moyennement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (XXXX, 20XX) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne (Amor, 2005).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (XXXXX, 20XX) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Murin de Bechstein



Barbastelle d'Europe



Noctule commune



Murin de Daubenton



Pipistrelle de Nathusius



Pipistrelle soprane

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.9.5 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Les conclusions des inventaires réalisées en 2021 sont en adéquation avec ceux réalisés en 2015 que ce soit pour la diversité, l'activité des espèces ou l'utilisation des habitats par les espèces. La position des enregistreurs chauve-souris ont été placés aux mêmes endroits que ce de 2015 ce qui permet cette comparaison. La diversité des espèces contactées se concentre principalement sur les points d'écoutes situés au nord de la commune de St-Jory. On note deux nouvelles espèces contactées (Murin à oreilles échancrées et Petit Rhinolophe) mais une qui n'a pas été recontactée (Murin cryptique). Cette dernière doit tout de même être encore présente et utiliser le site pour au moins du transit. L'activité générale est moyenne à forte sur l'ensemble des points avec une activité spécifiquement forte au sud de St-Jory. Elle est par ailleurs très forte au croisement entre l'Hers et le Canal latéral à la Garonne, au nord de St-Jory.

Les secteurs les plus intéressants sont toujours les mêmes que ceux relevés en 2015 à savoir le Canal latéral à la Garonne et ses milieux riverains (boisements et allées de platanes) au nord de la commune de St-Jory, le cours de l'Hers et ses boisements rivulaires ainsi que les gravières de St-Caprais et de la Gravette. Le canal latéral à la Garonne représente une zone de chasse et de transit important pour l'ensemble des espèces de chiroptères. Les boisements de la zone d'étude peuvent accueillir des gîtes arboricoles d'espèces comme : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, les Oreillards, etc. Les platanes à cavités au nord de St-Jory peuvent spécifiquement faire office de gîte pour la Noctule commune.

Les enjeux espèces sont forts pour le Murin de Bechstein, espèce forestière rare, contactée au niveau du Pont de l'Hers et dont un gîte est signalé en rive gauche au nord de Saint-Jory. En revanche 2 autres espèces représentent aussi des enjeux forts après la réévaluation de leurs enjeux régionaux. C'est le cas de la Noctule commune dont des gîtes sont probables aux niveaux des platanes à cavités au Nord de St-Jory et de la Barbastelle d'Europe dont il est probable qu'une petite population sédentaire s'est établie dans la zone afin d'effectuer son cycle biologique complet. Des comportements de chasses ont été enregistrés pour cette dernière.

Les enjeux habitats présentent le Canal latéral à la Garonne et l'Hers en enjeu fort pour les corridors importants qu'ils représentent. Les zones de boisements et d'allées de platanes susceptibles d'avoir des gîtes à chauves-souris sont également à enjeux forts.

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.

2.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

2.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

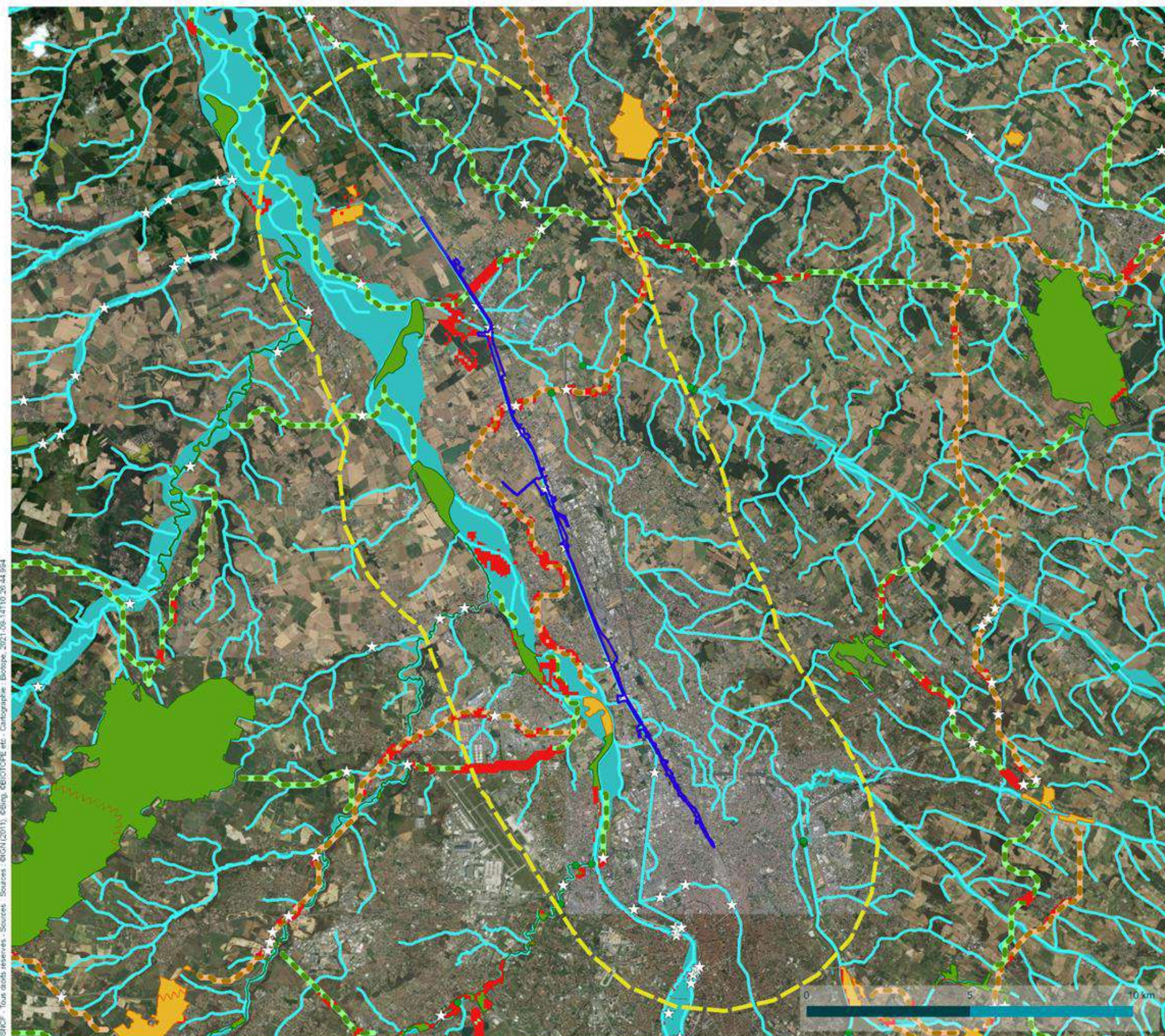
L'aire d'étude éloignée intercepte 10 réservoirs de biodiversité (7 milieux boisés, 3 milieu ouvert de plaine et 3 milieux aquatiques/plans d'eau) et 7 corridors écologiques (milieux boisés et milieux ouverts de plaine). Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux boisés	Boisements des milieux riverains de la Garonne, en aval de Montréjeau	Le long du tracé de la Garonne, à l'ouest de la zone d'étude éloignée
Sous-trame des milieux ouverts	Milieux ouverts de plaine des milieux riverains de la Garonne, en aval de Montréjeau	Le long du tracé de la Garonne, à l'ouest de la zone d'étude éloignée
Plan d'eau	Plan d'eau de la Garonne	Traverse l'aire d'étude du nord au sud
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux ouverts de plaine	Corridors de milieux ouverts	Le long de la Garonne (moitié ouest de la zone d'étude éloignée)

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux forestiers	Corridors de boisés	Le long de la Garonne (moitié ouest de la zone d'étude éloignée)
Cours d'eau	Garonne, Hers et leurs affluents	Occupent la majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée abrite, malgré la forte anthropisation de l'environnement, des réservoirs de biodiversité forestiers et ouverts, principalement situés au niveau des milieux riverains de la Garonne. Ces réservoirs sont reliés entre eux par quelques corridors écologiques de la sous-trame des milieux ouverts et boisés. De plus, le réseau hydrographique est dense, et l'air d'étude rapprochée possède un plan d'eau large la traversant du nord au sud (la Garonne).



Continuités écologiques : éléments de la Trame verte et bleue

Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

Aires études

- Aire d'étude
- Zone d'étude éloignée

Trames verte et bleue

Réservoirs de biodiversité

- Trame forestière
- Trame ouverte

Corridors écologiques

- Trame forestière
- Trame ouverte

Zones humides et cours d'eau

- Cours d'eau du SRCE
- Plans d'eau

Obstacles

- Ruptures de continuité ponctuels
- Obstacles à l'écoulement des cours d'eau
- Ruptures de continuité surfaciques
- Ruptures de continuité linéaires



2.4.2 Fonctionnalités écologiques à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée »
Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l’état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s’affranchissant des niveaux d’enjeux liés aux espèces.

Principaux milieux et éléments du paysage de l’aire d’étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l’état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s’affranchissant des niveaux d’enjeux liés aux espèces.

Principaux milieux et éléments du paysage de l’aire d’étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l’aire d’étude rapprochée	Fonctionnalité à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée
Canal latéral à la Garonne	Le canal représente un réservoir de biodiversité d’intérêt local. Il est longé par des haies artificielles (notamment de platanes), parfois plus naturelles avec de grands arbres et des arbustes (fourrés) et des bandes enherbées, qui constituent à la fois des habitats mais également des voies de circulation pour certaines espèces.

Milieux et éléments du paysage de l’aire d’étude rapprochée	Fonctionnalité à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée
	Le canal, de par son tracé, représente aussi un corridor écologique à restaurer.
Milieux ouverts et aquatiques	A l’ouest de la zone d’étude, d’autres réservoir de biodiversité d’intérêt local sont présents. Il s’agit de milieux ouverts (prairies et friches) ainsi que des milieux aquatiques (lacs, zones humides). Ils sont reliés par le corridor écologique formée par les abords du canal.

L’aire d’étude rapprochée est principalement constituée du canal latéral à la Garonne ainsi que la rive est de la Garonne. Le canal représente un réservoir de biodiversité d’intérêt local. Il est longé par des haies artificielles (notamment de platanes), parfois plus naturelles avec de grands arbres et des arbustes (fourrés) et des bandes enherbées, qui constituent à la fois des habitats mais également des voies de circulation pour certaines espèces. Le canal, de par son tracé, représente aussi un corridor écologique à restaurer, car important pour assurer la continuité écologique du site. A l’ouest de la zone d’étude rapprochée, d’autres réservoir de biodiversité d’intérêt local sont présents. Il s’agit de milieux ouverts (prairies et friches) ainsi que des milieux aquatiques (lacs, zones humides). Ils sont reliés par le corridor écologique formée par les abords du canal.

2.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »
Les cartes sont présentes dans le document Atlas cartographiques « Milieu naturel ».

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).
Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.
Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.
Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.
Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Majeur	Anguille d'Europe	Espèce ubiquiste affectionnant une large gamme d'habitats. Elle est considérée comme présentes sur les cours d'eau concernés (Garonne, Hers mort, Aussonnelle et probable dans la Save).
Fort	Gomphe de Graslin	Ces trois espèces à enjeux forts sont présentes au niveau des zones humides localisées le long du canal latéral de la Garonne. De par la présence de ces espèces, le canal et ses berges végétalisées présentent un enjeu particulièrement important sur l'aire d'étude rapprochée.
	Dolomedes plantarius	
	Campagnol amphibie	
	Loutre d'Europe	
	Triton marbré	Le Triton marbré se rencontre en phase aquatique dans des eaux calmes riches en végétation. L'habitat terrestre est varié : bois, haies, talus... mais reste localisé à proximité des zones de reproduction. Sur l'aire d'étude, l'espèce est présente uniquement sur la propriété privée au 177 avenue de Fronton.
	Murin de Bechstein	Espèces forestières dites arboricoles associées à de vieux peuplements. La présence de gîtes est reportée au nord de St-Jory ainsi que dans les platanes à cavités au nord et au sud de l'intersection entre l'Hers et le canal latéral de la Garonne.
	Noctule commune	
	Corbeau freux	Espèce fréquentant les milieux prairiaux et bocagers, le Corbeau freux se reproduit en Haute-Garonne uniquement en rive droite de la Garonne sur le secteur allant de Toulouse à Grisolles où une colonie perdure depuis une quarantaine d'années.
	Toxostome	Espèce typique moyens et grands cours d'eau au eaux courantes pourvus d'une granulométrie grossière (gravier, galets, cailloux). Elle est considérée comme présente uniquement sur la Garonne.
Moyen	Libellule fauve	Espèces présentes dans les petits cours d'eau, canaux ensoleillés et fossés riches en hélophytes. Considéré comme présente au niveau du Canal latéral présent au centre de l'aire d'étude.
	Martin-pêcheur d'Europe	
	Salamandre tachetée	Espèces affectionnant en phase terrestre les boisements, haies et fourrés et utilisent pour sa reproduction différents points d'eau (ruisseau, mare, ornière, fossé, flaques d'eau), principalement en bordure des gravières et des zones rudérales à proximité de l'aire d'étude.
	Crapaud calamite	
	Crapaud épineux	Espèce à affinité méditerranéenne, la Coronelle girondine fréquente l'ensemble des abords de la voie ferré et des zones rudérales. L'espèce est également connue sur le complexe des gravières de Saint-Caprais à proximité de l'aire d'étude. Elle n'a cependant pas été contactée lors des inventaires de 2021 mais les habitats restent favorables.
	Coronelle girondine	
	Couleuvre helvétique	

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Lézard à deux raies	Le Lézard à deux raies est une espèce fréquentant préférentiellement les lisières, friches et milieux hétérogènes en zone peu cultivé. Plusieurs individus ont été observés dans les fourrés et zones broussailleuses présents en rive gauche du canal latéral à la Garonne, essentiellement sur la moitié nord du fuseau d'étude. L'enjeu est réhaussé sur l'aire d'étude car l'espèce se raréfie dans la région en zone périurbaine.
	Gobemouche gris	Espèce forestière. L'oiseau est nicheur (/migrateur) localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à août. Quelques individus observés sur les boisements riverains de l'Hers ainsi que sur quelques arbres en bordure du Canal latéral à la Garonne au niveau de Lacourtenourt.
	Cisticole des joncs,	Espèces fréquentant les milieux ouverts herbacés parsemés de boisements (cultures, prairies) souvent à proximité de zones humides, notamment au niveau des boisements et haies bordant le Canal latéral à la Garonne ou encore au nord du fuseau d'étude, sur des parcelles agricoles ou des fourrés.
	Rousserolle turdoïde	
	Tourterelle des bois	
	Musaraigne aquatique	Espèces qui se rencontrent préférentiellement à proximité de cours d'eau et notamment sur le secteur de la confluence de l'Hers et de la Garonne (le putois se retrouve également en milieu bocager et prairial ou à proximité des habitations avec de fortes populations de rongeurs et de lapins).
	Putois d'Europe	
	Barbastelle d'Europe	Espèce liée aux habitats forestiers et aux lisières forestières, notamment aux vieux arbres fissurés ou aux écorces décollées dans lesquels elle trouve son gîte. Plusieurs contacts ont été enregistrés quais tout le long de la zone d'étude mais un peu plus au niveau de l'Hers, nord de St-Jory.
	Noctule de Leisler	
	Minioptère de Schreibers	Espèce cavernicole chassant dans des territoires bocagers. Les cours d'eau et ripisylves sont des territoires de chasse et transit favorables.
	Petit Rhinolophe,	Espèces anthropophiles pour la mise bas et cavernicoles en hiver, utilisant des habitats mixtes bocagers bien structurés pour la chasse et le transit.
	Grand Rhinolophe	
	Pipistrelle de Nathusius,	Espèces associées aux boisements humides.
	Pipistrelle pygmée,	
	Oreillard roux/gris	
	Murin de Daubenton	
	Vandoise	Espèce affectionnant les eaux courantes à fond des graviers et cailloux non colmaté par les sédiments. Au sein de l'aire d'étude l'espèce est considéré comme présente (sur l'ensemble des cours d'eau interceptés, même si les habitats présents ne sont pas optimaux sur les tronçons interceptés.
Faible	Habitats naturels	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible. Les habitats étant très dégradés, ils n'offrent pas la possibilité à un grand nombre d'espèces floristiques de s'installer. Le cortège végétal y est ainsi appauvri.
	Autres espèces communes	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible pour les autres espèces communes.

4 Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l’aire d’étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A)	Arrêté préfectoral du 24 septembre 2013 relatif aux frayères à poissons et zones de croissance ou d'alimentation des crustacés dans Haute-Garonne.

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	

Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

Méthodes d'inventaires

1.1 Cartographie des unités de végétation

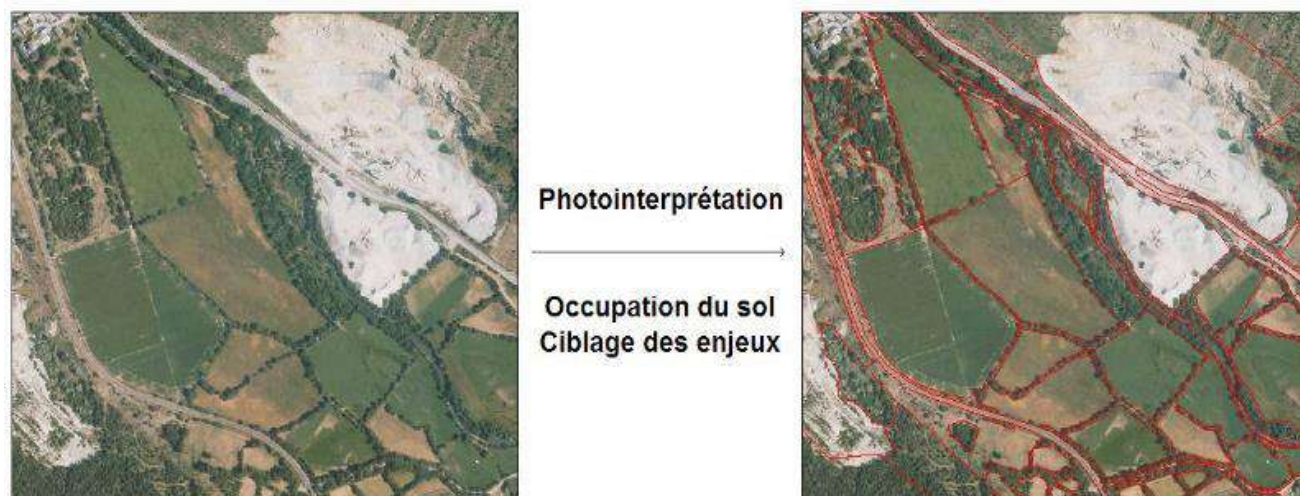
Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photo-interprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photo-interprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000^{ème}. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



1.2 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Les communautés végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de typologies et de catalogue d'habitats naturels de référence au niveau national et régional (Villaret *et al.*, 2019 ; Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016 ; Mikolajczak, 2014 ; Bardat *et al.*, 2004). Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. Ce référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été

préférés des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004), voire au niveau de l'association pour des habitats « patrimoniaux » et plus particulièrement des habitats d'intérêt communautaire et/ou des habitats menacés.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001) ou régionales des conservatoires botaniques nationaux alpin (CBNA) et du massif central (CBNMC) comme le guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des abords du Rhône au Mont-Blanc (Villaret *et al.*, 2019), le référentiel des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou encore le catalogue des végétations de l'Isère (Sanz & Villaret, 2018). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Le caractère patrimonial des habitats a également été précisé pour certains par leurs statuts de rareté et de menace décrits dans le référentiel et la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016).

1.3 Insectes

Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les Lépidoptères (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les Odonates (libellules et demoiselles), les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les Coléoptères saproxyliques (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques »).

Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité et pointées au GPS.

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelles pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Identification des espèces après capture au filet à papillons (tous groupes), lorsque les identifications sont plus complexes ;
- Battage de la végétation arbustive et arborée pour déceler des individus cachés dans la végétation (orthoptères, coléoptères, chenilles...).
- Reconnaissance auditive (orthoptères, cigales) ;
- Récolte d'exuvies au niveau des points d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches des indices de présence (loges nymphales, macro restes d'imagos, crottes de larves...) dans les microhabitats des vieux arbres pour les coléoptères saproxyliques.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe étudié. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes, etc.).

Au regard des forts enjeux odonatologiques sur le Canal latéral, des prospections en canoë ont été réalisées afin de confirmer la reproduction du Gomphe de Graslin sur l'ensemble du linéaire, grâce à la présence d'exuvies.

Un canoë biplace gonflable a été utilisé. Pour des raisons de sécurité, les prospections en canoë ont été réalisées en binôme.

Toutes les exuvies récoltées ont été placées dans des boîtes étanches et numérotées en fonction du transect. Elles ont été déterminées à l'aide d'ouvrages spécialisés et d'une loupe binoculaire puis un comptage a été réalisé par espèce.



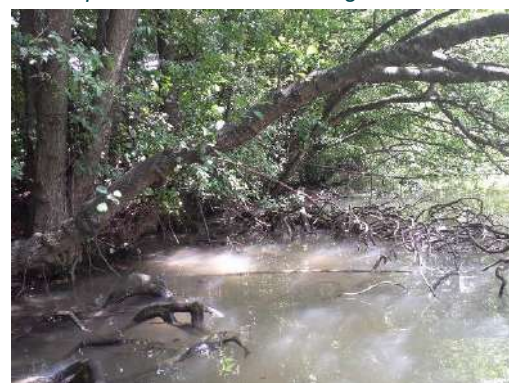
Type de canoë biplace utilisé pour les prospections



Prospections en canoë le long du Canal



Détermination des exuvies



Prospections en canoë

1.4 Amphibiens

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à juin).

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, souvent nocturnes, peuvent se pratiquer à pied mais aussi en voiture.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

1.5 Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate. La prospection de ces animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter les individus observés. La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

La plupart des prospections ont donc été réalisées à vue, lors d'heures propices à l'observation de ces animaux.

A l'instar des prospections concernant les amphibiens, la prospection a aussi consisté à soulever tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés. Les mues ont également été recherchées.

1.6 Oiseaux

La méthode a consisté à parcourir l'ensemble des milieux de l'aire d'étude favorable à l'avifaune et à noter systématiquement toutes les espèces vues ou entendues au sol, dans la végétation ou en vol.

Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur l'aire d'étude. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations permettent de les classer en trois catégories :

- les nicheurs certains ou probables,
- les utilisateurs non nicheurs sur l'aire d'étude (oiseaux en chasse, en vol local, en halte migratoire...),
- les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Les prospections ont été principalement matinales pour déceler les mâles chanteurs toujours plus actifs tôt le matin. Plus tard en journée, les observations permettent notamment de contacter les rapaces. Les prospections ont été effectuées par temps calme. En effet, les intempéries, le vent fort et le froid vif ne sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

Concernant les espèces nocturnes (chouettes, hiboux...), l'inventaire a consisté à se déplacer à partir du début de soirée sur l'aire d'étude et à réaliser des points d'écoute à proximité des sites favorables (boisements, alignements d'arbres, milieux secs, vieux bâtiments, cultures...).

L'ensemble de ces inventaires ont été notamment axés sur la recherche des espèces d'intérêt patrimonial afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique des secteurs et des habitats.

1.7 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : épreintes de Loutre, crottier de Campagnol amphibie ou de Genette, nids d'Écureuil roux, crottes de Hérisson ou éventuellement cadavre...

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une cartographie précise des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de ses exigences écologiques.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

1.8 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement

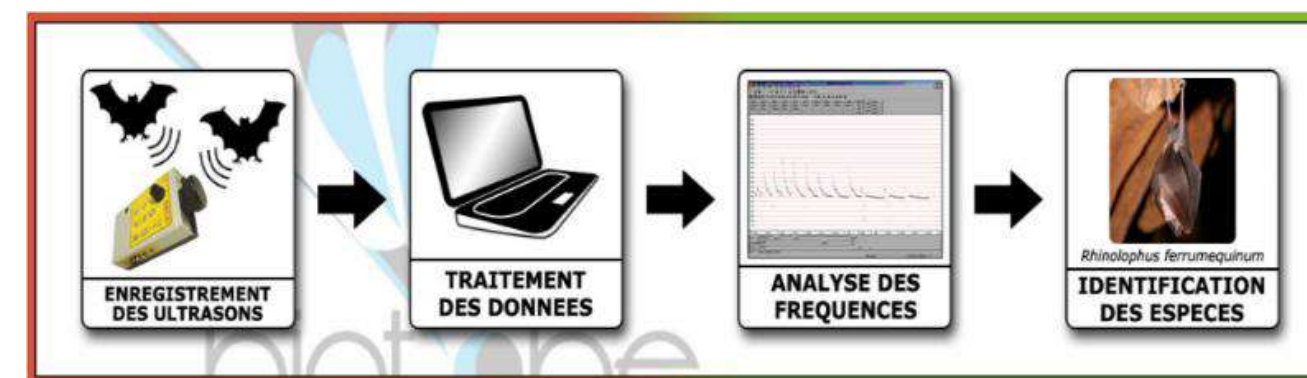


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme SonoChiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme SonoChiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon. Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps/début d'été lorsque les colonies de reproduction sont installées ;
- La fin d'été lors de la dispersion des jeunes.

Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM2	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (19 au 24Mai juillet 2014)	4	5
Second passage (8 au 10 septembre 2014)	6	3

Soit un équivalent de 20 nuits complètes d'écoute au premier passage, 18 au second et 38 sur l'ensemble de la période d'activité.

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

1.9 Limites méthodologiques

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces de par leur rareté, leur faible effectif ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Concernant les coléoptères saproxyliques, les inventaires sont loin d'être exhaustifs et ont seulement mis en évidence les arbres à enjeux et les potentialités de présence d'espèces protégées/remarquables, en l'absence de pièges.

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Oiseaux

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés sur un nombre de passages suffisants pour dresser les enjeux sur l'aire d'étude. Un suivi des hivernants a été réalisé en février 2022 sur une portion de l'aire d'étude, les oiseaux migrateurs n'ont pas été étudiés. Cependant, au regard des caractéristiques du projet et des habitats traversés (secteur très anthropisé), les enjeux restent limités pour ces oiseaux.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage. Les habitats étant peu favorables aux espèces patrimoniales de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu dans le cadre de cette étude.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun SM2BAT n'avait été posé.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires. A noter qu'un secteur de 400 m linéaire a été rajouté en cours d'étude. Sur ce secteurs toutes les prospections n'ont pas pu être réalisées notamment la flore précoce, les amphibiens et le premier passage pour l'avifaune. Cependant, au vu des caractéristiques anthropiques du secteurs cela engendre peu de limite méthodologique à part pour la Crassule Mousse potentiellement présente sur le secteur.

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels, flore, bryophytes		
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016)	- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2018) - Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin)	- Guide méthodologique pour la modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Hamdi, 2011) - Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (Corriol, 2013)
Insectes		
- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxilic beetles (Nieto & Alexander., 2010) - European Red List of saproxilic beetles (Calix <i>et al.</i>, 2018) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)	- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Grand & Boudot, 2006) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) - Les Coléoptères saproxyliques de France : Catalogue écologique illustré (Bouget <i>et al.</i>, 2019)	- Listes d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération (2011) - Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i>, 2018) - Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie (Louboutin <i>et al.</i>, 2019). - Hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie (DREAL Occitanie, 2019)
Reptiles - Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées (Pottier & coll., 2008) - Liste d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération - Liste rouge des amphibiens et reptiles de Midi-Pyrénées (Barthe, 2014) - Hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie (DREAL Occitanie, 2019)
Oiseaux		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015)	Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (Frémeaux et Ramière, 2012)

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
- European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Liste d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (Frémeaux, 2015) - Hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie (DREAL Occitanie, 2019)
Mammifères		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	- Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées. Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles / Livret 3 – Carnivores / Livret 4 – Erinacéomorphes, Soricomorphes et Rongeurs (Jacquot, 2010, 2011 et 2012) - Les Chauves-souris de Midi-Pyrénées. Répartition, écologie, conservation. (Bodin, 2011) - Liste d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération - Hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie (DREAL Occitanie, 2019)
Poissons		
- European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Poissons d'eau douce de France (Keith <i>et al.</i>, 2011) - Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019)	-

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l’aire d’étude rapprochée

- Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniaie	EEE
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéaille	-	-
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	-	OUI
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	-	-
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	-	-
<i>Agrostis</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	-	OUI
<i>Allium roseum</i> L., 1753	Ail rose	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	-	-
<i>Amaranthus</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Amaranthus spinosus</i> L., 1753	Amarante épineuse, Épinard malarabe	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	-	-
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	-	-
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	-	-
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	-	-
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre	-	-
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	Pistolochie	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniaie	EEE
<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes, Aristolochie arrondie	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	-	-
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau	-	-
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	-	OUI
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	-	-
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Havenon	-	-
<i>Avena strigosa</i> Schreb., 1771	Avoine rude, Avoine maigre	-	-
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	-	-
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime, Betterave maritime	-	-
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	-	-
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	-	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	-	-
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	-	-
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	-	OUI
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	Campanule fausse-raiponce	-	-
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	-	-
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules	-	-
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	-	-
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	-	-
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laîche à épis pendants, Laîche pendante	-	-
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoide doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots	-	OUI
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniales	EEE
<i>Centaurea erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune, Erythrée	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	-	-
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome faux Uniola, Brome purgatif	-	OUI
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée, Gainier commun	-	-
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclairé	-	-
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	-	-
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	-	-
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	-	-
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	Crassule mousse, Mousse fleurie	OUI	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	-	-
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier	-	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	-	-
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint	-	-
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	Souchet long, Souchet odorant	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	-	-
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniales	EEE
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux Plantain	-	-
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	-	-
<i>Elytrigia</i> Desv., 1810 sp.		-	-
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	-	-
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	-	-
<i>Equisetum</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Erigeron</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne	-	-
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre	-	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	-	-
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	Euphorbe à tête jaune-d'or, Euphorbe à ombelles jaunes	-	-
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde	-	-
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbe prostrée	-	OUI
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier	-	-
<i>Filago</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée, Cotonnière à feuilles spatulées	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	-	-
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	-	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	-	-
<i>Galium lucidum</i> All., 1773	Gaillet à feuilles luisantes, Gaillet luisant	-	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniale	EEE
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	-	-
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	-	-
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	-	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	-	-
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer-à- cheval	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	-	-
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	-	-
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	-	-
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier	-	-
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote, Escarole	-	-
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	-	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	-	-
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	Gesse annuelle	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien	-	-
<i>Linum</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	-	-
<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753	Lotier hirsute, Lotier hérissé, Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniale	EEE
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Lycopside des champs	-	-
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	-	-
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	-	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	-	-
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	-	-
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	-	-
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire	-	-
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	-	-
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	-	-
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	-	-
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou	-	OUI
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	-	-
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch., 1887	Vigne vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge	-	-
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	-	OUI
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	-	-
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	-	OUI
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseeaux	-	-
<i>Pilosella</i> Hill, 1756 sp.		-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	-	-
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne	-	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	-	-
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniale	EEE
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	-	-
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier amer	-	-
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle	-	-
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	-	-
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	-	-
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	-	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	-	-
<i>Rosa</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Rubus</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	-	-
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Rumex joli	-	-
<i>Sagina</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	-	-
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Osier rouge, Osier pourpre	-	-
<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine	-	-
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	-	-
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	-	-
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	-	OUI
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	-	-
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniale	EEE
<i>Setaria P.Beauv.</i> , 1812 sp.		-	-
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	-	-
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France, Silène d'Angleterre	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	-	-
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	-	-
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	-	-
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais, Ortie boubrière	-	-
<i>Tilia dasystyla</i> Stev., 1832	Tilleul	-	-
<i>Tilia</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn., 1791	Trépane barbue	-	-
<i>Tordylium</i> L., 1753 sp.		-	-
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur	-	-
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	-	-
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	-	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	-	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	-	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme champêtre	-	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	-	-
<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753	Molène blattaire, Herbe aux mites	-	-
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779	Molène pulvérulente	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	-	-
<i>Verbena brasiliensis</i> Vell., 1829		-	-
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	-	OUI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimoniales	EEE
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche, Violette de serpent	-	-
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ciliée	-	-
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	-	-
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca	-	-

Poissons

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Poisson	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirlin
Poisson	<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette
Poisson	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe
Poisson	<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche
Poisson	<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile
Poisson	<i>Cyprinus carpio</i>	Capre commune
Poisson	<i>Esox lucius</i>	Brochet
Poisson	<i>Gobio gobio</i>	Goujon
Poisson	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
Poisson	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise
Poisson	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome
Poisson	<i>Perca fluviatilis</i>	Perche
Poisson	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon
Poisson	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière
Poisson	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
Poisson	<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne

Insectes

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Coléoptères saproxyliques	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	Aegosoma scabricorne

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Coléoptères saproxyliques	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne (Le)
Coléoptères saproxyliques	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine dorée (la), Hanneton des roses
Coléoptères saproxyliques	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane cerf-volant
Coléoptères saproxyliques	<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabée rhinocéros européen, Rhinocéros
Odonates	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')
Odonates	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain (L')
Odonates	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	Caloptéryx vierge méridional, Caloptéryx méridional
Odonates	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	Caloptéryx occitan
Odonates	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle
Odonates	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)
Odonates	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe
Odonates	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden, Naiade de Vander Linden
Odonates	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert (La)
Odonates	<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Gomphe de Graslin (Le), Gomphe à cercoïdes fourchus (Le)
Odonates	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli (Le)
Odonates	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
Odonates	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)
Odonates	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	Libellule fauve (La)
Odonates	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à pinces (Le)
Odonates	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs (L')
Odonates	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant
Odonates	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	Agrion orangé
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre
Odonates	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe (Le)
Odonates	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin
Odonates	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum à côtés striés
Odonates	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun
Odonates	<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807)	Trithémis annelé (Le)
Insectes orthoptères	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	OEdipode automnale, Criquet farouche
Insectes orthoptères	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien, Criquet italien

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Insectes orthoptères	<i>Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)</i>	Conocéphale bigarré
Insectes orthoptères	<i>Decticus albifrons (Fabricius, 1775)</i>	Dectique à front blanc
Insectes orthoptères	<i>Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940</i>	Criquet glauque
Insectes orthoptères	<i>Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)</i>	Grillon bordelais, Grillon d'été
Insectes orthoptères	<i>Gomphocerippus biguttulus (Linnaeus, 1758)</i>	Criquet mélodieux
Insectes orthoptères	<i>Gomphocerippus brunneus (Thunberg, 1815)</i>	Criquet duettiste
Insectes orthoptères	<i>Gryllus campestris Linnaeus, 1758</i>	Grillon champêtre, Grillon des champs
Insectes orthoptères	<i>Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)</i>	Grillon des bois
Insectes orthoptères	<i>Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)</i>	Grillon d'Italie
Insectes orthoptères	<i>Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)</i>	OEdipode turquoise
Insectes orthoptères	<i>Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)</i>	Criquet noir-ébène
Insectes orthoptères	<i>Pezotettix giornae (Rossi, 1794)</i>	Criquet pansu
Insectes orthoptères	<i>Phaneroptera nana Fieber, 1853</i>	Phanéroptère méridional
Insectes orthoptères	<i>Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)</i>	Decticelle des roselières , Decticelle des friches
Insectes orthoptères	<i>Platycleis affinis Fieber, 1853</i>	Decticelle côtière
Insectes orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)</i>	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle
Insectes orthoptères	<i>Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)</i>	Decticelle bariolée
Insectes orthoptères	<i>Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)</i>	Conocéphale gracieux
Insectes orthoptères	<i>Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)</i>	Decticelle carroyée
Insectes orthoptères	<i>Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)</i>	Grande Sauterelle verte
Insectes orthoptères	<i>Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)</i>	Phanéroptère liliacé
Insectes orthoptères	<i>Uromenus rugosicollis (Audinet-Serville, 1838)</i>	Ephippigère carénée
Insectes orthoptères	<i>Yersinella raymondii (Yersin, 1860)</i>	Decticelle frêle
Rhopalocères	<i>Aglais io (Linnaeus, 1758)</i>	Paon-du-jour
Rhopalocères	<i>Aglais urticae (Linnaeus, 1758)</i>	Petite Tortue
Rhopalocères	<i>Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)</i>	Aurore (L')
Rhopalocères	<i>Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	Petit Mars changeant
Rhopalocères	<i>Araschnia levana (Linnaeus, 1758)</i>	Carte géographique
Rhopalocères	<i>Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	Collier-de-corail
Rhopalocères	<i>Brintesia circe (Fabricius, 1775)</i>	Silène

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Rhopalocères	<i>Carcharodus alceae (Esper, 1780)</i>	Hespérie de l'Alcée
Rhopalocères	<i>Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)</i>	Azuré des Nerpruns
Rhopalocères	<i>Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)</i>	Procris
Rhopalocères	<i>Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)</i>	Souci (Le)
Rhopalocères	<i>Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)</i>	Citron
Rhopalocères	<i>Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)</i>	Flambé
Rhopalocères	<i>Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)</i>	Petit Nacré
Rhopalocères	<i>Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)</i>	Azuré porte-queue
Rhopalocères	<i>Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)</i>	Mégère
Rhopalocères	<i>Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)</i>	Piérade de la Moutarde (La)
Rhopalocères	<i>Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)</i>	Cuivré commun
Rhopalocères	<i>Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)</i>	Myrtil
Rhopalocères	<i>Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)</i>	Demi-Deuil
Rhopalocères	<i>Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)</i>	Mélitée du Plantain
Rhopalocères	<i>Melitaea didyma (Esper, 1778)</i>	Mélitée orangée
Rhopalocères	<i>Melitaea parthenoides Keferstein, 1851</i>	Mélitée des Scabieuses
Rhopalocères	<i>Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	Grand Damier
Rhopalocères	<i>Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)</i>	Sylvaine
Rhopalocères	<i>Papilio machaon Linnaeus, 1758</i>	Machaon
Rhopalocères	<i>Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)</i>	Tircis
Rhopalocères	<i>Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)</i>	Piérade du Chou
Rhopalocères	<i>Pieris napi (Linnaeus, 1758)</i>	Piérade du Navet
Rhopalocères	<i>Pieris rapae (Linnaeus, 1758)</i>	Piérade de la Rave
Rhopalocères	<i>Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)</i>	Robert-le-diable
Rhopalocères	<i>Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)</i>	Argus bleu
Rhopalocères	<i>Pyrgus malvoides (Elwes & Edwards, 1897)</i>	Hespérie de l'Aigremoine
Rhopalocères	<i>Pyronia cecilia (Vallantin, 1894)</i>	Ocellé de le Canche
Rhopalocères	<i>Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)</i>	Amaryllis
Rhopalocères	<i>Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)</i>	Vulcain (Le), Amiral (L'),
Rhopalocères	<i>Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)</i>	Belle-Dame

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Zygènes	<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	Procris de l'Oseille
Zygènes	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la filipendule

• Amphibiens

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)
Amphibiens	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse
Amphibiens	<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux

• Reptiles

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Reptiles	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard vert occidental
Reptiles	<i>Lacerta muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles
Reptiles	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie (La)
Reptiles	<i>Trachemys scripta</i> (Thunberg in Schoepff, 1792)	Trachémyde écrite

• Oiseaux

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseaux	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe
Oiseaux	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette
Oiseaux	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe
Oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert
Oiseaux	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
Oiseaux	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
Oiseaux	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins
Oiseaux	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti
Oiseaux	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
Oiseaux	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse
Oiseaux	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs
Oiseaux	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier
Oiseaux	<i>Columba turtur</i> Linnaeus, 1758	Tourterelle des bois
Oiseaux	<i>Corvus corone corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire
Oiseaux	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
Oiseaux	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre
Oiseaux	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer
Oiseaux	<i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi
Oiseaux	<i>Erithacus megarrhynchos</i> (Brehm)	Rossignol philomèle
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Faucon hobereau
Oiseaux	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle
Oiseaux	<i>Fringa coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseaux	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau
Oiseaux	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes
Oiseaux	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte
Oiseaux	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique
Oiseaux	Larus michahellis Naumann, 1840	Goéland leucopée
Oiseaux	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle
Oiseaux	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir
Oiseaux	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal
Oiseaux	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise
Oiseaux	Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris
Oiseaux	Netta rufina (Pallas, 1773)	Nette rousse
Oiseaux	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe
Oiseaux	Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière
Oiseaux	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique
Oiseaux	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide
Oiseaux	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
Oiseaux	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce
Oiseaux	Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde
Oiseaux	Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert
Oiseaux	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau
Oiseaux	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage
Oiseaux	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini
Oiseaux	Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin
Oiseaux	Streptopelia decaocto (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque
Oiseaux	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois
Oiseaux	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet
Oiseaux	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
Oiseaux	Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette
Oiseaux	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon
Oiseaux	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseaux	Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée
Oiseaux	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré
Oiseaux	Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée

- Mammifères (hors chiroptères)

Groupe biologique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Mammifères terrestres	Apodemus vulgaris	Mulot sylvestre
Mammifères terrestres	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen
Mammifères terrestres	Lepus europaeus Pallas, 1778	Lièvre d'Europe
yMammifères terrestres	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe
Mammifères terrestres	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin
Mammifères terrestres	Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)	Rat musqué
Mammifères terrestres	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne
Mammifères terrestres	Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Écureuil roux
Mammifères terrestres	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier
Mammifères terrestres	Talpa europaea Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe
Mammifères terrestres	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux

- Chiroptères

Groupe biologique	Espèce	Présence globale
Chiroptères	Barbastelle.d.Europe	Moyenne
Chiroptères	Grand.Rhinolophe	Faible
Chiroptères	Minioptere.de.Schreibers	Faible

Groupe biologique	Espèce	Présence globale
Chiroptères	Murin.a.oreilles.echancrees	Faible
Chiroptères	Murin.de.Bechstein	Forte
Chiroptères	Murin.de.Daubenton	Moyenne
Chiroptères	Noctule.commune	Forte
Chiroptères	Noctule.de.Leisler	Faible
Chiroptères	OREILLARDS	Faible
Chiroptères	Petit.Rhinolophe	Faible
Chiroptères	Petits.MYOTIS	Forte
Chiroptères	Pipistrelle.commune	Moyenne
Chiroptères	Pipistrelle.de.Kuhl	Faible
Chiroptères	Pipistrelle.de.Nathusius	Moyenne
Chiroptères	Pipistrelle.soprane	Faible
Chiroptères	Serotine.commune	Faible
Chiroptères	Vespere.de.Savi	Faible

Expertise des emprises prévues pour début 2024 – NATURALIA (2023)

2023



Projet AFNT – Expertise des emprises hors calendrier écologique

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Pour le compte de :
SNCF



Projet AFNT – Expertise des emprises hors calendrier écologique

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis en : Février 2023

Pétitionnaire : SNCF

Coordination : Florent SKARNIAK

Terrain, Rédaction & Cartographie : Laurent BOURGOUIN

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Diagnostic écologique	Février 2023	-

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives à la présente étude.

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de Naturalia Environnement ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

SOMMAIRE

1	Introduction	4
2	Localisation des secteurs expertisés.....	4
3	Description des secteurs expertisés	6
3.1	Canal latéral à la Garonne – Secteur A	6
3.2	Canal latéral à la Garonne – Secteur B	10
3.3	Canal latéral à la Garonne – Secteur C	14
3.4	Canal latéral à la Garonne – Secteur D	21
3.5	Canal latéral à la Garonne – Secteur E	26
3.6	Canal latéral à la Garonne – Secteur F.....	33
3.7	Secteur « PRO du Moulin » à Lespinasse.....	38
3.8	Secteur « Artère câble » à Saint-Jory.....	40
3.9	Secteur « Chemin de contre-halage » à Castelnau-d'Estrétefonds	41
4	Préconisations	44
5	Conclusion	46

Table des illustrations

Figure 1 : cartographie des secteurs expertisés en février 2023	5
Figure 2 : cartographie des berges expertisées – Secteur A	6
Figure 3 : cartographie des berges expertisées – Secteur B	10
Figure 4 : cartographie des berges expertisées – Secteur C (1/2).....	14
Figure 5 : cartographie des berges expertisées – Secteur C (2/2).....	15
Figure 6 : cartographie des berges expertisées – Secteur D (1/2).....	21
Figure 7 : cartographie des berges expertisées – Secteur D (2/2).....	22
Figure 8 : cartographie des berges expertisées – Secteur E (1/2).....	26
Figure 9 : cartographie des berges expertisées – Secteur E (2/2).....	27
Figure 10 : cartographie des berges expertisées – Secteur F (1/2).....	33
Figure 11 : cartographie des berges expertisées – Secteur F (2/2).....	34
Figure 12 : cartographie du secteur « PRO du Moulin » à Lespinasse.....	38
Figure 13 : cartographie du secteur « Artère câble » à Saint-Jory.....	40
Figure 14 : cartographie du secteur « Chemin de contre-halage » à Castelnau-d'Estrétefonds.....	41

1 INTRODUCTION

Ce diagnostic écologique vise à présenter de manière détaillée l'état de conservation du milieu présent sur les zones d'emprises pour lesquelles des travaux de libération d'emprise impactant des habitats d'espèces protégées sont prévus entre janvier et juillet 2024, soit hors calendrier écologique préconisé (entre septembre et mi-novembre), dans le cadre du projet d'Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse (AFNT).

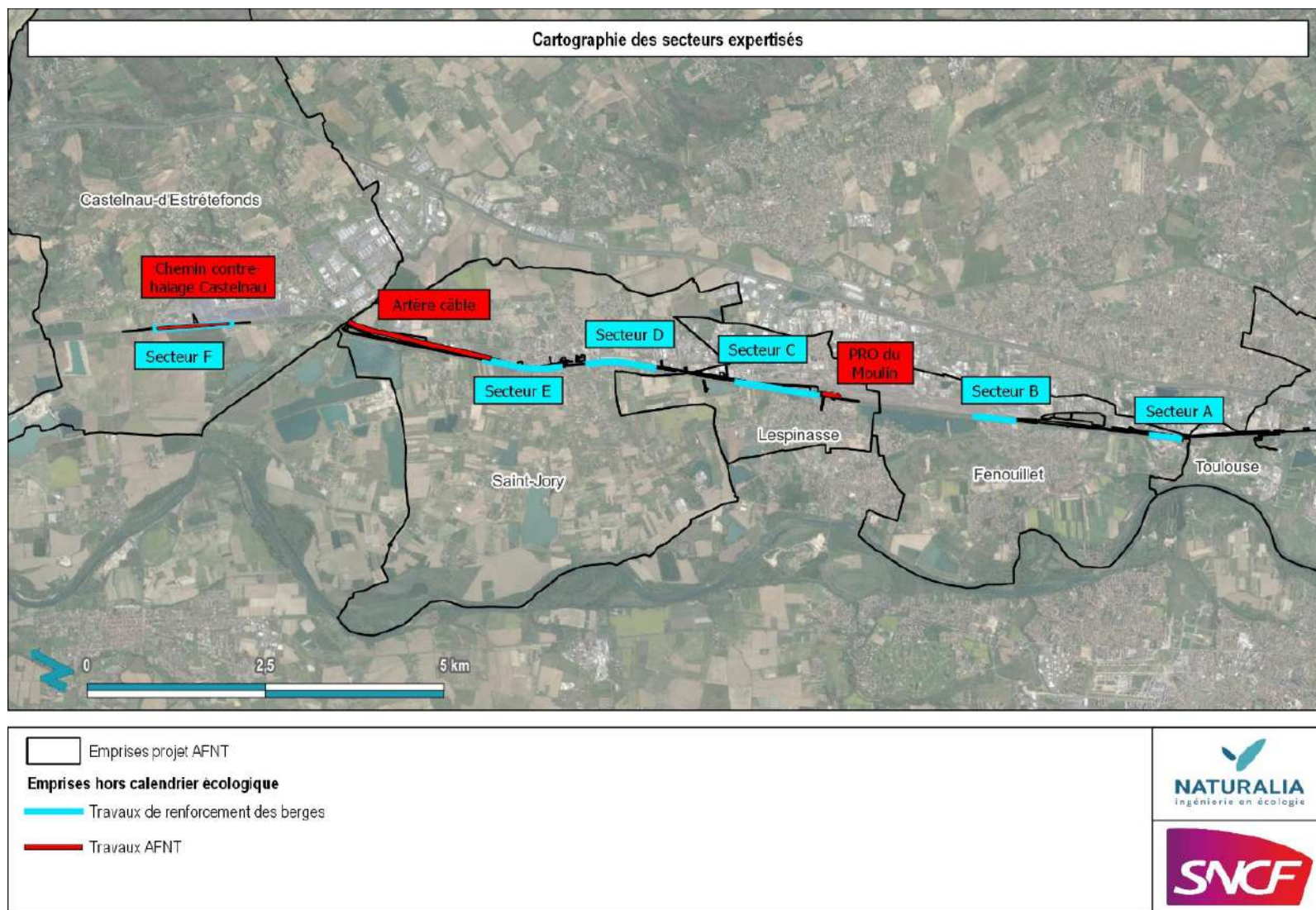
L'expertise a été réalisée en février 2023 par un écologue de NATURALIA.

2 LOCALISATION DES SECTEURS EXPERTISES

Plusieurs secteurs ont fait l'objet d'une expertise :

- L'ensemble des berges du Canal latéral à la Garonne devant faire l'objet d'un renforcement par mise en place de palplanches après élargissement de la berge ou par reprofilage de la berge existante (secteurs A à F) ;
- Le « chemin de contre-halage » à Castelnau-d'Estrétefonds sur environ 1 km (en arrière du secteur F) ;
- « L'artère câble » au nord de Saint-Jory, linéaire sur lequel des travaux d'enfouissement de réseau électrique sont prévus ;
- Le « PRO du Moulin » à Lespinasse.

Une carte récapitulative est proposée ci-après.



Google satellite / Naturalia Février 2023 / Cartographie : LB

Figure 1 : cartographie des secteurs expertisés en février 2023

3 DESCRIPTION DES SECTEURS EXPERTISES

3.1 Canal latéral à la Garonne – Secteur A

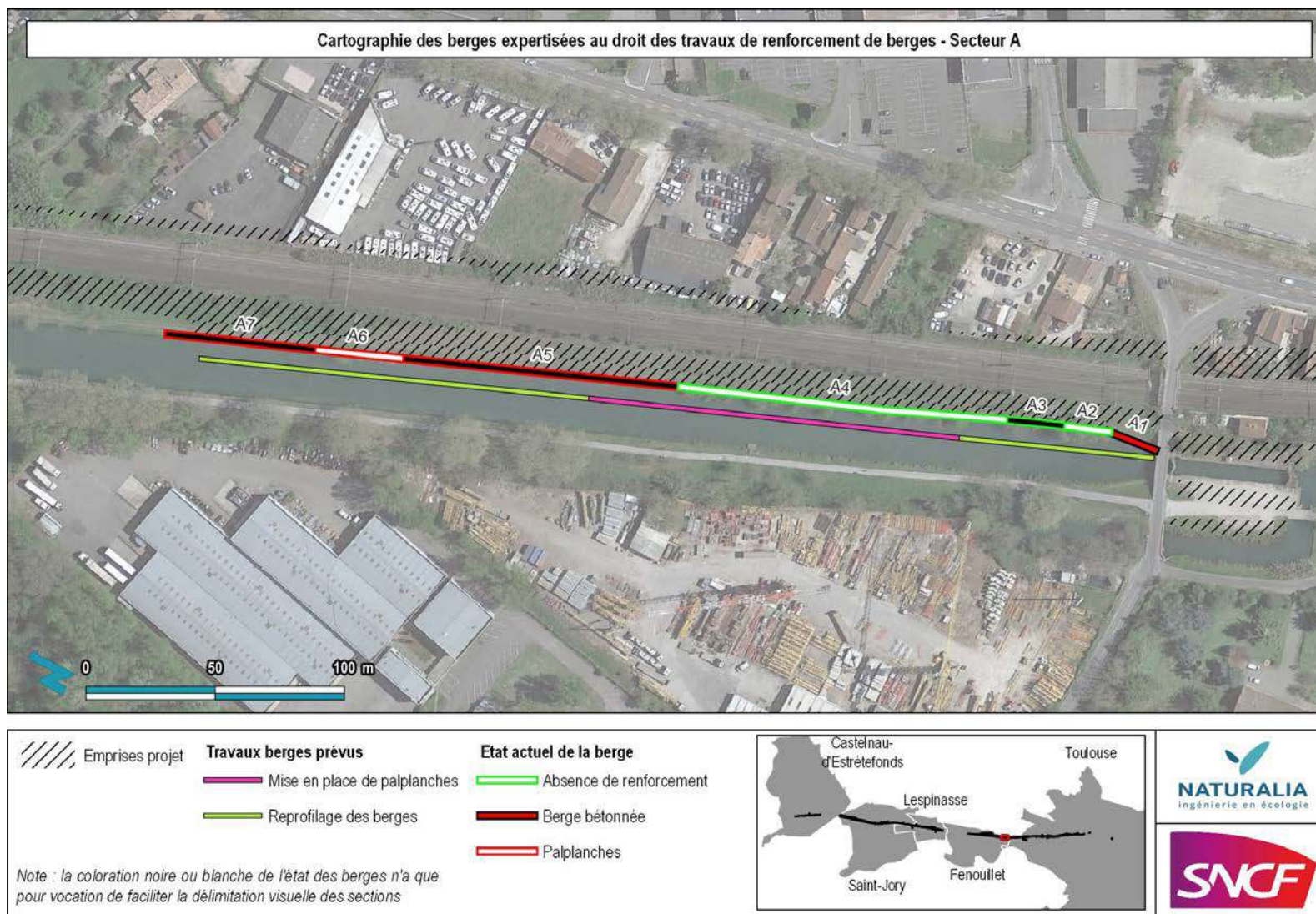


Figure 2 : cartographie des berges expertisées – Secteur A

➤ Présentation globale

Le secteur A présente une végétation rivulaire assez restreinte, composée de quelques jeunes aulnes et d'une frange de ronces et de friche sur la moitié sud, tandis que la moitié nord – renforcée par des palplanches – est composée d'une végétation herbacée entretenue et d'un alignement d'aulne fins.

➤ Détail des sections

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
A1	Berge de galets bétonnés	Béton	
A2	Jeune ripisylve d'aulne avec peu de sous-bois	Aucun	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
A3	Bande de ronces, jeune ripisylve d'aulne restreinte	Aucun	
A4	Bande de ronces et de friche, quelques jeunes aulnes isolés	Aucun	
A5	Végétation herbacée entretenu	Palplanches	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
A6	Alignement de jeunes aulnes sans sous-bois	Palplanches	
A7	Végétation herbacée entretenu	Palplanches	

3.2 Canal latéral à la Garonne – Secteur B

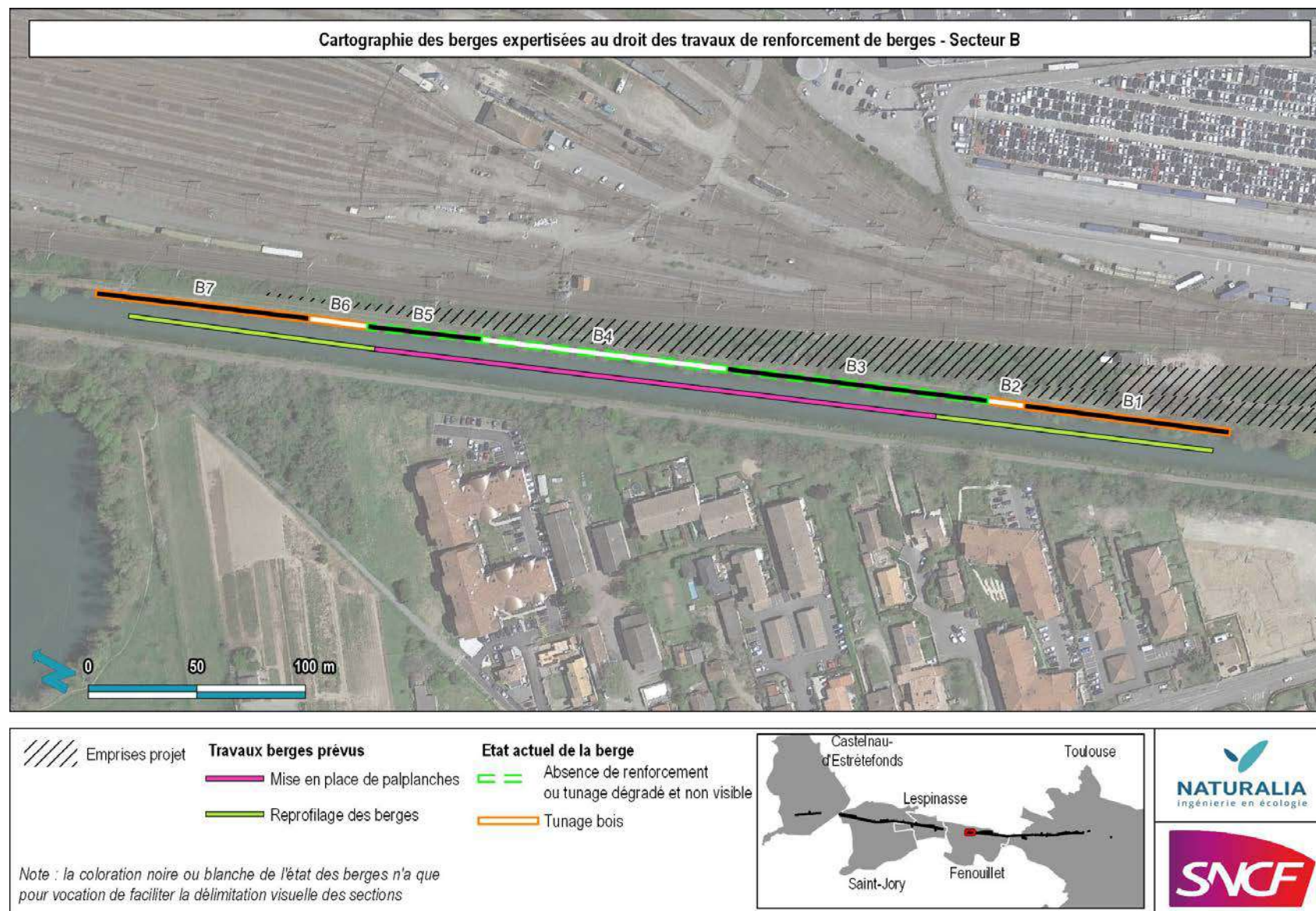


Figure 3 : cartographie des berges expertisées – Secteur B

➤ Présentation globale

Le secteur B présente une berge en grande partie renforcée par un tunage bois, où s'exprime une ripisylve d'aulne plus ou moins jeune selon les sections, avec une bande de ronciers parfois assez développée, et une bande de phragmites sur la partie nord.

➤ Détail des sections

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
B1	Alignement d'aulnes sans sous-bois	Tunage bois	
B2	Ripisylve d'aulne avec faible présence de ronciers	Tunage bois	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
B3	Bande de ronces, ripisylve d'aulne et de robinier éparse	Aucun ou tunage bois dégradé et non visible	
B4	Ripisylve d'aulne à nombreux rejets de souches, peu de sous-bois	Aucun ou tunage bois dégradé et non visible	
B5	Jeune ripisylve d'aulne, bande de ronces et de phragmites	Aucun ou tunage bois dégradé et non visible	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
B6	Jeune ripisylve d'aulne, bande de ronces et de phragmites	Tunage bois	
B7	Bande de phragmites avec quelques patchs de friches	Tunage bois	

3.3 Canal latéral à la Garonne – Secteur C

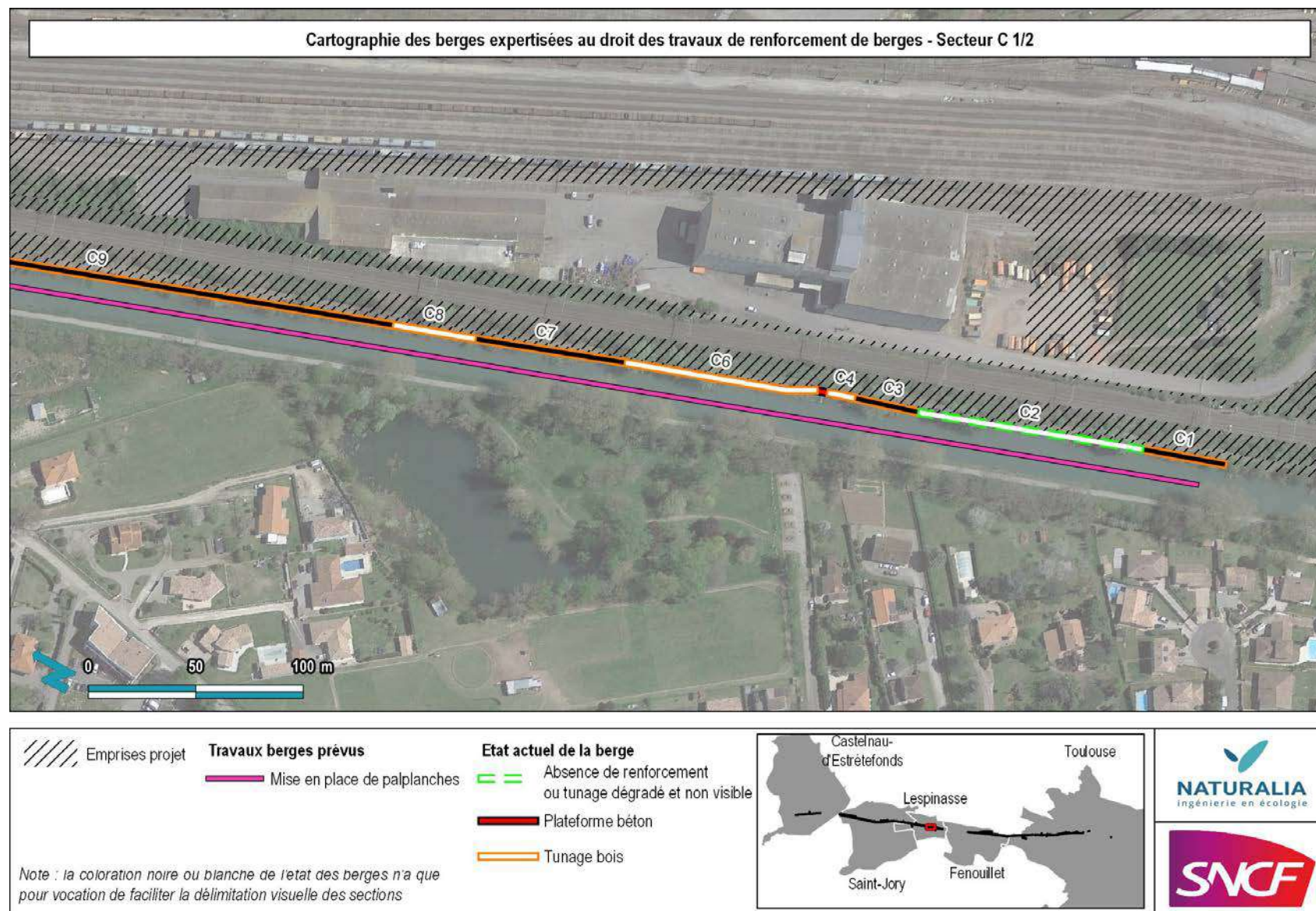


Figure 4 : cartographie des berges expertisées – Secteur C (1/2)

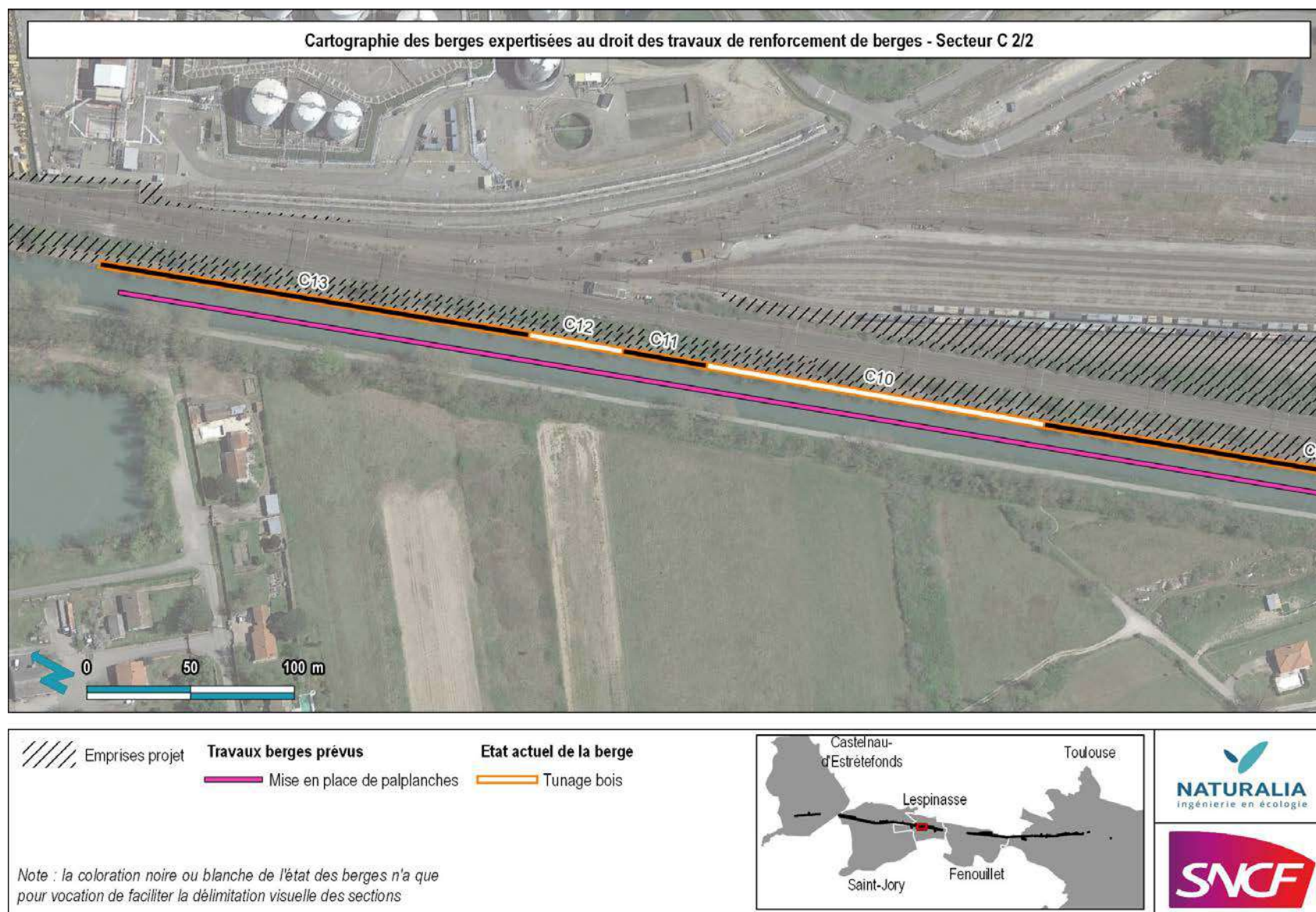


Figure 5 : cartographie des berges expertisées – Secteur C (2/2)

➤ Présentation globale

Le secteur C présente une berge globalement dégradée et probablement sujette à un débroussaillage périodique. La végétation est composée de ronces, chardons, du Buddleia, des laïches, quelques petits patches de phragmites, et la végétation arborée se limite à quelques jeunes rejets d'aulne.

➤ Détail des sections

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
C1	Mélange de laïches, ronces et chardons	Tunage bois	
C2	Mélange de laïches, ronces, chardons et jeunes rejets d'aulne	Aucun ou tunage bois dégradé et non visible	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
C3	Mélange de laïches, ronces, chardons et jeunes rejets d'aulne	Tunage bois dégradé	
C4	Mélange de laïches, ronces et chardons	Tunage bois	
C5	Plateforme en béton	Béton	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
C6	Mélange de laïches, Buddleia, ronces et quelques rejets d'aulne	Tunage bois	
C7	Mélange de laïches, Buddleia, ronces et phragmites	Tunage bois	
C8	Phragmites	Tunage bois	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
C9	Bande très restreinte, principalement composée de Buddleia et quelques patches de ronces, laîches	Tunage bois	
C10	Idem à C9 mais bande encore plus restreinte et basse	Tunage bois	
C11	Mélange de ronciers, chardons et un peu de laîches	Tunage bois	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
C12	Majorité de laîches avec quelques patchs de ronces, chardons et rejets d'aulne	Tunage bois	
C13	Phragmitaie assez épaisse	Tunage bois	

3.4 Canal latéral à la Garonne – Secteur D

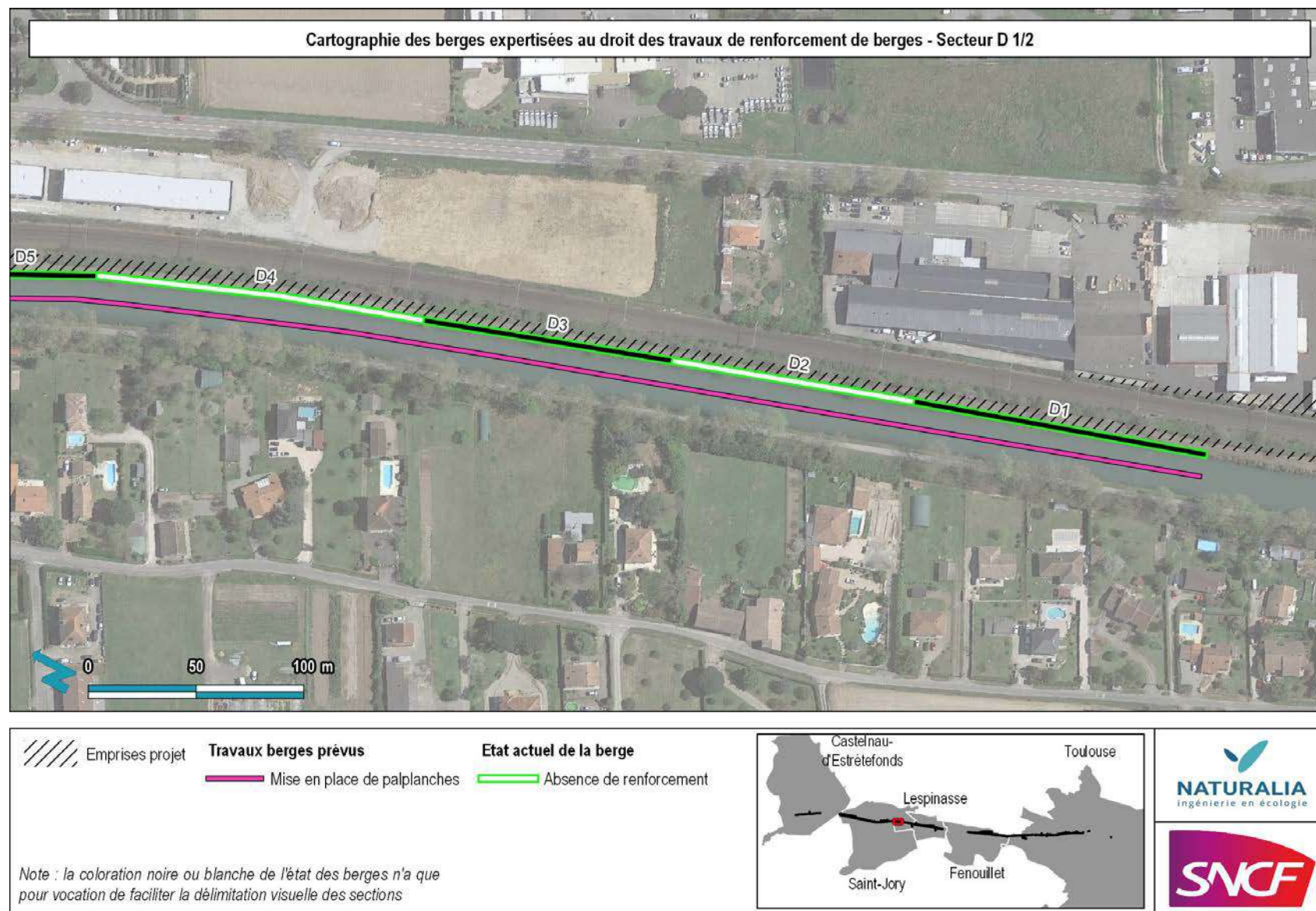


Figure 6 : cartographie des berges expertisées – Secteur D (1/2)

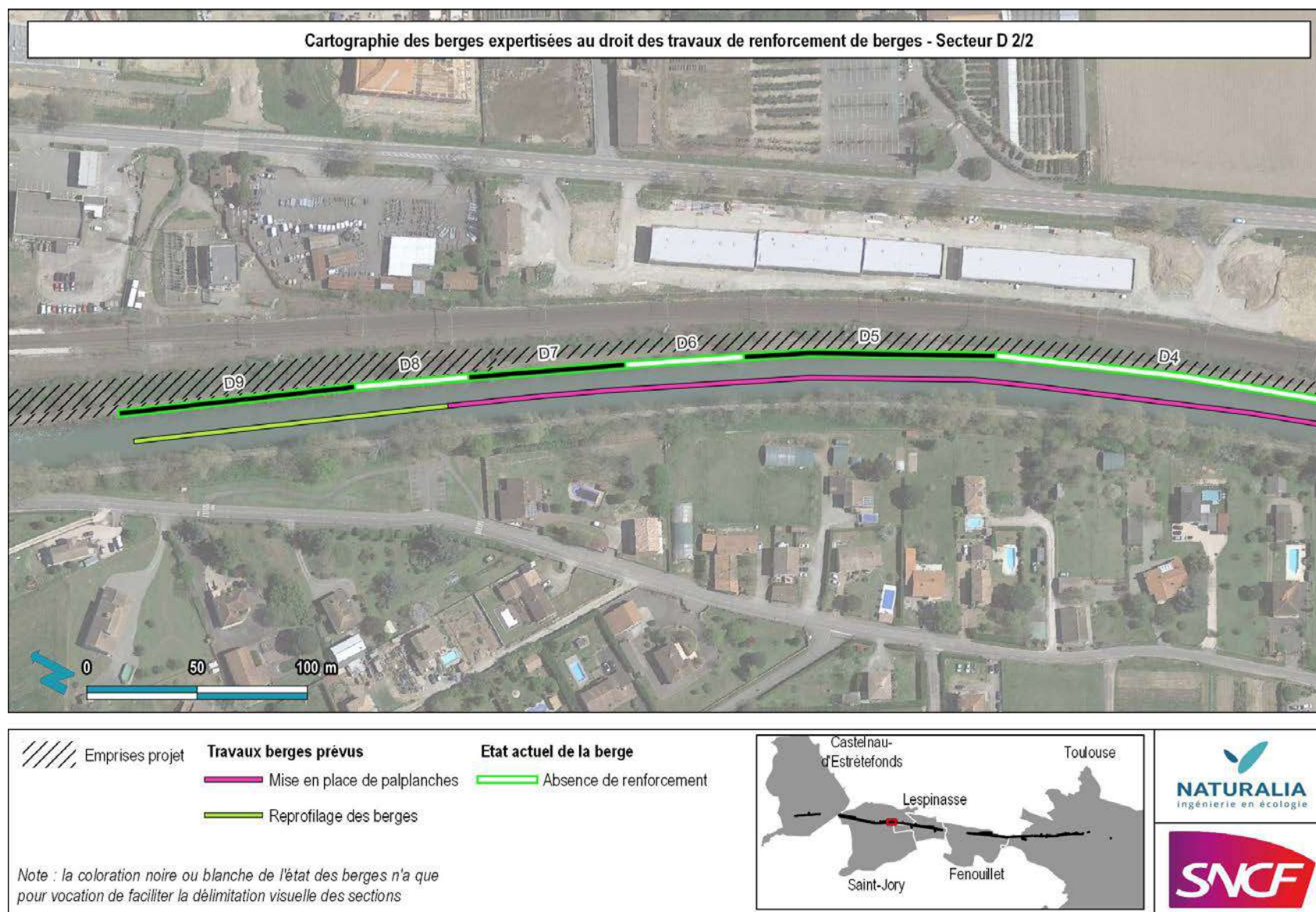


Figure 7 : cartographie des berges expertisées – Secteur D (2/2)

➤ Présentation globale

Le secteur C présente une berge sans renforcement, avec de nombreux touradons de Laïche paniculée, et une végétation rivulaire globalement assez maigre, mais avec quelques sections de phragmitaie.

➤ Détail des sections

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
D1	Touradons de Laïche paniculée, phragmitaie avec quelques patches de ronces	Aucun	
D2	Touradons de Laïche paniculée, mélange de ronces, friche et jeunes rejets de d'aulne	Aucun	
D3	Touradons de Laïche paniculée, phragmitaie mélangée avec des ronces, friche et jeunes rejets de d'aulne	Aucun	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
D4	Touradons de Laïche paniculée, avec quelques bandes de ronces et friches	Aucun	
D5	Phragmitaie peu épaisse et touradons de Laïche paniculée	Aucun	
D6	Jeune ripisylve d'aulne, mélange ronces et de laïches	Aucun	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
D7	Ronces basses, 3 aulnes et quelques touradons de Laîche paniculée	Aucun	
D8	Ronces rases et touradons de Laîche paniculée	Aucun	
D9	Phragmitaie peu épaisse et touradons de Laîche paniculée	Aucun	

3.5 Canal latéral à la Garonne – Secteur E

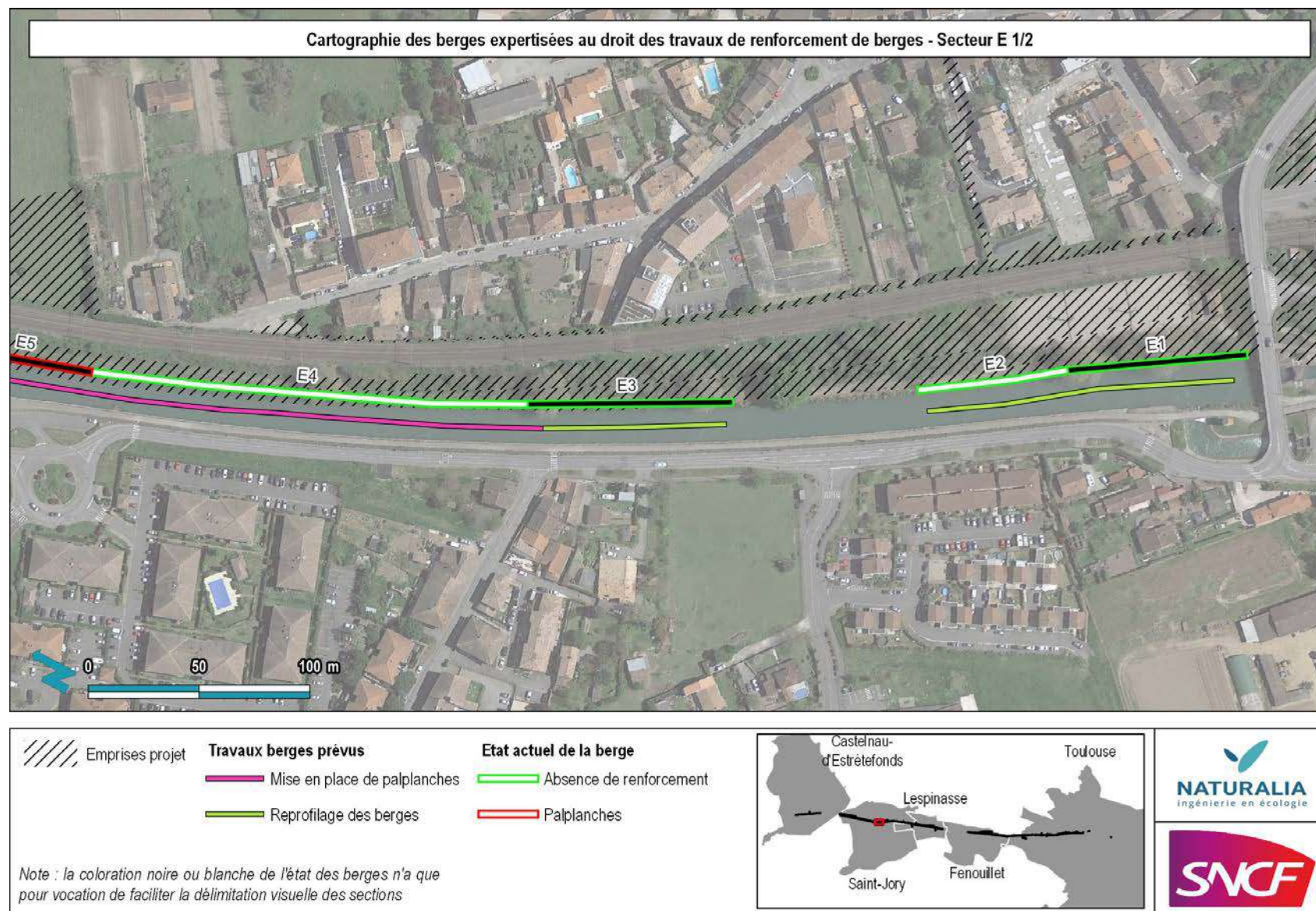


Figure 8 : cartographie des berges expertisées – Secteur E (1/2)

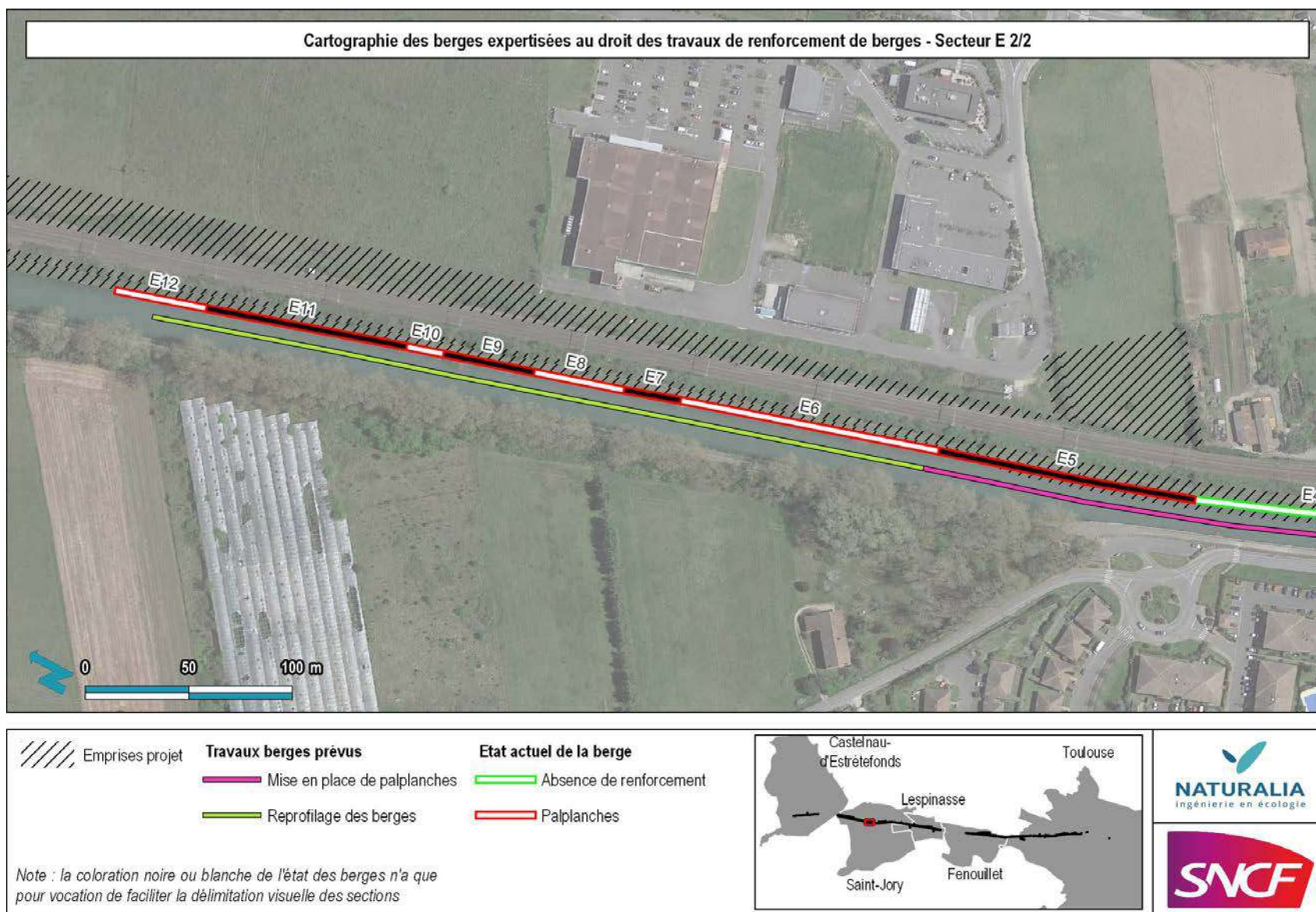


Figure 9 : cartographie des berges expertisées – Secteur E (2/2)

➤ Présentation globale

Le secteur D présente une berge sans renforcement sur la partie sud, permettant le développement de nombreux touradons de Laîche paniculée, la végétation rivulaire est assez limitée avec quelques ronciers et phragmitaies. La moitié nord est renforcée par des palplanches où quelques touradons de Laîche paniculée arrivent à se développer, la végétation rivulaire y est assez similaire avec un mélange de ronciers et de phragmites qui arrivent à se développer malgré la présence des palplanches, probablement moins étanches dû à leur dégradation.

➤ Détail des sections

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
E1	Touradons de Laîche paniculée, 3 patches de ronces hautes et 2 gros platanes	Aucun	
E2	Touradons de Laîche paniculée et phragmitaie	Aucun	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
E3	Touradons de Laîche paniculée et quelques ronces basses	Aucun	
E4	Touradons de Laîche paniculée et phragmitaie	Aucun	
E5	Mélange de ronces et friche avec quelques patchs de phragmite, Touradons de Laîche paniculée devant les palplanches	Palplanches	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
E6	Mélange de ronces et friche avec quelques patchs de phragmite, peu de Touradons de Laîche paniculée devant les palplanches	Palplanches	
E7	Friche	Palplanches	
E8	Phragmitaie fine avec quelques ronciers	Palplanches	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
E9	Alignement de robiniers	Palplanches	
E10	Phragmitaie fine	Palplanches	
E11	Ronces hautes avec quelques phragmites	Palplanches	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
E12	Phragmitaie et ronces	Palplanches	

3.6 Canal latéral à la Garonne – Secteur F

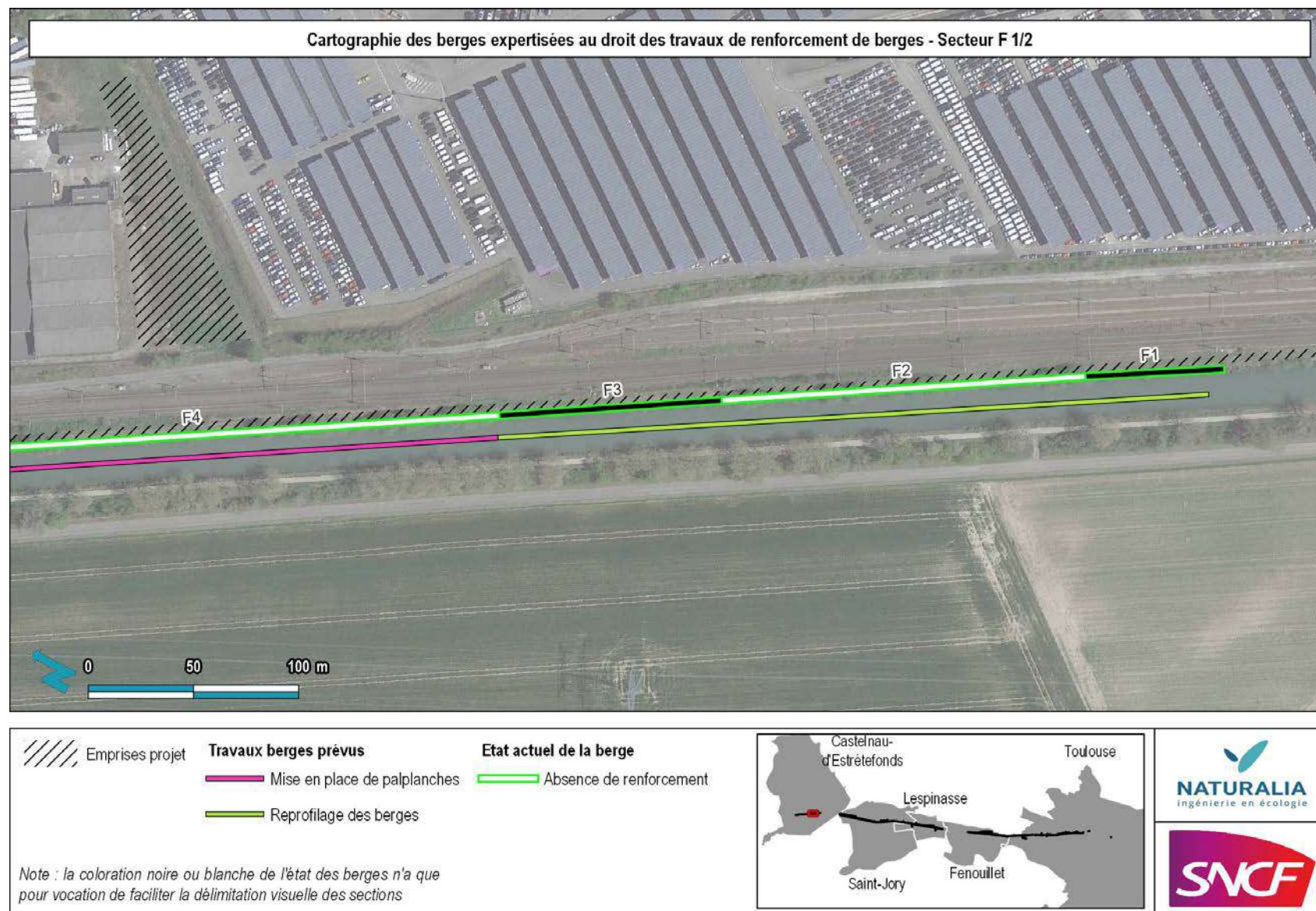


Figure 10 : cartographie des berges expertisées – Secteur F (1/2)

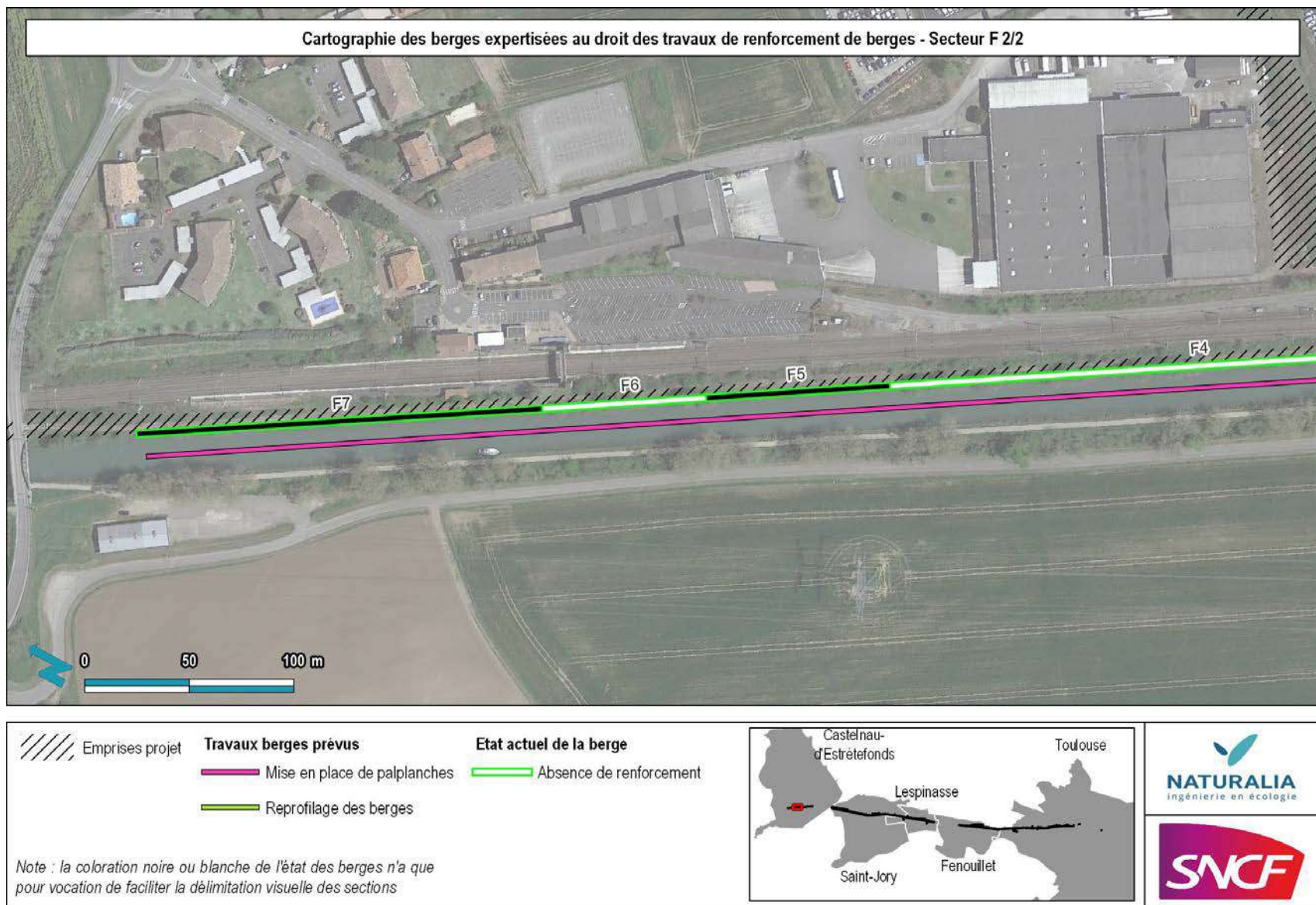


Figure 11 : cartographie des berges expertisées – Secteur F (2/2)

➤ Présentation globale

Le secteur F présente une berge sans renforcement, permettant le développement de nombreux touradons de Laîche paniculée lorsque la ripisylve n'est pas trop présente. Les ronces et phragmites dominent lorsque les aulnes ne forment pas trop d'ombre.

➤ Détail des sections

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
F1	Touradons de Laîche paniculée, phragmitaie mince et ronces grimpantes	Aucun	
F2	Ripisylve d'aulne avec quelques patches de ronces, touradons de Laîche paniculé éparses	Aucun	
F3	Jeune ripisylve d'aulne avec des ronces et des patches de phragmites, touradons de Laîche paniculée	Aucun	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
F4	Ripisylve d'aulne avec quelques patches de ronces basses, touradons de Laîche paniculé éparses	Aucun	
F5	Mélange de ronces et jeunes rejets d'aulne, touradons de Laîche paniculé éparses	Aucun	
F6	Ripisylve d'aulne avec quelques patches de ronces basses, touradons de Laîche paniculé éparses	Aucun	

Section	Milieu	Renforcement actuel	Photographie
F7	Ripisylve d'aulne discontinue sans sous-bois et quelques patchs de phragmite, touradons de Laîche paniculé	Aucun	

3.7 Secteur « PRO du Moulin » à Lespinasse

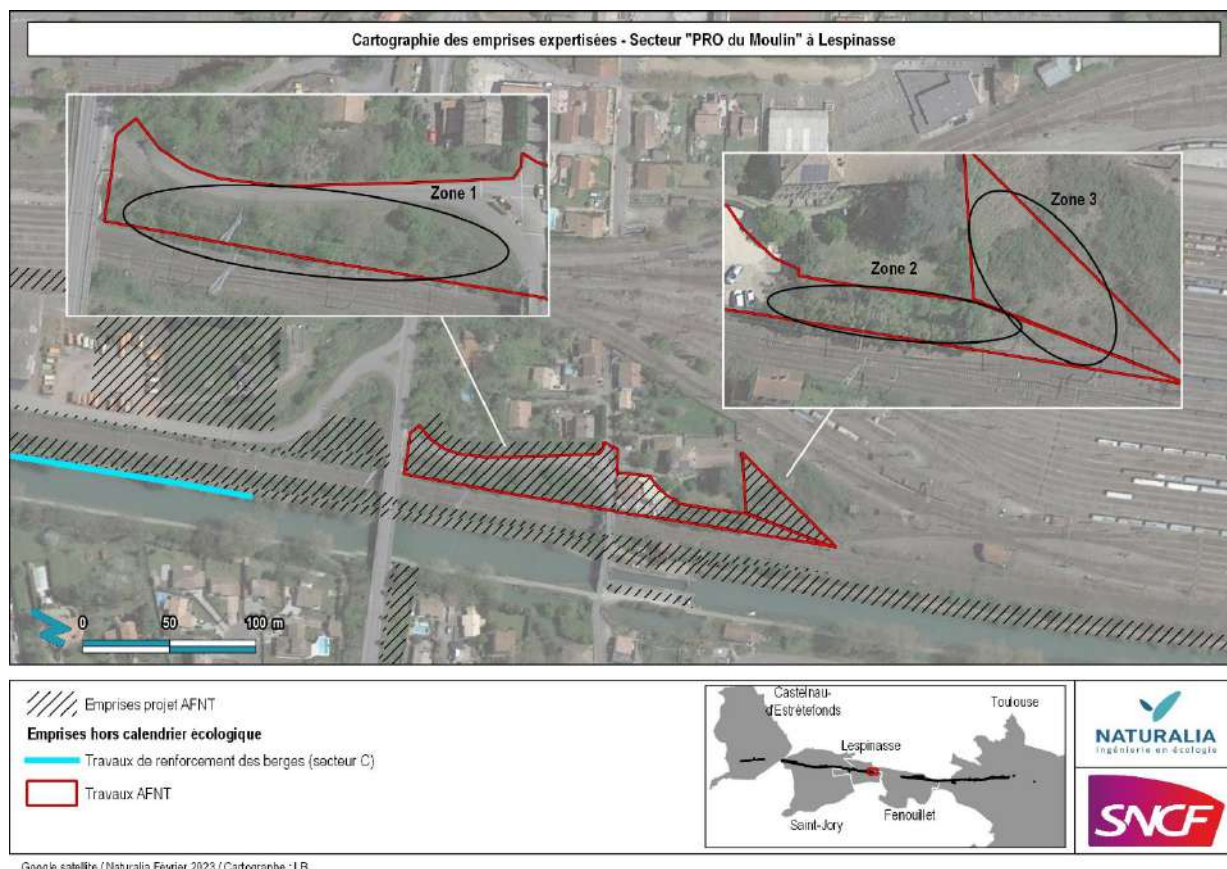


Figure 12 : cartographie du secteur « PRO du Moulin » à Lespinasse

Ce secteur présente trois zones distinctes :

- Zone 1 : talus entre la voirie et la voie ferrée, colonisée par un bosquet de feuillus et des fourrés/ronciers. Cette zone faisait l'objet d'un entretien par SNCF pour la sécurité des voies lors de l'expertise, consistant en un débroussaillage complet des ronciers et un abattage sans dessouchage des arbres les plus fins ;



Vues de la zone 1 en cours de débroussaillage et abattage (février 2023)



Vue de la zone 1 via Google Street View (octobre 2020)

- Zone 2 : haie ornementale d'un jardin privé, composée essentiellement de bambous et de Cyprès ;



Vue de la zone 2

- Zone 3 : zone rudérale colonisée par les ronces et d'autres arbustes.



Vue de la zone 3

3.8 Secteur « Artère câble » à Saint-Jory

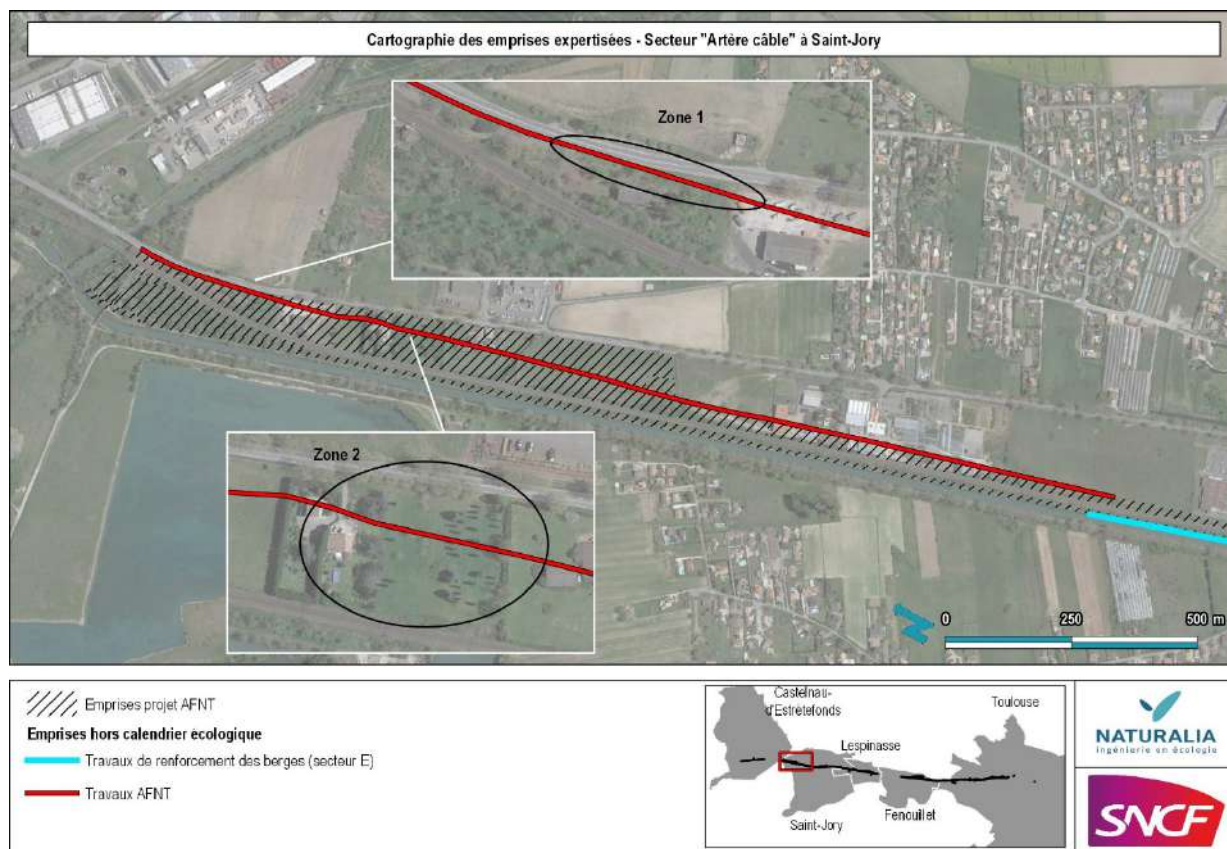


Figure 13 : cartographie du secteur « Artère câble » à Saint-Jory

Ce secteur traverse différents milieux (du nord au sud) :

- Une zone rudérale colonisée par des ronces et diverses espèces arbustives et herbacées hautes (zone 1). L'emprise de la tranchée d'enfouissement ne prévoit que de longer cette zone et n'occasionnera donc qu'un débroussaillage léger sur la périphérie Est ;
- Un commerce et son parking ;
- Une propriété privée et son jardin, présentant des haies de cyprès (dans lesquelles des lapins de garenne se sont réfugiés) et un parc arboré composé de cèdres et cyprès (zone 2) ;
- Une autre propriété privée entourée par des haies de cyprès ;
- Des prairies de fauche ;
- Une zone anthropisée et une pépinière ;
- Une autre prairie de fauche.



Vues de la périphérie Est de la zone 1



Haie de Cyprès et parc arboré sur la zone 2

3.9 Secteur « Chemin de contre-halage » à Castelnau-d'Estrétefonds

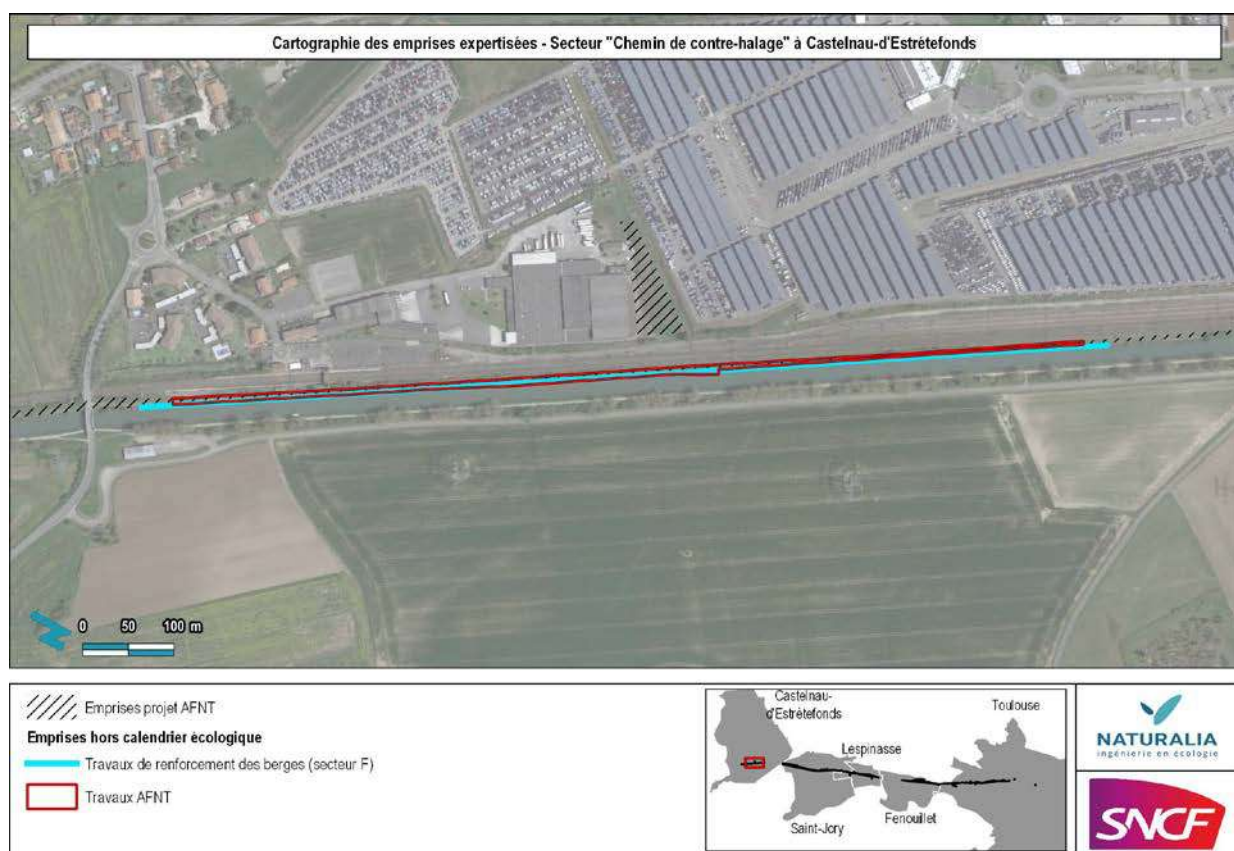


Figure 14 : cartographie du secteur « Chemin de contre-halage » à Castelnau-d'Estrétefonds

Ce secteur concerne l'arrière du chemin de contre-halage à hauteur du secteur d'expertise F du Canal latéral à la Garonne. Le chemin et l'espace entre les voies et ce dernier était particulièrement embroussaillés lors de l'expertise, par des chardons principalement sur le chemin et des ronciers assez denses à proximité des voies. La zone fait probablement l'objet d'un débroussaillage périodique (néanmoins espacé) par SNCF.



Chemin colonisé par les ronces et des chardons



Roncier dense entre le chemin les voies



Chemin et bordure à embroussaillage épars



Portion plus dégagée à hauteur de la gare de Castelnau-d'Estrétefonds

4 PRECONISATIONS

L'expertise réalisée début février 2023 a permis de mettre en lumière des milieux globalement dégradés ou de faible superficie, limitant ainsi l'accueil pour la faune. Les espèces protégées attendues sont dans l'ensemble communes, hormis pour le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique et le Gomphe de Graslin au niveau des berges non renforcées. Afin de concilier au mieux les enjeux faunistiques et les contraintes calendaires de SNCF (premiers travaux à réaliser entre janvier et juillet 2024), il est préconisé de réaliser un débroussaillage manuel complet et un élagage ou coupe des arbres avant fin mars 2024 au plus tard sur les emprises expertisées dans cette étude, ce afin de présenter un milieu non favorable à la présence de la faune lors du printemps, période de reproduction. La présence d'un écologue sera nécessaire afin de guider l'entreprise travaux et prendre en charge des éventuels individus pouvant être sauvés.

Afin de réduire le risque de destruction de pontes d'amphibiens, de reptiles et de portées de Campagnol amphibie et de Musaraigne aquatique au printemps, il est préconisé de commencer les travaux de dessouchage et décaissement des berges du canal ne présentant pas de tunage bois ou de palplanches, directement après la phase de débroussaillage/élagage/abattage hivernale, sans délai de latence afin de conserver un dérangement continu. Cette priorisation concerne donc les secteurs D, E sur la moitié sud (E1 à E4) et F.

Le tableau suivant présente les impacts résiduels sur les individus par la mise en place d'une telle méthodologie pour chaque groupe taxonomique, et la différence d'impact par rapport à une intervention à l'automne :

Groupe taxonomique	Impact résiduel sur les individus	Différence d'impact
Insectes (Gomphe de Graslin et autres odonates patrimoniaux)	La période d'intervention ne change pas l'impact pour les odonates, les larves étant dans l'eau toute l'année, les travaux de renforcement de berges occasionneront dans tous les cas un risque de destruction des larves.	Nulle
Amphibiens (Grenouille rieuse, Crapaud commun, Triton palmé)	La végétation dense et les racines de la ripisylve des berges du canal représentent des micro-habitats de repos terrestre, il est donc possible que les travaux de débroussaillage puis de terrassement/reprofilage occasionnent une destruction d'individus. La Grenouille rieuse semble la plus sujette à ce risque (espèce protégée bien qu'introduite, pouvant être considérée comme envahissante), le Triton palmé et le Crapaud commun y sont moins pressentis de par leur utilisation plus limitée du canal comme milieu de reproduction. Le risque de destruction d'individus en phase terrestre à cette période est néanmoins similaire à des travaux réalisés à l'automne, car bien que les individus soient moins en léthargie à l'automne, la mobilité des amphibiens reste très faible et ils sont donc tout autant sujet à un risque de destruction. Les travaux pourront également représenter une destruction de pontes durant la période de reproduction. Comme mentionné précédemment, ce risque va surtout concerner la Grenouille rieuse, le Triton palmé et le Crapaud commun vont eux plutôt se reproduire dans les mares et étangs/gravières alentours. Les secteurs « PRO du Moulin » et « Artère câble » ne pas ou très peu susceptibles d'accueillir des amphibiens en phase terrestre. Le secteur « Chemin de contre-halage » à Castelnau-d'Estrétefonds présente des ronciers plus susceptibles d'être utilisés, néanmoins vu l'anthropisation d'un côté et le canal de l'autre, la présence du Crapaud commun et du Triton palmé y est très peu pressentie.	Hausse très faible

Groupe taxonomique	Impact résiduel sur les individus	Différence d'impact
Reptiles (Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Lézard à deux raies)	A l'instar des amphibiens, la végétation dense et les racines de la ripisylve des berges du canal représentent des micro-habitats de repos pour les reptiles. La faible largeur de ces milieux limite les capacités d'accueil, mais leur attractivité est plus intéressante pour les reptiles que pour les amphibiens. Si les individus hivernent dans la végétation dense, la phase de débroussaillage avant fin mars représente un risque de destruction un peu plus important qu'à l'automne, mais réduit la présence de plus d'individus en période de reproduction. Si les individus se réfugient plutôt dans des terriers, la phase de débroussaillage hivernale n'aura pas de conséquence, et les travaux de décaissement en fin d'hiver/début de printemps seront aussi impactants qu'à l'automne, car les reptiles ont tendance à se réfugier dans leur cachette face au danger plutôt qu'à fuir ailleurs. Le débroussaillage pourra néanmoins potentiellement réduire l'attractivité de la zone et donc limiter la présence d'individus et de pontes au printemps dans les cavités souterraines. Le constat est similaire pour les emprises hors canal. Le risque concerne principalement la zone 3 du secteur « PRO du Moulin » qui présente une zone embroussaillée et caillouteuse très favorable aux reptiles.	Hausse faible si démarrage des travaux de dessouchage et décaissement du sol avant avril Hausse moyenne si démarrage des travaux de dessouchage et décaissement du sol après début avril
Mammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique)	Le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique étant actifs toute l'année, des travaux en période hivernale n'entraînent pas plus d'impact qu'à l'automne. En revanche, si les travaux de décaissement des berges démarrent au printemps (dès avril), cela occasionnera un dérangement en période de reproduction et potentiellement une destruction de portée si les espèces restent sur les emprises malgré un débroussaillage réduisant l'attractivité du milieu.	Nulle si démarrage des travaux de dessouchage et décaissement du sol avant avril Hausse moyenne à forte si démarrage des travaux de dessouchage et décaissement du sol après début avril
Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe)	Sa présence dans la végétation dense est possible mais relativement limitée en termes de nombre d'individus vu l'épaisseur de la végétation. Le débroussaillage hivernal peut être plus dommageable de par la léthargie des individus, cependant la capacité de fuite de l'espèce durant son repos diurne même à l'automne reste assez faible. La présence de l'écologue lors du débroussaillage permettra de réduire autant que possible la destruction d'individus. Le milieu sera en revanche assez défavorable pour ne pas entraîner de destruction lors des phases de décaissement.	Hausse faible

Groupe taxonomique	Impact résiduel sur les individus	Différence d'impact
Chiroptères	Les emprises expertisées ne présentant que des habitats de transit/alimentation, un défrichage entre janvier et juillet n'aura pas plus d'impact qu'à l'automne.	Nulle
Oiseaux (espèces communes hivernantes)	Le débroussaillage et l'élagage ou l'abattage des arbres en période hivernal n'occasionnera qu'un dérangement de l'avifaune hivernante, représenté principalement par des espèces communes et le Martin-pêcheur en alimentation et en repos entre zones de pêche. Cela permettra de ne pas déranger de couples nicheurs (ou quelques couples très précoces) au sein des emprises et risquer une destruction de nichées au printemps.	Hausse très faible

5 CONCLUSION

Les habitats concernés par ces emprises devant faire l'objet de travaux hors calendrier écologique présentent un potentiel d'accueil assez limité pour la faune terrestre. La réalisation d'un débroussaillage hivernal au lieu d'être automnale aura assez peu d'impact supplémentaire sur les individus et permettra de réduire les risques de présence d'individus durant les travaux printaniers. Ces derniers peuvent être plus dommageables pour le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique durant la période de reproduction, une priorisation des secteurs pour le démarrage des travaux de décaissement est donc proposée sur les berges ne présentant pas de tunage bois ou de palplanches et ainsi réduire le risque de dérangement en période de reproduction et de destruction de portées.

Acte notarial d'acquisition de la parcelle BE2 à Saint-Jory



OFFICE NOTARIAL DU GRAND-ROND

4 allées François Verdier
31000 TOULOUSE



NOTAIRES ASSOCIÉS
Alexandre GRIMAUD
Marie VAISSIERE
François GINESTY

NOTAIRE SALARIÉE
Véronique NAVARRE

Etude fondée en 1680

ACCUEIL
Aurore DINE

COLLABORATEURS
Antoine BOQUIEN
Béatrice CARMERET MATHIEU
Vanessa MARKOVIC
Murielle TERRISSE
Delphine GRIMAUD
Alexandre GARY
Marie-José PALMADE
Pauline SENEVAT
Amélie ROULLON
Clarisse SIE

COMPTABILITÉ
FORMALITES
Julie MASTROPIETRO
Marie LAC
Christophe DARNAUD

SERVICE BANQUE
Michèle SIMONETTI
Elodie ALLIERES
Alexandra VANZETTO
Chloé CAZOTTES

Adresse Postale
4 Allées François Verdier
BP 30427
31004 TOULOUSE
CEDEX 6

Téléphone
05. 62.73.57.10

Mail
etude@etude-gvg.fr

Numéro Visio
03100801

Métro Ligne B
Station François Verdier

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par Maître François GINESTY Notaire Associé de la Société Civile Professionnelle dénommée "Alexandre GRIMAUD, Marie VAISSIERE et François GINESTY, notaires, associés d'une société civile professionnelle titulaire d'un office notarial", à TOULOUSE (HAUTE GARONNE), 4 allées Forain François Verdier, le 30 mars 2023 il a été constaté la VENTE,

Par :

Monsieur Christophe VALENTIN, autoentrepreneur, demeurant à TOULOUSE (31200) 14 chemin de Sang de Serp.
Né à TOULOUSE (31000), le 1er février 1983.
Célibataire.

Au profit de :

La Société dénommée SNCF RESEAU, Société anonyme au capital de 621773700 €, dont le siège est à SAINT-DENIS (93200), 15-17 rue Jean Philippe Ramau, identifiée au SIREN sous le numéro 412280737 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY.

Quotités acquises :

SNCF RESEAU acquiert la pleine propriété.

Identification des biens

Immeuble article un

DESIGNATION

A SAINT-JORY (HAUTE-GARONNE) 31790 2 Route métropolitaine 820,
Un bâtiment à usage de hangar industriel avec terrain autour.
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
BE	7	2 route Métropolitaine 820	00 ha 88 a 15 ca

Immeuble article deux

DESIGNATION

A SAINT-JORY (HAUTE-GARONNE) 31790 CAPY.
Une parcelle en nature de bois
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
BE	2	Capy	00 ha 44 a 66 ca

OFFICE NOTARIAL DU GRAND ROND – TOULOUSE

CAISSE DES DEPOTS ET CONSIGNATIONS COMPTE N° FR 69 4003 1000 0100 0013 8967 A 83
Tout paiement supérieur à 3.000 € devra obligatoirement faire l'objet d'un virement bancaire

PROPRIETE JOUISSANCE

En ce qui concerne l'immeuble article un :

L'ACQUEREUR est propriétaire du BIEN à compter de ce jour.
Il en aura la jouissance à compter du même jour par la perception des loyers.

En ce qui concerne l'immeuble article deux :

L'ACQUEREUR est propriétaire du BIEN à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les PARTIES déclarant que ce BIEN est entièrement libre de location ou occupation.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A Toulouse (Haute-Garonne)

LE 30 MARS 2023

Maître François GINESTY
N° de certificat :
5742F8041DD8C3DE30181A98

Fait à TOULOUSE

Le 30 mars 2023

Détail du calcul des ratios compensatoires espèces faunistiques protégées

Espèces	Critère patrimonial																				
	Liste rouge (UICN) internationale				Liste rouge européenne				Liste rouge nationale				Liste rouge régionale				ZNIEFF			PNA	Note (valeur max)
	CR	EN	VU	NT	CR	EN	VU	NT	CR	EN	VU	NT	CR	EN	VU	NT	Déterminante stricte	Déterminante sous condition	Non ZNIEFF		
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	3	2	1		
Cisticole des joncs / Bruant proyer															2						2
Gobemouche gris															2						2
Verdier d'Europe / Serin cini											2										2
Fauvette grisette											2										2
Triton palmé											2								1		1
Avifaune/faune commune																			1		1

Espèces	Critère biogéographique						
	Répartition régionale			Responsabilité régionale			Note (moyenne)
	Espèce assez rare à rare dans la (les) régions considérées	Espèce peu commune à localisée dans la (les) régions considérées	Espèce très commune à commune dans la (les) régions considérées	Très forte à forte	Modérée	Faible	
	3	2	1	3	2	1	
Cisticole des joncs / Bruant proyer			1		2		2
Gobemouche gris		2				1	2
Verdier d'Europe / Serin cini			1			1	1
Fauvette grisette			1			1	1
Triton palmé			1			1	1
Avifaune/faune commune			1			1	1

Espèces	Enjeu de conservation des populations d'espèces																		Note (moyenne)
	Impact du projet sur l'état de conservation de la population locale			Possibilité de repli de l'espèce			Dynamique de la population locale			Capacité de reconquête du milieu après perturbation			Capacité à éviter les perturbations du projet			Atteinte aux fonctionnalités locales de la population			
	Faible	Modéré	Fort	Forte	Modérée	Faible	Forte	Modérée	Faible	Forte	Modérée	Faible ou nulle	Forte	Modérée	Faible	Faible	Modérée	Forte	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Cisticole des joncs / Bruant proyer	1			1					3		2		1			1			2
Gobemouche gris	1				2				3			3	1					3	2
Verdier d'Europe / Serin cini	1				2				3			3	1					3	2
Fauvette grisette	1				2				3			3	1					3	2
Triton palmé	1			1				2				3			3	1			2
Avifaune/faune commune	1			1			1					3	1			1			1

Espèces	Etat de conservation de l'habitat d'espèce			
	Mauvais	Modéré	Bon	Moyenne
	1	2	3	
Cisticole des joncs / Bruant proyer		2		2
Gobemouche gris		2		2
Verdier d'Europe / Serin cini		2		2
Fauvette grisette		2		2
Triton palmé	1			1
Avifaune/faune commune		2		2

Espèces	Facteur de pondération																		
	Equivalence écologique			Equivalence géographique : lieu de la compensation en fonction du projet et des éléments impactés			Equivalence temporelle			Pérennité de la mesure			Opérationnalité de la mesure			Efficacité de la mesure			Moyenne
	1 Moyenne	2 Bonne	3 Très bonne	1 A distance	2 A proximité immédiate et/ou en continuité	3 <i>In situ</i>	1 Après les travaux	2 Simultanément aux travaux	3 Avant les travaux	1 Visibilité inférieure à 10 ans	2 Visibilité égale à 10 ans	3 Visibilité supérieure à 10 ans	1 Acquisition foncière	2 Restauration écologique	3 Création	1 Expérimentale	2 Testée mais présence d'incertitude	3 Eprouvée et efficace	
Cisticole des joncs / Bruant proyer			3		2			2				3			3			3	
Gobemouche gris			3		2		1					3			3			3	3
Verdier d'Europe / Serin cini			3		2		1					3			3			3	3
Fauvette grisette			3		2		1					3			3			3	3
Triton palmé			3		2			2				3			3			3	3
Avifaune/faune commune			3		2		1					3			3			3	3

Espèces	Valeur patrimoniale			Etat de conservation de l'espèce	Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Tranche de ratio "brut" (moyenne des cotations)	Facteur de pondération : MC	Ratio pour l'espèce dans le cadre de ce projet
	Critère patrimonial	Critère biogéographique	Cotation moyenne de la valeur patrimoniale					
Cisticole des joncs / Bruant proyer	2	2	2	2	2	2	3	2
Gobemouche gris	2	2	2	2	2	2	3	2
Verdier d'Europe / Serin cini	2	1	2	2	2	2	3	2
Fauvette grisette	2	1	2	2	2	2	3	2
Triton palmé	1	1	1	2	1	1	3	1
Avifaune/faune commune	1	1	1	1	2	1	3	1

Accord de principe pour l'arrêt de la chasse et de la pêche aux alentours du site compensatoire de Castelnau-d'Estrétefonds



Castelnau d'Estrétefonds, le 8 décembre 2022

SNCF RÉSEAU
DIRECTION ZONE D'INGÉNIERIE ATLANTIQUE
PROJET AFNT
2 Esplanade Compans Caffarelli
Immeuble Toulouse 2000
31000 TOULOUSE

Dossier suivi par : Pascal BARAT, dgs@mairiecastelnau.fr

OBJET : Mesures de compensation écologiques des AFNT

Madame, monsieur,

Par la présente, je vous confirme mon accord de principe pour étendre le périmètre de la suppression de l'activité chasse et l'interdiction de la pêche pour garantir une tranquillité à proximité des espaces de compensation écologiques des AFNT prévues sur Castelnau d'Estrétefonds.

Je vous prie de croire, madame, monsieur, à l'assurance de mes respectueuses salutations.


La Maire

Sandrine SIGAL

**Diagnostic écologique du site compensatoire de Grenade – CDC
Biodiversité (2022)**

Site de compensation

Commune de Grenade (31)

Diagnostic écologique

Janvier 2023



ECOTONE
recherche et environnement

4 065 route de Baziège
31 670 LABEGE
N°SIRET : 415 094 200 00011

06 61 73 22 74
ecotone@ecotone.fr

www.ecotone.fr

Code étude : 2022-000021 - COMPENSATION - GRENADE

Nom fichier : DIAGNOSTIC_GRENADE_V2

Version	Date	Établi par	Vérifié par	Nb pages	Observations
1	06/01/2023	Pauline ROCHOTTE Sarah LORION Marion DELAS	Lucile TIRELLO	69	Première version
1	26/01/2023	Pauline ROCHOTTE Sarah LORION Marion DELAS	Lucile TIRELLO	72	Reprise et amendements de la partie faune

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur régi par le code de la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE.

Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ECOTONE.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
TABLES DES ILLUSTRATIONS	4
1. CADRE DE L'ETUDE	6
2. METHODOLOGIE	7
2.1. Équipe de travail	7
2.2. Périmètres d'études.....	7
2.3. Recueil préliminaire d'informations.....	9
2.4. Inventaires de terrain	9
2.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes.....	9
2.4.2. Protocoles d'inventaires.....	10
2.4.3. Limites méthodologiques des inventaires.....	11
2.5. Définition des niveaux d'enjeu	12
2.5.1. Enjeu de conservation régional des espèces	12
2.5.2. Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée.....	13
3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	16
3.1. Contexte écologique.....	16
3.1.1. Zonages règlementaires et outils de protection.....	16
3.1.2. Zonages patrimoniaux.....	21
3.1.3. Autres zonages : Plans Nationaux d'Actions.....	26
3.2. Habitats naturels.....	28
3.2.1. Description.....	28
3.2.2. Enjeux de conservation.....	28
3.3. Zones humides.....	33
3.3.1. Choix du critère.....	33
3.3.2. Critère végétation	33
3.3.3. Critère pédologie	33
3.3.4. Bilan des zones humides et fonctionnalités.....	35
3.4. Flore.....	37
3.4.1. Espèces recensées dans la zone d'étude.....	37
3.4.2. Flore patrimoniale recensée.....	37
3.4.3. Espèces végétales envahissantes recensées.....	37
3.5. Faune.....	38

3.5.1.	Avifaune.....	38
3.5.2.	Chiroptères.....	50
3.5.3.	Mammifères terrestres.....	58
3.5.4.	Amphibiens.....	61
3.5.5.	Reptiles.....	64
3.5.6.	Invertébrés.....	66

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX 70

4.1.	Habitats naturels et zones humides.....	70
4.2.	Flore.....	70
4.3.	Faune.....	70

5. ANNEXES 73

Annexe A.	Abréviations utilisées	73
Annexe B.	Méthodes d'inventaire dans le cadre de l'étude.....	75
Annexe C.	Relevés de végétation.....	83
Annexe D.	Bibliographie des espèces floristiques.....	86
Annexe E.	Données faune brutes.....	99

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Friche humide.....	28
Figure 2 : Friche post-culturelle	28
Figure 3 : Friche au nord de la ZER	28
Figure 4 : Haie arbustive.....	28
Figure 5 : Souchet vigoureux (à gauche) et Sénéçon du Cap (à droite).....	37
Figure 6 : Photographies des habitats favorables aux chiroptères.....	54
Figure 7 : Flaques concernées par des pontes de Crapaud calamite sur la ZER.....	62
Figure 8 : Flaques concernées par des pontes de Crapaud calamite sur la ZER.....	62
Figure 9 : Classification des sols du GEPPA.....	77

Liste des tableaux

Tableau 1 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes.....	10
Tableau 2 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires.....	10
Tableau 3 : Échelle du niveau d'enjeu écologique (selon DREAL Occitanie).....	14
Tableau 4 : Nombre de zones règlementaires et outils de protection concernant les zones d'étude	16
Tableau 5 : Caractéristiques des zonages règlementaires et outils de protection situés dans la ZEE et liens écologiques avec la ZER.....	17
Tableau 6 : Nombre de zones patrimoniales concernant les zones d'étude.....	21
Tableau 7 : Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la ZEE et liens écologiques avec la ZER	22
Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels et de l'occupation du sol dans la ZER.....	29
Tableau 9 : Caractérisation des zones humides par le critère végétation.....	33
Tableau 10 : Description des sondages pédologiques réalisés.....	34
Tableau 11 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans la ZER.....	37
Tableau 12 : Cortèges de l'avifaune (Xa = milieux utilisés pour l'alimentation quand ils diffèrent de l'habitat de reproduction)	41
Tableau 13 : Enjeux de conservation et de protection de l'avifaune.....	47
Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur la ZER.....	50
Tableau 15 : Contacts de chiroptères obtenus avec les enregistreurs automatiques.....	51

Tableau 16 : Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères	55
Tableau 17 : Enjeux de conservation et de protection des mammifères terrestres.....	58
Tableau 18 : Enjeux de conservation et de protection des amphibiens	61
Tableau 19 : Enjeux de conservation et de protection des reptiles.....	64
Tableau 20 : Enjeux de conservation et de protection des invertébrés.....	66
Tableau 21 : Critères définissant les statuts sur site de l'avifaune	79

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	6
Carte 2 : Zones d'études.....	8
Carte 3 : Zonages règlementaires (1/2).....	19
Carte 4 : Zonages règlementaires (2/2)	20
Carte 5 : Zonages patrimoniaux	25
Carte 6 : Autre zonage écologique	27
Carte 7 : Habitats naturels et occupation du sol.....	31
Carte 8 : Enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels.....	32
Carte 9 : Localisation des sondages pédologiques et de la zone humide identifiée.....	36
Carte 10 : Utilisation du site par l'avifaune	44
Carte 11 : Estimation des territoires pour les principaux couples nicheurs sur la friche.....	45
Carte 12 : Enjeux de conservation relatifs à l'avifaune.....	49
Carte 13 : Localisation des détecteurs d'ultrasons et sortie de gîtes de chiroptères.....	52
Carte 14 : Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères	57
Carte 15 : Enjeux de conservation relatifs aux mammifères terrestres	60
Carte 16 : Enjeux de conservation relatifs aux amphibiens.....	63
Carte 17 : Enjeux de conservation relatifs aux reptiles	65
Carte 18 : Enjeux de conservation relatifs aux invertébrés	69
Carte 19 : Synthèse des enjeux faune	72
Carte 20 : Localisation des détecteurs et sortie de gîtes pour la ZER de Grenade	82

1. CADRE DE L'ETUDE

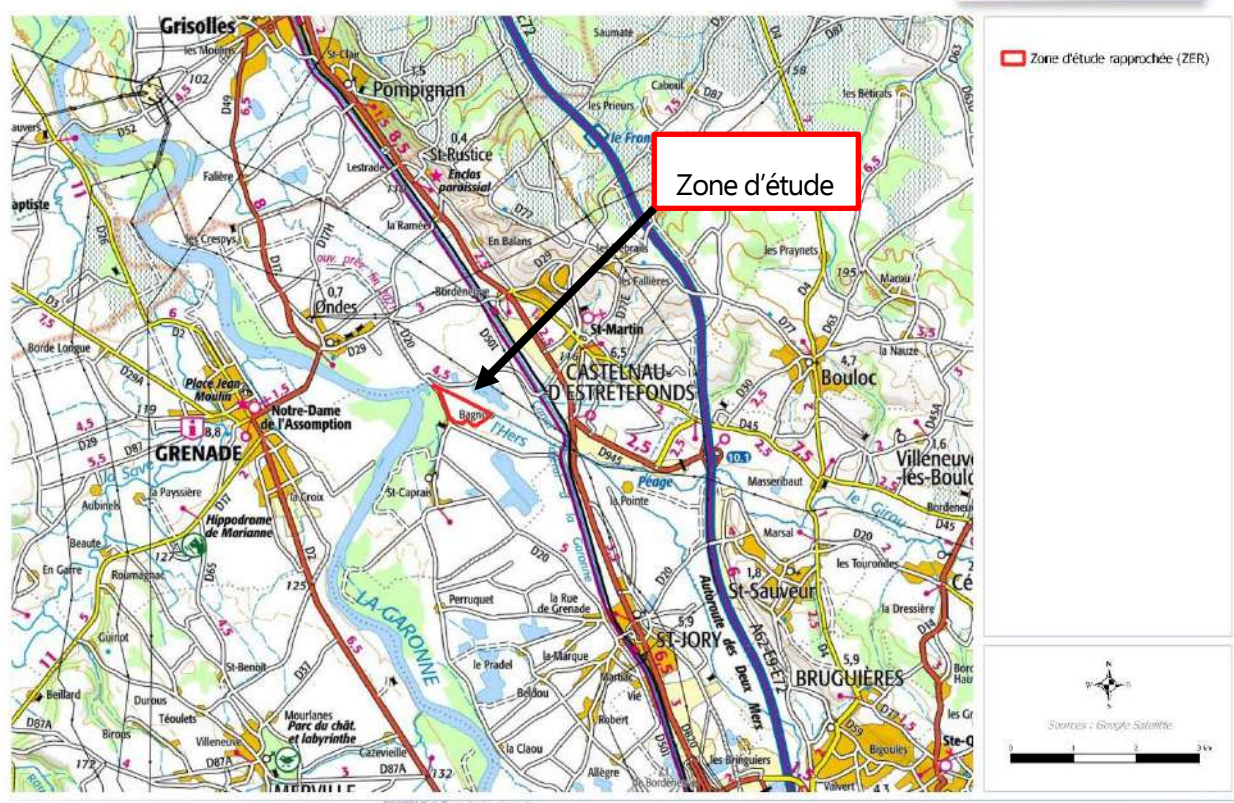
Le bureau d'études ECOTONE a été missionné par la CDC Biodiversité pour réaliser le diagnostic écologique en 2022 d'un site de compensation sur la commune de Grenade, au nord de Toulouse (cf. Carte 1).

L'objet de cette mission est donc de réaliser un diagnostic écologique faune, flore habitats naturels et zones humides sur un cycle biologique complet afin d'évaluer les enjeux de conservation de chaque groupe précité. Ces enjeux de conservation serviront de base pour la préconisation *a posteriori* de mesures de gestion compensatoires favorables à la biodiversité.

La zone d'étude correspond en partie à une ancienne gravière entre l'Hers et la Garonne, remblayée dans les années 2000. Par la suite, cette zone a été exploitée en agriculture puis en agroforesterie. Les différentes mutations du site sont probablement la cause de la pauvreté en faune et flore du secteur.

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Site de compensation - Grenade



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

2. METHODOLOGIE

Ce rapport est basé sur un travail de :

- Synthèse bibliographique ;
- Reconnaissance de terrain sur les zones d'étude ;
- Analyse et cartographie.

2.1. Équipe de travail

Afin de mener à bien cette étude sur le volet milieux naturels, faune et flore, le bureau d'études ECOTONE a formé une équipe permettant de répondre aux objectifs techniques de l'étude.

Plusieurs personnes interviennent à différents niveaux dans cette étude :

- Marie WINTERTON, directrice de projets ;
- Marion DELAS et Juliana IENCIU, expertes flore, habitats et zones humides ;
- Pauline ROCHOTTE, experte faune ;
- Sarah LORION, experte chiroptérologue.

Cette équipe a été complétée par l'intervention de Cédric ASO, hydrogéologue pour l'aspect pédologie.

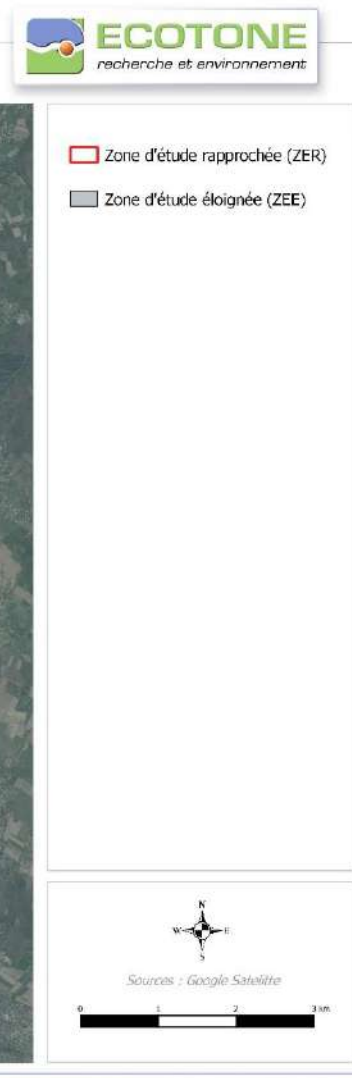
2.2. Périmètres d'études

Les données à considérer ont été récoltées et analysées à plusieurs échelles pour étudier les impacts de l'aménagement :

- D'abord localement, sur une zone d'étude rapprochée de 23,5 ha (ZER), pour envisager les problèmes liés à la destruction d'habitats, d'aires de reproduction et d'individus. Cette zone d'étude comprend l'ensemble des terrains impactés par les travaux ;
- Puis sur une zone géographique plus étendue, sur une zone d'étude élargie (ZEE) dans un rayon de 5 km, afin d'envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations (pour les chiroptères et les oiseaux notamment).

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ELOIGNEE

Site de compensation - Grenade



Carte 2 : Zones d'études

2.3. Recueil préliminaire d'informations

Une recherche bibliographique approfondie a été effectuée par ECOTONE à l'échelle de la zone d'étude élargie, afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté. Ainsi, ont été consultés :

- Une extraction des données disponibles au SINP Occitanie (**Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de l'Occitanie**) a aussi été récoltée auprès de la DREAL ;
- La base de données en ligne sur internet, **Biodiv'Occitanie** de l'Union des associations naturalistes d'Occitanie (OC'nat) a fourni des informations sur la faune et la flore ;
- La base de données de la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement** (DREAL) **Occitanie**, qui a permis d'accéder aux données cartographiques des inventaires, des espaces réglementaires et des territoires de projets présents dans la zone d'étude élargie ;
- La base de données mise en ligne de l'**Inventaire National du Patrimoine Naturel** ou INPN (inventaires ZNIEFF et ZICO), qui a permis de connaître la diversité des espèces et des milieux présents ;
- Concernant les sites réglementaires, notamment Natura 2000, les **Formulaires Standard de Données** sur la base en ligne de l'INPN. Lorsque cela était possible, **les différents DOCOB ont été consultés**.

Cette synthèse a permis de préparer les inventaires de terrain et de dresser une première liste des espèces jugées potentielles sur le site d'étude. Elle participe également à l'état initial des habitats, des espèces et des espaces remarquables présents.

2.4. Inventaires de terrain

2.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes

ECOTONE a effectué neuf passages de terrain pour les investigations faunistiques et floristiques entre mars et août 2022. Un passage par Cédric ASO, sous-traitant pour la partie hydrogéologie et pédologie a été réalisé le 19 mai 2022.

Les observations ont visé :

- à rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans les zones d'études (parfois à proximité immédiate si cela était pertinent) ;
- à caractériser les habitats naturels, ainsi que la flore présente ;
- à caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues ont aussi été recensées.

Tableau 1 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes

Date	Auteurs	Objet des prospections	Prospection	Conditions météorologiques
21/04/2022	Pauline ROCHOTTE	Avifaune, amphibiens, mammifères	Diurne	<u>Moyennes</u> : pluvieux, 10°C
03/05/2022	Pauline ROCHOTTE	Avifaune, amphibiens, mammifères, reptiles	Diurne	<u>Moyennes</u> : pluie fine, pas de vent, 16°C
04/05/2022	Marion DELAS	Flore et habitats naturels	Diurne	<u>Bonnes</u> : pas de pluie, quelques passages nuageux
19/05/2022	Cédric ASO	Pédologie	Diurne	<u>Bonnes</u> : ensoleillé
10/06/2022	Pauline ROCHOTTE	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Diurne	<u>Bonnes</u> : ensoleillé, pas de vent, 30°C
29-30/06/2022	Sarah LORION	Chiroptères	Diurne et nocturne	<u>Bonnes</u> : ciel dégagé, léger vent, de 25,5°C le jour à 17,5°C la nuit
30/06/2022	Marion DELAS	Flore et habitats naturels	Diurne	<u>Bonnes</u> : pas de pluie, quelques passages nuageux
05/07/2022	Pauline ROCHOTTE	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Diurne	<u>Bonnes</u> : soleil, légère brise, 30°C
28/07/2022	Pauline ROCHOTTE	Avifaune	Nocturne	<u>Moyennes</u> : ciel dégagé, pas de vent, 23°C
04/08/2022	Juliana IENCIU	Flore tardive	Diurne	<u>Bonnes</u> : ensoleillé

2.4.2. Protocoles d'inventaires

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique. L'ensemble des méthodes utilisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentées en Annexe B.

Le Tableau 2 précise de manière synthétique les protocoles qui ont pu être mis en œuvre lors des inventaires.

Tableau 2 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires

Type	Méthode
Habitats naturels	• Relevés phytocénotiques • Identification, caractérisation et cartographie des groupements végétaux présents
Zones humides	• Identification et délimitation selon le critère végétation (flore ou habitat) mutualisés avec les inventaires flore et habitats et le critère pédologique
Flore	• Recherche dans les habitats favorables de la flore patrimoniale (espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF et/ou protégées notamment)

Type	Méthode
Insectes	• Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques laissés par les larves ou les individus adultes au niveau des arbres favorables. • Observation directe des adultes à la jumelle ou capture avec un filet et recherche de plantes hôtes pour les lépidoptères
Amphibiens	• Identification à vue et écoutes nocturnes dans les habitats favorables.
Reptiles	• Identification à vue ou sous des abris et recherche d'indices de présence dans les habitats favorables
Mammifères terrestres	• Observation directe d'individus • Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas...)
Chiroptères	• Recherche d'individus et d'indices de présence (guano) dans le bâti • Recherche de potentialité en gîtes bâtis et arboricoles • Inventaire acoustique nocturne (détecteurs autonomes et sortie de gîtes) • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil, notamment les arbres
Avifaune (oiseaux)	• Réalisation d'écoutes (nocturnes et diurnes) • Observation directe des oiseaux ; • Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes).

2.4.3. Limites méthodologiques des inventaires

Les périodes de prospections ont permis de couvrir toutes les saisons favorables au développement de la flore. Ceci a permis d'identifier la majorité des espèces, de déterminer les habitats naturels et leur état de conservation.

Il est important de noter que les conditions climatiques du printemps et de l'été 2022 ont constitué un facteur limitant pour l'observation optimale de certaines espèces, en particulier les insectes (phénologie accélérée chez certaines espèces perturbant les calendriers habituels des relevés de terrain, etc...). Les inventaires réalisés en 2022 sont un état des lieux des populations à un instant T qui correspondent à des conditions météorologiques extrêmes où plusieurs espèces ont pu ne pas ou moins s'exprimer par rapport à des années « normales » (comme l'émergence de « sécheresses éclair » qui assèchent le sol en quelques semaines voire en quelques jours). Malgré tout, l'analyse bibliographique réalisée pour chacun des groupes biologiques étudiés permet d'aboutir à un diagnostic satisfaisant.

2.4.3.1. Chiroptères

Analyses acoustiques

Pour les chiroptères, l'inventaire des espèces a été réalisé entre autres grâce à l'enregistrement continu des émissions ultrasonores sur une nuit entière. Cependant, la distance de détection n'est pas la même pour toutes les espèces : les murins et les rhinolophes émettent des ultrasons ayant une moins grande portée que ceux des pipistrelles, sérotines, noctules... Ces espèces peuvent donc ne pas être détectées pendant les prospections. De plus, certains enregistrements ne permettent pas l'identification jusqu'à l'espèce à cause de paramètres techniques (chauves-souris trop loin, enregistrement de mauvaise qualité...) ou parce que les variables mesurées sur les sons sont en recouvrement sur plusieurs espèces.

Pendant les inventaires de juin, les orthoptères étaient très actifs la nuit et ont perturbé l'enregistrement des ultrasons. Beaucoup de sons n'ont pu être analysés et certaines espèces de chiroptères ont pu échapper à cet inventaire.

[Recherche de gîtes](#)

La recherche de gîtes arboricoles est une démarche très chronophage limitée par des contraintes techniques (accessibilité des fissures, carries, loges, etc.). Cette recherche s'est limitée donc au pointage des alignements d'arbres les plus favorables par GPS. Tous les arbres n'ont pas été diagnostiqués.

2.5. Définition des niveaux d'enjeu

La juste définition des niveaux d'enjeux écologiques est une étape indispensable permettant de caractériser l'intérêt fonctionnel de l'écosystème et des espèces qui le fréquentent sur l'aire d'étude. La méthodologie d'ECOTONE propose différents niveaux d'intégration des enjeux. Dans un premier temps, le niveau d'enjeu régional par espèce (validé par le CSRPN Occitanie) est pris en compte lorsque celui-ci existe.

Dans un deuxième temps, ce niveau d'enjeu régional est adapté au contexte local du projet pour donner l'enjeu de chaque espèce sur la zone d'étude. A cette échelle, l'importance et la qualité de la zone d'étude pour l'espèce sont évaluées au regard des données locales de conservation.

Enfin, l'écosystème est considéré dans une approche globale prenant en compte l'état de sa fonctionnalité écologique pour les cortèges faunistiques et floristiques, afin de définir les niveaux d'enjeux écologiques des habitats d'espèces sur la zone d'étude.

2.5.1. Enjeu de conservation régional des espèces

Pour le niveau d'enjeu de conservation régional par espèce, la liste de hiérarchisation proposée par la DREAL et validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature Occitanie (CSRPN Occitanie) en 2019 est utilisée lorsque cela est possible. Cette liste concerne l'ensemble des vertébrés terrestres et aquatiques, certains groupes d'insectes (végétaux en cours de hiérarchisation), et définit les enjeux régionaux de diverses espèces au regard de leurs statuts de conservation, de protection mais aussi l'importance que représente la région pour les populations nicheuses/reproductrices.

En l'absence de hiérarchisation régionale, une méthodologie compatible avec celle validée par le CSRPN Occitanie et développée par ECOTONE peut être appliquée (comme développé ci-dessous).

Pour cette analyse, plusieurs aspects sont pris en compte, au même titre que la hiérarchisation régionale réalisée par la DREAL Occitanie :

- 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 écorégion), 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 ex-Midi-Pyrénées ;
- Les espèces ou habitats d'intérêt communautaire (annexes 1 et 2 de la Directive « Faune-Flore-Habitats » et annexe 1 de la Directive « Oiseaux »). Ce statut est toutefois à relativiser car ces listes européennes ne reflètent pas forcément le caractère patrimonial des espèces au niveau régional ;
- L'éligibilité de l'espèce à un Plan National d'Actions (PNA).

2.5.2. Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée

Le niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude reprend son niveau d'enjeu de conservation régional pondéré par différents facteurs adaptés au contexte local du projet ou du site.

Pour cela, l'importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce considérée est évaluée. Cette appréciation se base sur plusieurs critères relatifs à la qualité des habitats présents, leur fonctionnalité pour l'espèce et à la situation géographique de la zone d'étude :

- **Etat de conservation** de l'habitat d'espèce au sein de la zone d'étude (bon, moyen, ou mauvais)
- **Fonctionnalité** et utilisation de l'habitat pour les différentes étapes du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, halte, hivernage...)
- **Représentativité** de l'habitat d'espèce dans le secteur géographique d'étude (ex : habitat favorable bien représenté, habitat peu représenté, unique site de reproduction ou zone d'alimentation majeure...)
- **Possibilités de connexion** avec d'autres habitats favorables à des populations de l'espèce considérée dans le secteur géographique d'étude (en lien avec l'analyse des trames verte, bleue et noire)

Ndlr : Habitat d'espèce = milieu de vie de l'espèce comprenant tous les éléments naturels nécessaires à la bonne réalisation de son cycle biologique (milieu de reproduction, zones d'alimentation, de repos...).

Ces critères sont couplés à une évaluation des paramètres locaux de conservation sur la zone d'étude pour l'espèce considérée :

- **Statut biologique** (nicheur, hivernant, migrateur, invasive) et écologie de l'espèce
- **Dynamique** des populations locales
- **Vulnérabilité biologique**
- **Distribution** dans le secteur géographique d'étude (au-delà de la ZEE)

Des informations peuvent être précisées dans une colonne commentaire afin d'étayer la justification de l'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude.

L'ensemble de ces paramètres permettent de définir un niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée (cf. tableau ci-dessous). Les espèces exotiques envahissantes présentent généralement un niveau d'enjeu « 0 » et les espèces au niveau d'enjeu « 1 » montrent peu d'enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 3 : Échelle du niveau d'enjeu écologique (selon DREAL Occitanie)

Niveau d'enjeu écologique	
0	<i>Nul</i>
1	<i>Faible</i>
2	<i>Modéré</i>
3	<i>Fort</i>
4	<i>Très fort</i>
5	<i>Exceptionnel</i>

Ce niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée est ensuite identifié spatialement par cartographie. L'enjeu est appliqué sur les habitats d'espèces d'intérêt (habitat de reproduction, d'alimentation, d'hivernage ou de halte en fonction du statut sur site) au sein de la zone d'étude.

2.5.2.1. Cas particuliers

Enjeux des habitats naturels

La classification des enjeux des habitats naturels est définie à dire d'expert d'après les données, statuts de conservations aux échelles, européennes, nationales et régionales si disponible, ainsi qu'à l'expérience des botanistes ayant réalisé les inventaires.

A ce titre, la liste rouge européenne des habitats est considérée pour évaluer les enjeux de conservation des habitats naturels sur la zone d'étude.

Par ailleurs, quand elle existe, l'évaluation en France métropolitaine est utilisée. A l'heure actuelle en France métropolitaine, seuls les milieux méditerranéens (milieux littoraux et forêts) ont fait l'objet d'une évaluation par l'UICN :

- Chapitre Littoraux méditerranéens Vol 1 : Dunes côtières et rivages sableux (2020)
- Chapitre Littoraux méditerranéens Vol 2 : Côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (2022)
- Chapitre Forêts méditerranéennes (2018)

Enjeux des chiroptères

En premier lieu, est défini un enjeu patrimonial des espèces de chiroptères, évalué grâce :

- Aux **listes rouges**, nationales ou régionales si elles sont existantes ;
- La **rareté départementale** qui s'appuie sur les données publiées ou transmises par les groupes régionaux « chauves-souris » de la SFEPM (société française pour l'étude et la protection des mammifères) ;
- Le **niveau d'enjeu régional en Occitanie**, comme présenté précédemment ;
- La **directive Habitat** qui identifie les espèces protégées au niveau européen par l'annexe IV et l'annexe II, espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte et dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- La **protection nationale**, l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2017 protège les individus et leurs habitats potentiels ou avérés de reproduction et de repos : « *Sont interdites sur les parties du territoire*

métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. »

Ce groupe à la biologie bien particulière nécessite la prise en compte de plusieurs paramètres spécifiques complémentaires pour ensuite définir l'enjeu de l'espèce sur le site d'étude :

- **Niveau de l'activité d'espèce** : ce niveau est défini par l'étude acoustique réalisée sur site et le référentiel d'activité national proposée par les protocoles Vigie-chiro du Muséum d'histoires naturelles. L'activité peut être faible, modérée, forte et très forte (quatre niveaux).
- **Activité observée** : elle est analysée lors de l'étude acoustique et permet de savoir, en fonction des sons obtenus, si l'espèce a été contactée en chasse ou en transit. Les ultrasons des chiroptères ne fournissent pas d'informations sur l'état reproducteur des individus.
- **Probabilité de reproduction** (été) sur la zone d'étude rapprochée : présence de milieux favorables à l'espèce de chiroptères en question. Elle peut avoir quatre niveaux : nulle, faible, modérée et forte. Elle est définie en fonction des milieux présents sur l'aire d'étude et des connaissances actuelles sur les espèces des chiroptères. La répartition de ces espèces est en changement constant et les études sont peu nombreuses sur ce groupe taxonomique. Ainsi, ces probabilités sont à prendre avec parcimonie et à l'instant t.
- **Probabilité d'hivernage** sur la zone d'étude rapprochée : présence de milieux favorables à l'espèce de chiroptères en question. Elle peut avoir quatre niveaux : nulle, faible, modérée et forte. Elle est définie en fonction des milieux présents sur l'aire d'étude et des connaissances actuelles sur les espèces des chiroptères. La répartition de ces espèces est en changement constant et les études sont peu nombreuses sur ce groupe taxonomique. Ainsi, ces probabilités sont à prendre avec parcimonie et à l'instant t.
- **Capacité de dispersion** : elle peut être faible (<3 km), modérée (5 à 10 km) ou forte (>10 km) et est définie pour chaque espèce par Michel Barataud qui étudie l'écologie acoustique des chiroptères depuis plus de dix ans et qui fait référence en la matière.

3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1. Contexte écologique

3.1.1. Zonages règlementaires et outils de protection

Les zonages règlementaires et outils de protection englobent les sites du réseau Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de biotopes, les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles préemptés et toute autre zone bénéficiant d'un statut de gestion et/ou de protection.

Concernant le projet, un seul site Natura 2000 Habitat est présent dans la zone d'étude élargie : « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ». Il n'intercepte pas la zone d'étude rapprochée.

La ZER est comprise dans un site Natura 2000 Oiseaux : « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (Carte 3).

Quatre arrêtés préfectoraux de biotope sont inclus dans la ZEE ainsi qu'un site du conservatoire d'espaces naturels (Carte 4).

Tableau 4 : Nombre de zones règlementaires et outils de protection concernant les zones d'étude

Type de zonage	Nb de zonages dans le ZEE	Dont nb dans la ZER
ZSC (Directive Habitats)	1	0
ZPS (Directive Oiseaux)	1	1
Arrêtés préfectoraux de biotope	4	0
Site des conservatoires d'espaces naturels	1	0

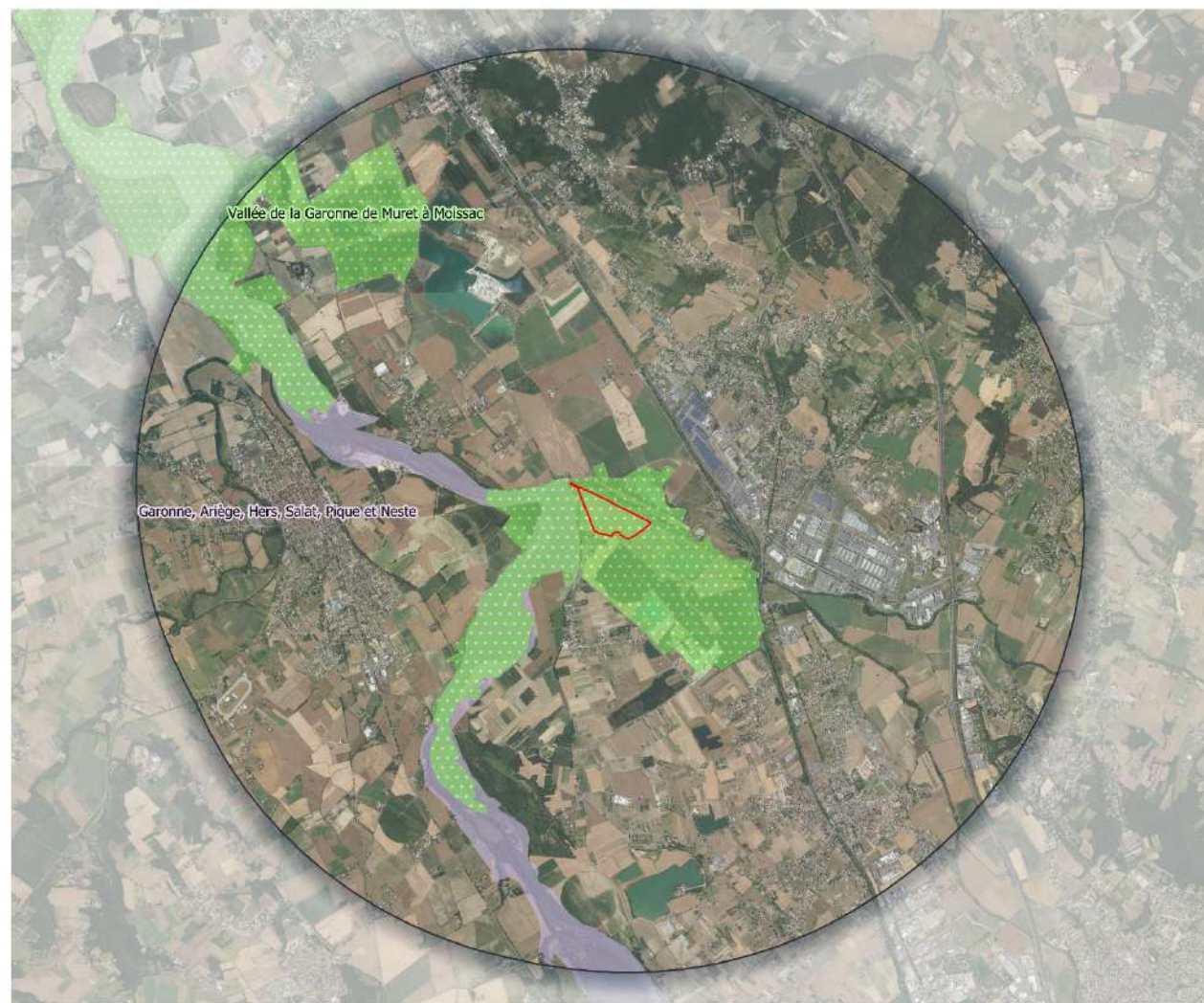
Les Carte 3 et Carte 4 précisent la localisation de ces sites ; le Tableau 5 en donne les caractéristiques, les espèces qui y sont présentes et les liens écologiques éventuels entre ces zonages et la zone d'étude rapprochée.

Tableau 5 : Caractéristiques des zonages réglementaires et outils de protection situés dans la ZEE et liens écologiques avec la ZER

Intitulé	Distance ZER	Principaux enjeux	Liens fonctionnels avec la ZER
Site Natura 2000 « Directive Oiseaux »			
Vallée de la Garonne de Muret à Moissac (FR7312014)	Inclus	Le site est constitué du lit mineur (bancs graveleux, îles, végétation alluvionnaires), du lit majeur (ripisylve, plans d'eau...) et des gravières proches de la Garonne. L'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée sur ce site avec 4 espèces de hérons et 2 espèces de rapaces nicheurs : notamment plus de 850 couples de Bihoreau gris, près de 100 couples de Héron pourpré, près de 100 couples d'Aigrette garzette et autant de couples de Milan noir. La Grande aigrette, l'Aigrette garzette et le Bihoreau colonisent également le site en période hivernale. Par ailleurs, le site accueille les deux principales colonies de Sterne pierregarin de la région.	Fort : Inclus dans la ZER. Lien fonctionnel direct via le réseau hydrographique, plusieurs espèces susceptibles de fréquenter la ZER, particulièrement en alimentation
Site Natura 2000 « Directive Habitat »			
Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste (FR7301822)	30 mètres	Site intégrant le cours de la Garonne et ses principaux affluents en Midi-Pyrénées. Ce réseau hydrographique avec ses différents habitats aquatiques et péri-aquatiques est d'un grand intérêt pour les poissons migrateurs et pour les petites populations relictuelles de Loutre et de Cistude d'Europe notamment.	Modéré : Lien fonctionnel via le réseau hydrographique mais peu d'espèces liées aux habitats directs de la ZER
Arrêtés de protection de biotopes			
La Saulaie de Saint-Caprais à Grenade (FR3800489)	54 mètres	Le site de la « Saulaie de Saint-Caprais » est un vaste méandre de 35 hectares qui alterne zones marécageuses, boisements et bras morts. La mosaïque des milieux permet d'abriter une grande diversité d'espèces d'oiseaux, de mammifères, reptiles ou insectes qui trouvent dans ce site un refuge dans la plaine toulousaine souvent très cultivée.	Modéré : Lien fonctionnel via le réseau hydrographique mais peu d'espèces liées aux habitats de la ZER
Biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne à l'aval de Toulouse (FR3800263)	260 mètres	Le zonage correspond au lit mineur de ces cours d'eau avec leurs annexes fluviales, et sont important pour la Grande Alose, l'Alose feinte, la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile, le Saumon atlantique et la Truite de mer.	Faible : Milieux non similaires

Intitulé	Distance ZER	Principaux enjeux	Liens fonctionnels avec la ZER
Ramier de Bigorre (FR3800362)	4,3 km	Le site du Ramier de Bigorre, d'une superficie de 33 hectares, se situe dans un méandre en rive gauche de la Garonne. Avec ses boisements alluviaux, ses îles, plages, bras morts et sa prairie fluviale, il présente une mosaïque d'habitats permettant à une grande variété d'espèces végétales ou animales de s'y développer.	Modéré : Lien fonctionnel possible via le réseau hydrographique, mais milieux non similaires
Bras mort de Grisolles (FR3800243)	4,5 km	Cf. description de la « Roselière de la Barraque »	Faible : Milieux non similaires, quelques espèces pourraient toutefois être présentes en alimentation en hiver
Sites des conservatoires d'espaces naturels			
Roselière de la Barraque	4,5 km	La Roselière de la Barraque se situe sur la commune de Grisolles, au sud-est du département du Tarn-et-Garonne. Située à mi-chemin entre Ondes et Grisolles, au lieu-dit « La Barraque », cette roselière occupe un ancien bras mort de la Garonne dont elle est désormais déconnectée (600m). La surface du site acquis par le Conservatoire représente environ 4,5 hectares dont 3,5 ha sont occupés par la roselière. S'insérant dans un contexte agricole, une roselière est présente ainsi qu'une colonie de Hérons pourprés qui se reproduisent sur le site depuis de nombreuses années. On retrouve également tout un cortège d'oiseaux paludicoles (Rousserolle turdoïde, Blongios nain...).	Faible : Milieux non similaires, quelques espèces pourraient toutefois être présentes en alimentation en hiver

Espaces réglementés



Légende

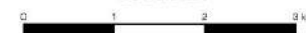
- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude rapprochée

Sites Natura 2000

- ZSC Habitats faune flore
- ZPS Oiseaux



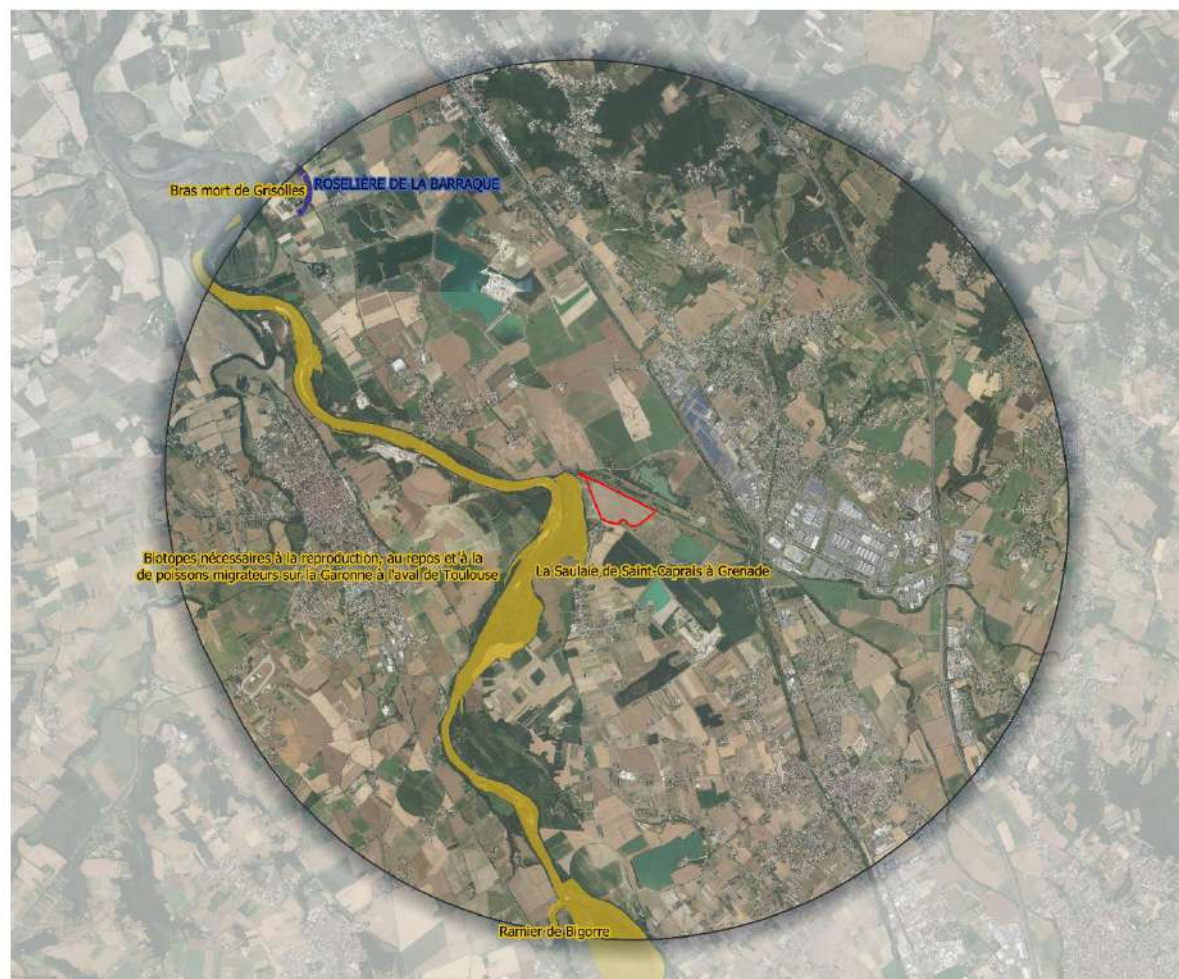
Source :
BDOrtho IGN



ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 3 : Zonages réglementaires (1/2)

Espaces protégés



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude rapprochée

Zonages

- Arrêtés de protection de biotopes
- Sites des conservatoires d'espaces naturels



Source :
BD Carthage IGN



ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 4 : Zonages réglementaires (2/2)

3.1.2. Zonages patrimoniaux

Le zonage patrimonial correspond à l'ensemble de zones inventoriées pour leur intérêt écologique et répertoriées dans la zone d'étude éloignée : Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), zone RAMSAR, espaces naturels sensibles sans préemption, *etc.*

Plusieurs zonages patrimoniaux sont présents dans la zone d'étude éloignée et/ou la zone d'étude rapprochée, quatre ZNIEFF de type 1 et une seule ZNIEFF de type 2, une ZICO et 17 zones humides de l'inventaire départemental (Cf. Tableau 6 et Carte 5).

Tableau 6 : Nombre de zones patrimoniales concernant les zones d'étude

Type de zonage	Nb de zonages dans le ZEE	Dont nb dans la ZER
ZNIEFF de type 1	4	1
ZNIEFF de type 2	1	0
ZICO	1	0
Inventaire départementale des zones humides	17	0

La Carte 5 précise la localisation de ces zonages ; le Tableau 7 en donne les caractéristiques, les espèces qui y sont présentes et les liens écologiques éventuels entre ces zonages et la zone d'étude rapprochée.

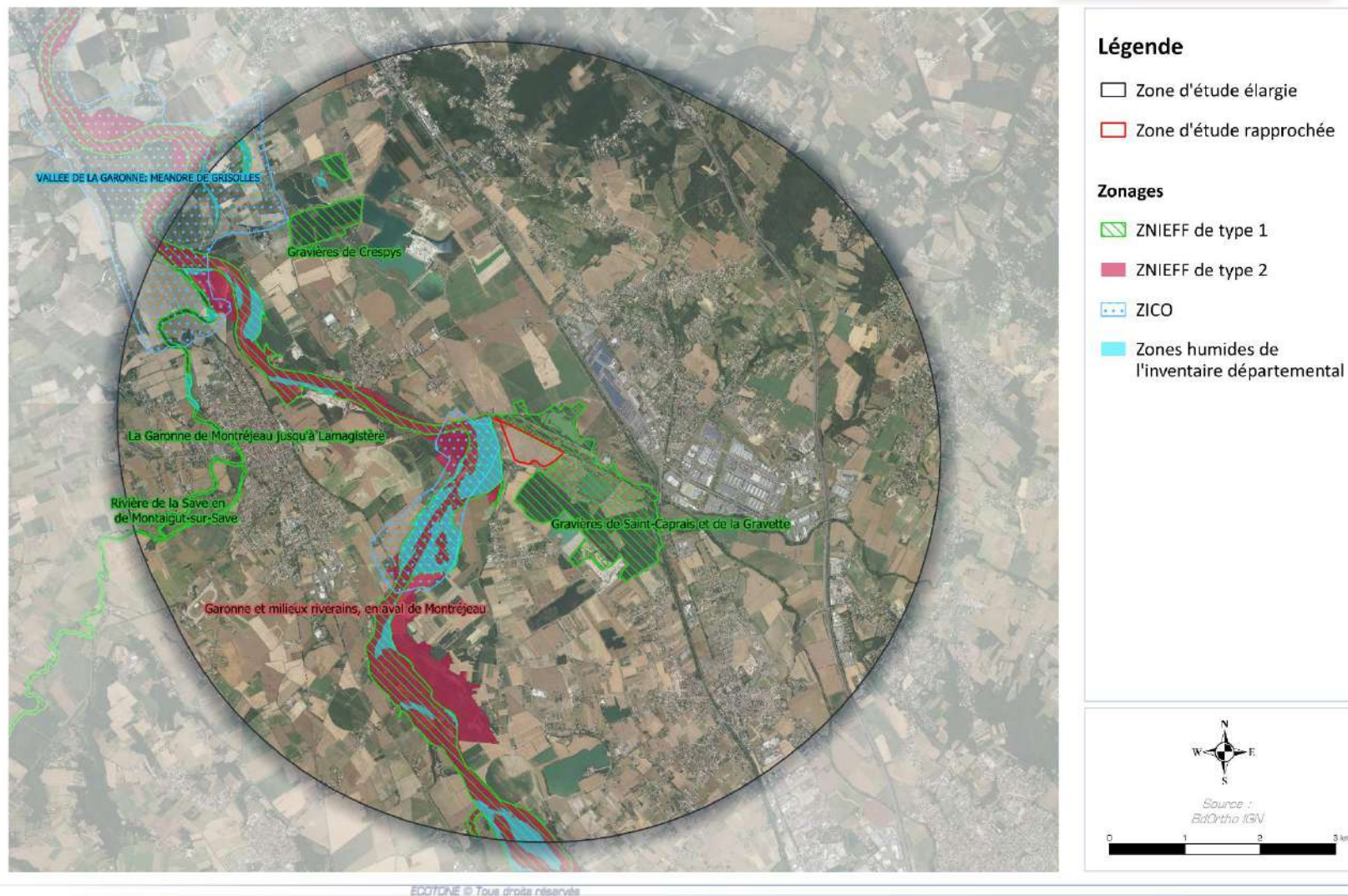
Tableau 7 : Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la ZEE et liens écologiques avec la ZER

Intitulé	Distance ZER (km)	Principaux enjeux	Liens fonctionnels avec la ZER
ZNIEFF de type 1			
Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette (730003044)	Inclus	Les gravières de Saint-Caprais et de la Gravette sont situées dans la plaine alluviale de la Garonne, au niveau de sa confluence avec l'Hers, au nord de Toulouse et en limite du département du Tarn-et-Garonne. Il s'agit d'un site d'une superficie de 230 ha environ, constitué de lacs issus de l'exploitation du site pour l'extraction de granulats. Cette zone constitue un site de gagnage et/ou d'hivernage pour plusieurs espèces d'ardéidés : Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) ; mais également un site d'hivernage pour divers anatidés, laridés et limicoles. Pour les passereaux, le Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>) hiverne également. Des inventaires entomologiques ont également permis de déterminer la présence d'un cortège d'odonates inféodés aux zones humides. Le site est également bordé par le canal latéral à la Garonne avec des alignements d'arbres propices aux déplacements de faune.	Fort : La ZNIEFF concerne directement la ZER. L'avifaune de ces milieux peut utiliser le site en hivernage ou en alimentation.
La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère (730003045)	46 mètres	Il s'agit du lit mineur de la partie aval de la Garonne et des zones boisées du lit majeur intégrant les anciens méandres. Malgré la régression des ramiers (forêt alluviale), ce site est un véritable réservoir de biodiversité et un formidable corridor écologique. Les forêts alluviales hébergent une faune assez remarquable en particulier du point de vue avifaunistique et chiroptérologique. Les différentes espèces de hérons (Hérons cendré, pourpré et bihoreau) qui nichent dans ces formations boisées alluviales représentent des colonies très importantes. Concernant les chiroptères, des colonies de Barbastelle d'Europe sont présentes sur le site. En ce qui concerne le compartiment aquatique, la diversité des faciès hydro-morphologiques du fleuve permet à une faune piscicole assez riche de se maintenir. Différentes espèces d'odonates y trouvent également divers habitats favorables : Aeshne mixte (<i>Aeshna mixta</i>), Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) et bien d'autres profitent des différentes zones humides du site.	Modéré : Lien fonctionnel via le réseau hydrographique mais peu d'espèces liées directement aux habitats de la ZER

Intitulé	Distance ZER (km)	Principaux enjeux	Liens fonctionnels avec la ZER
Gravières de Crespys (730030253)	3,1 km	Situé dans la plaine alluviale de la Garonne, le site fait partie d'un complexe d'anciennes gravières réhabilitées pour diverses activités « nautiques » et pour la pêche. On y retrouve notamment des îlots de galets permettant la nidification des espèces suivantes : Sterne pierregarin, Mouette rieuse et Sterne hansel. La Sterne pierregarin est très localisée, et le peu de colonies de Mouettes rieuses en Midi-Pyrénées démontrent l'intérêt du site du Crespys. Le site présente également des enjeux très forts pour la Mouette mélanocéphale. Le site dispose aussi d'une colonie d'Hirondelle de rivage sur les talus abrupts du plan d'eau. Enfin, les hérons, notamment le Héron garde-bœufs, exploitent les parties enherbées pour à la fois se nourrir et trouver des dortoirs appropriés sur les îlots et les presqu'îles des plans d'eau. Ces gravières abritent également quelques lambeaux de phragmitaie (habitat déterminant).	Faible : Milieux non similaires, quelques espèces pourraient toutefois être présentes en alimentation en hiver
Rivière de la Save en aval de Montaigut-sur-Save (730030458)	3,3 km	Cette ZNIEFF est constituée par le lit mineur de la Save et ses habitats riverains, depuis Montaigut-sur-Save en amont, jusqu'à sa confluence avec la Garonne. Cette partie de la Save se situe dans la plaine alluviale de la Garonne, dans une zone d'agriculture intensive. Le lit mineur est essentiellement constitué d'une alternance méandres/profonds avec des zones de dépôts (sable, graviers, galets). Cette partie de la rivière, à courant lent et calme, est comprise dans la zone à Brème, milieu présentant des zones de fonds propices à la présence de la Grande Mulette.	Faibles : Milieux non similaires
ZNIEFF de type 2			
Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau (730010521)	46 mètres	Cette ZNIEFF couvre la partie de piémont et de plaine du fleuve Garonne en Midi-Pyrénées, à partir de Montréjeau (31) jusqu'à la frontière avec la région Aquitaine à Lamagistère (82). Elle comprend la ZNIEFF de type 1 : « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère » à laquelle s'ajoutent les milieux riverains du lit majeur, bien préservés et/ou présentant des données déterminantes : forêts alluviales, zones humides, bras morts, prairies, gravières, etc. La partie amont de la Garonne fait l'objet d'autres ZNIEFF : « La Garonne de la frontière franco-espagnole jusqu'à Montréjeau » et « Garonne amont, Pique et Neste ».	Fort : Lien fonctionnel direct via le réseau hydrographique, plusieurs espèces susceptibles de fréquenter la ZER

Intitulé	Distance ZER (km)	Principaux enjeux	Liens fonctionnels avec la ZER
ZICO			
Vallée de la Garonne : méandre de Grisolles	100 mètres	Cf. description des ZNIEFF « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau » et « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère »	Fort : Lien fonctionnel direct via le réseau hydrographique, plusieurs espèces susceptibles de fréquenter la ZER
Zones humides (issues de l'inventaire départemental)			
Autres	Plusieurs zones humides issues de l'inventaire départemental sont présentes dans les 5 km autour de la zone d'étude. La plupart sont liées aux alluvions de la Garonne ou forment des forêts alluviales, des saulaies ou encore des peupleraies...		Faibles à moyens

Zonages patrimoniaux



Carte 5 : Zonages patrimoniaux

3.1.3. Autres zonages : Plans Nationaux d'Actions

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont la formulation de la politique de l'État en ce qui concerne la conservation d'espèces animales et végétales, mise en œuvre par le ministère de l'Écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en 2007. Il s'agit d'une initiative nationale qui s'inscrit dans une approche globale cadrée par la « Stratégie Nationale pour la Biodiversité » (conférence de Rio de 1992).

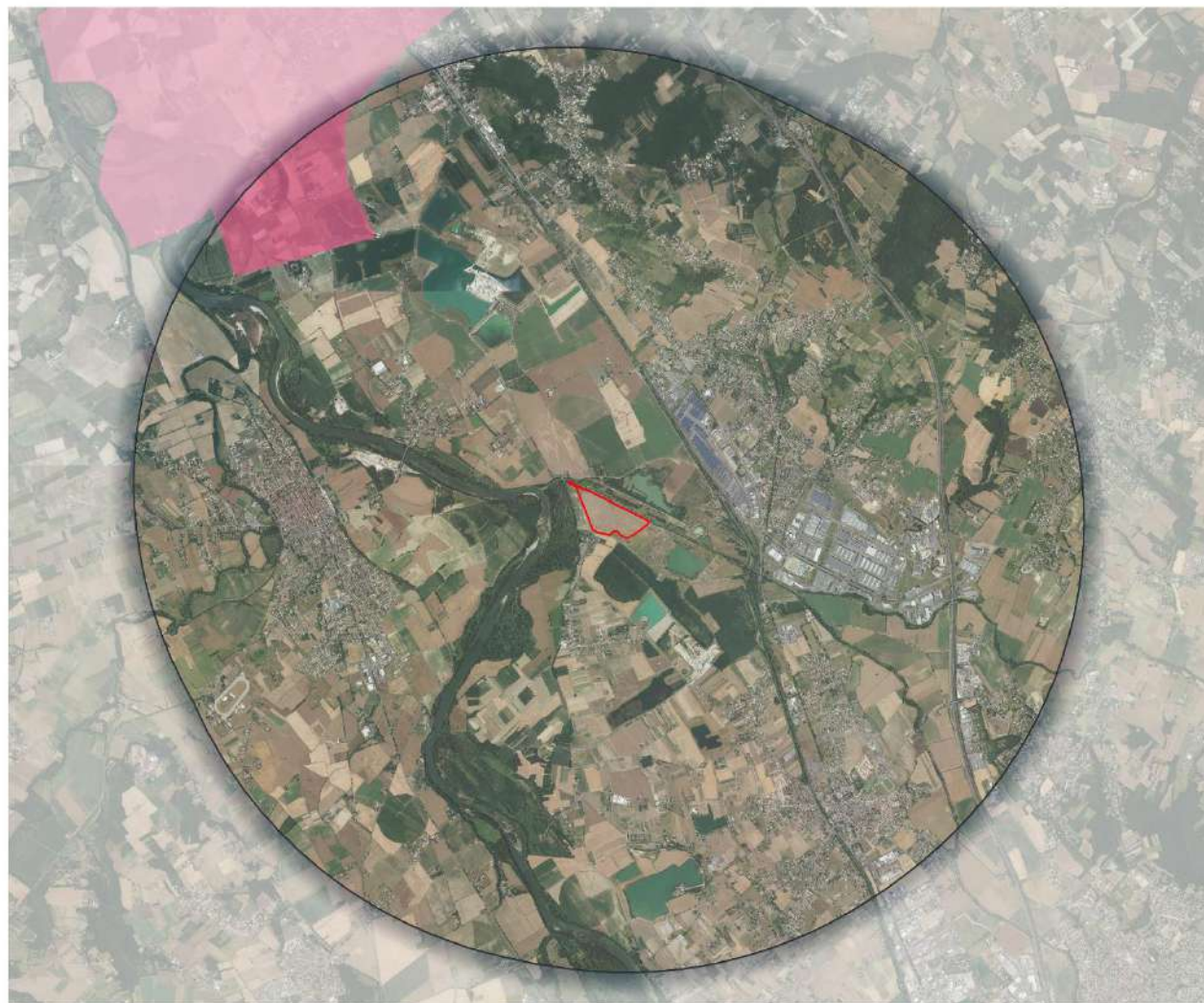
Chaque plan concerne une espèce, ou un groupe d'espèces proches, dont le statut de conservation est jugé défavorable. Ces espèces sont choisies à partir de critères de rareté, de menace (Liste Rouge UICN) et de responsabilité nationale en termes de conservation.

Ces plans visent à mettre en œuvre des actions ciblées dont le but est de restaurer les populations et les habitats de ces espèces menacées. Ces actions concernent trois axes principaux :

- Amélioration des connaissances (biologie et écologie des espèces) par des suivis ;
- Actions de conservation et de restauration ;
- Actions d'information et de communication (sensibilisation).

Un seul PNA est compris dans la ZEE : il s'agit du PNA *Maculinea* devenu le PNA en faveur des papillons de jour 2018-2028. Il concerne la commune de Grisolles au nord de la zone d'étude.

Autre zonage écologique



Légende

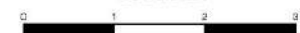
-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée

Plans Nationaux d'Actions

-  PNA Maculeia



Source :
BDOrtho IGN



ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 6 : Autre zonage écologique

3.2. Habitats naturels

3.2.1. Description

Le site d'étude se situe à l'est de la commune de Grenade, entre la RD20 et l'Hers.

La majorité du site est occupée par une friche post-culturelle, pauvre en espèce et piquetée d'arbustes, certainement plantés dans le cadre d'un projet d'agroforesterie.

Le reste de la zone d'étude est constitué de friches plus ou moins en bon état de conservation, autour de cette friche post-culturelle. Au sud-est de la zone d'étude, un petit patch présente des espèces de friche hygrophile, certainement liées à la stagnation de l'eau sur ce secteur.



Figure 1 : Friche humide



Figure 2 : Friche post-culturelle



Figure 3 : Friche au nord de la ZER



Figure 4 : Haie arbustive

3.2.2. Enjeux de conservation

Les milieux présents dans la zone d'étude sont banals, dégradés par les anciennes pratiques agricoles ou par la situation en bord de route. Aucun des milieux recensés ne présente d'enjeux de conservation.

Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels et de l'occupation du sol dans la ZER

Légende cartographie	Typologie		Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur site	État de conservation sur site	Justification de l'état de conservation	Niveau d'enjeux
	Code CORINE	Code EUNIS						
Végétations herbacées								
Fossé à végétation mésophile à mésohygrophile	89.2 x 87.1	J5.3 x E5.1	/	NE	Espèces similaires aux friches de bord de route avec des patchs plus humides : <i>Carex pendula</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Typha angustifolia</i>	Moyen	Diversité et typicité moyenne, fossé peu large, peu fréquemment en eau, avec un seul secteur plus humide	Faible
Friche	87.1	E5,1	/	<i>Onopordetalia acanthii</i>	<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Linum usitatissimum</i> , <i>Torilis arvensis</i>	Bon à moyen	Certains faciès avec une grande diversité, peu d'espèces exotiques envahissantes et une codominance d'espèces des friches et des prairies	Faible
Friche de bord de route					<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Arctium minus</i> , <i>Avena barbata</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Lepidium draba</i> , <i>Lolium</i> , <i>arundinaceum</i> , <i>Torilis arvensis</i>	Moyen	Diversité et typicité moyenne, présence de pollution anthropique liés à la situation en bord de route	Faible
Friche humide	87.1 x 22.32	E5.1 x C3.51	[3130]	<i>Artemisietea vulgaris</i> x <i>Bidentetea tripartitae</i>	<i>Lysimachia arvensis</i> , <i>Cyperus eragrostis</i> , <i>Juncus bufonius</i> , <i>Paspalum distichum</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Polypogon monspeliensis</i> , <i>Polygonum aviculare</i>	Mauvais	Présence de plusieurs espèces exogènes, présence de beaucoup de sol nu	Faible
Friche post culturale et plantation	87.1	I1.53	/	<i>Sisymbrietea officinalis</i>	<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Carduus tenuiflorus</i> , <i>Silybum marianum</i> , <i>Sinapis arvensis</i> , <i>Torilis arvensis</i> , <i>Veronica persica</i>	Mauvais	Cortège très appauvri lié à l'abandon récent des pratiques culturales	Faible

Légende cartographie	Typologie		Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur site	État de conservation sur site	Justification de l'état de conservation	Niveau d'enjeux
	Code CORINE	Code EUNIS						
Végétations arbustives								
Haie arbustive	84.2	FA.1	/	NE	Espèces plantées, parfois invasives	Mauvais	Présence de plusieurs pieds de Buddléia	Faible
Fourré, friche et tontures	87.1 x 31.8	E5.1 x F3.11	/	NE	Acer negundo, Dactylis glomerata, Plantago lanceolata, Medicago polymorpha, Sherardia arvensis, Ervum gracile	Mauvais	Présence d'espèces exotiques envahissantes et d'échappés des jardins	Faible
Végétation arborée								
Bosquet sur friche	87.1 x 83.32	E5.1 x G2.81	/	Onopordetalia acanthii	Cortège des friches précitées, avec des plantations d'Eucalyptus, ou le développement du Tremble	Moyen	Présence d'espèces exogènes, peu de diversité	Faible

HABITATS NATURELS

Site de compensation - Grenade



Carte 7 : Habitats naturels et occupation du sol

ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX HABITATS NATURELS

Site de compensation - Grenade



Zone d'étude

Niveau d'enjeu

Faible



Sources : Google Satellite

0 50 100 150 m

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 8 : Enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels

3.3. Zones humides

Les résultats présentés ci-après sont en partie issus de l'étude pédologique réalisée en 2022 « Chapitre sur la reconnaissance pédologique d'un site de compensation écologique » réalisé par CA Consultant.

3.3.1. Choix du critère

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de la délimitation. En chaque point, la vérification de l'un des critères réglementaires (Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009 du code de l'environnement) relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre des critères (pédologie ou botanique) pour délimiter la zone humide dépend du contexte, des milieux et de la présence de végétation.

La période des investigations de terrain inclut la période optimale pour l'observation de la végétation. Ainsi, conformément à la législation en vigueur, lorsque la végétation est visible et caractéristique (annexes 2.1 et 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 exposant respectivement la liste des espèces végétales et des habitats réglementaires caractéristiques des zones humides), ce critère de délimitation est utilisé préférentiellement.

Le critère pédologique a été utilisé en complément du critère végétation afin de lever le doute de certains habitats classés « pro parte » et dans les zones où la végétation n'est pas spontanée, au niveau de la friche post-culturelle notamment.

3.3.2. 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 %.

Les habitats du site sont classés « p » (*pro parte*) et doivent être analysés par l'approche « espèces hygrophiles » et/ou pédologiques.

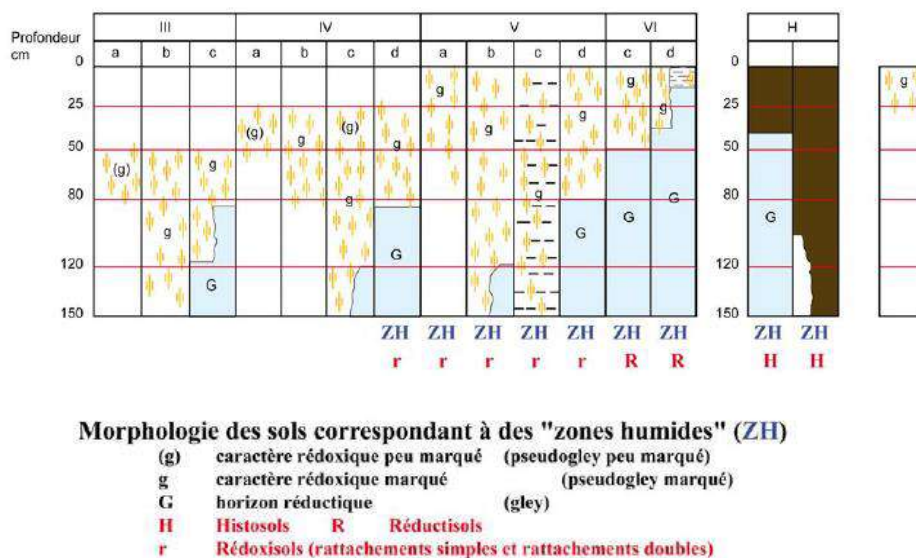
Tableau 9 : Caractérisation des zones humides par le critère végétation

Légende cartographie	Code CORINE Biotopes	Critère végétation		Validation du critère végétation	Zone humide
		Habitats caractéristique	Recouvrement d'espèces hygrophiles		
Friche humide	87.1 x 22.32	p.p x H.	> 50%	Oui	Oui

3.3.3. Critère pédologie

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 1^{er} octobre 2009 exposant la liste des profils pédologiques caractéristiques des zones humides (cf. schéma ci-dessous).



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

Au total, 10 relevés pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude (Carte 9)

Tableau 10 : Description des sondages pédologiques réalisés

Sondage	Profondeur atteinte	Typologie du sol	Classe d'hydromorphie selon le GEPPA 1981	Sols de zone humide
S1	1,20 m	Fluvisol brunifié labouré, probablement remanié	Non classé	Non
S2	0,60 m	Fluvisol juvénile	Non classé	Non
S3	0,60 m	Fluvisol typique	Non classé	Non
S4	0,50 m	Fluvisol juvénile	Non classé	Non
S5	0,50 m	Anthroposol (remblai alluvionnaire)	Non classé	Non
S6	0,50 m	Anthroposol (remblai alluvionnaire)	Non classé	Non
S7	0,60 m	Anthroposol (remblai alluvionnaire)	Non classé	Non
S8	0,65 m	Fluvisol juvénile	Non classé	Non
S9	0,80 m	Anthroposol (remblai alluvionnaire)	Non classé	Non
S10	0,35 m	Anthroposol (remblai alluvionnaire)	Non classé	Non défini

La toposéquence locale correspond à des **fluvisols peu évolués composés de limons et de galets polygéniques de taille petite à moyenne (maximum 50 mm)**. Une bonne partie du site correspond à des **remblais alluvionnaires, avec des limons à gros galets (0/150 mm)**. De très rares traces d'hydromorphie ont

été observées sur deux sondages. Ainsi, aucun sol ne rentre dans la classification du GEPPA et **ces sols ne correspondent pas à des sols de zones humides**. Il n'y a donc aucun sol caractéristique de zone humide au sein de l'emprise du site.

Deux grands types de sols sont présents sur l'emprise du site (fluvisol et anthroposol).

Le sondage S10 correspond à un anthroposol composé presque exclusivement de galets. Sur ce type de sol, les traces d'hydromorphie ne se manifestent pas, ce qui ne permet pas de conclure sur la présence d'hydromorphie. Toutefois, cette zone apparaît très sèche en surface et les conditions hydrogéomorphologiques locales sont nettement défavorables aux zones humides.

3.3.4. Bilan des zones humides et fonctionnalités

L'analyse du critère végétation a permis de déterminer la présence de 426 m² de zones humides. Cette zone humide correspond à une végétation de friche hygrophile.

Cette zone humide est cartographiée au sein de la Carte 9.

Les zones humides sont des milieux fragiles, menacés, qui assurent pourtant des fonctions importantes :

- fonctions hydrologiques correspondant principalement à la contribution effective (réelle) de la zone humide aux fonctions de régulation par stockage des eaux de crues et/ou de soutien d'étiage. Elles intègrent également la régulation des forces érosives liées au ruissellement.
- fonction épuratrice correspondant à la fonction de rétention des nutriments. L'épuration ou régulation des nutriments et des substances toxiques est différente en fonction du type de zones humides et de la végétation associée.
- fonctions biologiques et écologiques correspondant au rôle de la zone humide dans les connexions biologiques, ainsi que la diversité et la patrimonialité des espèces et des milieux présents au sein de la zone humide.

La zone humide présente sur la zone d'étude présente des enjeux faibles pour l'ensemble des fonctions qu'elles exercent. Sa faible superficie et son état de conservation fortement dégradé laissent penser qu'elle n'exerce plus ces différentes fonctions.

ZONES HUMIDES

Site de compensation - Grenade



Carte 9 : Localisation des sondages pédologiques et de la zone humide identifiée

3.4. Flore

3.4.1. Espèces recensées dans la zone d'étude

Un peu plus de 120 espèces végétales ont été identifiées dans la zone d'étude. Ce faible nombre est lié à la faible surface d'espaces naturels en bon état dans la zone d'étude, à l'homogénéité des milieux qui y sont présents et à l'abandon très récent des pratiques agricoles.

La plupart de ces espèces sont liées aux milieux mésophiles à tendance rudérale. Une proportion toute relative d'espèces hygrophiles est présente liée à la friche humide et à la présence des fossés.

3.4.2. Flore patrimoniale recensée

La majorité des espèces observées sont communes à très communes en Haute-Garonne et dans le pourtour toulousain. Aucune des espèces recensées ne présente d'intérêt patrimonial.

3.4.3. Espèces végétales envahissantes recensées

Huit espèces exotiques envahissantes ont été recensées dans la zone d'étude. Bien que certaines soient présentes de façon très localisées (Erable negundo dans le fourré, Buddléia dans la haie à l'entrée etc.), plusieurs espèces sont largement disséminées sur l'ensemble de la ZER.

Tableau 11 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans la ZER

Nom vernaculaire	Nom scientifique	État dans la ZER
Érable negundo	<i>Acer negundo</i>	Présence de peu d'individus dans le fourré
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	Haie d'exogène à l'entrée de la ZER
Souchet vigoureux	<i>Cyperus eragrostis</i>	Présent dans la friche humide et en bord de friche
Vergerette	<i>Erigeron sp.</i>	Présent dans la friche humide
Paspale à deux épis	<i>Paspalum distichum</i>	Présent dans la friche humide et en bord de friche
Séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i>	Présent dans toute la ZER
Aster écailleux	<i>Symphyotrichum squamatum</i>	Présent dans la friche humide
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	Disséminé un peu partout



Figure 5 : Souchet vigoureux (à gauche) et Séneçon du Cap (à droite)

3.5. Faune

Les données brutes des inventaires sont présentées en Annexe E.

3.5.1. Avifaune

Ce groupe est évalué sur deux 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 ;
- La migration au printemps et en été/automne, qui concerne les espèces qui s'arrêtent pour s'alimenter ou qui survolent la ZER dans le cadre de leur migration ;

Ces cycles se recouvrent parfois sur la même saison (ex : reproduction de certaines espèces et autres espèces encore en migration). De plus, il existe au sein des mêmes espèces des comportements à la fois reproducteurs, migrants et hivernants (qui sont alors considérés comme sédentaires).

3.5.1.1. Avifaune recensée et potentielle

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 51 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude rapprochée ou à proximité.

L'étude de la bibliographie permet de penser que quatre autres espèces sont potentielles sur la zone d'étude.

3.5.1.2. Utilisation de la zone d'étude par l'avifaune

Habitats présents dans la zone d'étude et cortèges d'espèces associées

La zone d'étude rapprochée est constituée majoritairement de milieux ouverts : friches issues d'une ancienne exploitation d'agroforesterie constituées de plusieurs alignements d'arbres. Au nord, on retrouve l'Hers avec sa ripisylve boisée très favorable à l'avifaune, particulièrement en rive droite (hors ZER). Aussi, quelques zones de fourrés sont observées aux extrémités du site. Enfin, des bâtiments agricoles et privés sont présents à proximité immédiate de la zone d'étude.

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour la reproduction, l'alimentation, la halte migratoire ou l'hivernage, sont regroupées par cortèges. Certaines espèces fréquentent spécifiquement un cortège (=les spécialistes) mais d'autres sont présentes sur plusieurs cortèges (=les généralistes). Ainsi, la zone d'étude compte 4 cortèges fonctionnels qui peuvent être considérés :

- Cortège des oiseaux des **milieux boisés / ripisylve** : espèces utilisant les milieux arborés, notamment liés à l'Hers (ripisylve). Il s'agit du cortège le plus diversifié favorable à au moins 27 espèces en nidification ou en alimentation ;
- Cortège des oiseaux des **friches et fourrés** : espèces utilisant les milieux ouverts et semi-ouverts favorables à l'accueil d'au moins 20 espèces sur la zone d'étude ;
- Cortège des oiseaux des **milieux aquatiques** : espèces utilisant les milieux liés au cours d'eau de l'Hers. Dix espèces y sont représentées, elles vont surtout s'alimenter sur la ZER.

- Cortège des oiseaux des **milieux anthropiques** : espèces utilisant des éléments artificiels provenant des activités humaines (bâtiments, équipements...). Six espèces constituent ce cortège sur le site.

Espèces utilisant la zone pour nicher

La période de nidification sur la zone d'étude s'étend de mars à août selon les espèces, lesquelles y accomplissent alors leur cycle de reproduction allant de la parade, le choix d'un partenaire, l'installation, la ponte et le nourrissage des jeunes jusqu'à l'envol.

36 espèces nicheuses ont été recensées au sein de la zone d'étude rapprochée ou à proximité.

On notera notamment la présence de la Cisticole des joncs, espèce nicheuse sur l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude. Au moins trois couples reproducteurs ont été dénombrés sur le secteur. Ces milieux sont également bien utilisés par au moins deux couples de Tarier pâtre et un couple de Bruant proyer. Ces derniers sont d'ailleurs plus présents sur les milieux périphériques en dehors de la ZER, à l'est, dans lesquels se retrouve Bruant proyer (au moins 3 couples), Tarier pâtre (plusieurs couples), Cisticole des joncs (plusieurs couples) et Linotte mélodieuse en nidification. Ces milieux périphériques (hors ZER) sont pour l'heure plus fonctionnels pour ces espèces car les habitats de friches et prairies sont plus diversifiés et riches en comparaison à la friche post-culturelle majoritaire sur la zone d'étude.

Par ailleurs, un couple de Caille des blés a été contacté en période de reproduction au niveau des milieux ouverts. La Chouette effraie est également présente sur le site, au moins en alimentation. Il est possible qu'un couple soit installé à proximité dans la grange (hors ZER). Celle-ci étant fermée, elle n'a pu être prospectée pour chercher des indices de présence. Par ailleurs, la Chevêche d'Athéna, non contactée en 2022 est considérée comme potentielle sur la zone d'étude. Elle est bien présente sur le secteur et pourrait nicher dans la grange ou à proximité puis venir s'alimenter sur la ZER.

Les milieux arborés caractérisés par les alignements d'arbres au nord et au sud, la haie au sud de la ZER ainsi que la ripisylve de l'Hers abritent plusieurs espèces comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou encore la Tourterelle des bois (un couple sur le secteur au sud). On y retrouve également tout le cortège commun de ces milieux (Mésanges, Merle, Rougegorge, Rossignol, etc.) Toutefois, les habitats les plus favorables sont à en dehors de la ZER, au bord de l'Hers (ripisylve en rive droite). La ripisylve en rive gauche sur la ZER est très éparse et se compose essentiellement d'un alignement de grands Eucalyptus. Pic épeiche et Chouette hulotte n'ont pas été contactés en 2022 mais pourraient également être au niveau de la ripisylve (hors ZER) ou bien vers le fourré à l'entrée du site.

Globalement, la zone d'étude rapprochée apparaît favorable à l'accueil d'un cortège bien diversifié d'espèces des milieux ouverts. La friche majoritaire étant encore pauvre du fait de l'abandon récent des pratiques agricoles, la fonctionnalité pour les espèces du cortège pourrait s'améliorer sous réserve de mesures de gestion favorables.

Espèces utilisant la zone en période de migration, en alimentation ou en transit

Les oiseaux sont en grande majorité capables de migrer, pour regagner des quartiers d'hiver le plus souvent plus au sud de leurs quartiers de reproductions, pour assurer leur survie. D'autres espèces se reproduisent en dehors

de la ZER, mais peuvent s'y alimenter ou juste la survoler. La zone d'étude est alors concernée par 15 espèces recensées, dont :

- treize espèces présentes pour s'alimenter : utilisation de la zone d'étude pour la recherche de nourriture ;
- deux espèces en transit : uniquement observables en vol sans usage de la zone d'étude. Il s'agit ici du Goéland leucophaea et de la Mouette rieuse, en vol depuis la Garonne et les gravières à proximité.

Plusieurs espèces de rapaces nicheurs à proximité viennent s'alimenter très régulièrement sur la zone d'étude. C'est le cas de la Buse variable, du Milan noir, de la Bondrée apivore ou encore de l'Aigle botté. Une autre espèce non contactée mais connue sur le secteur pourrait venir chasser sur la zone d'étude : l'Elanion blanc.

Plusieurs espèces du cortège des milieux aquatiques sont également présentes en alimentation au niveau de l'Hers : Grand cormoran, Aigrette garzette... Certaines peuvent aussi ponctuellement venir s'alimenter directement sur les milieux ouverts de la ZER comme le Héron cendré ou la Grande Aigrette.

Enfin, plusieurs espèces nicheuses en milieu anthropique en dehors de la zone d'étude rapprochée comme le Martinet noir, le Moineau domestique ou l'Hirondelle de fenêtre viennent s'alimenter sur les milieux ouverts de la ZER.

La tableau suivant liste les espèces avec leur statut biologique principal et l'appartenance au cortège correspondant (Tableau suivant).

Tableau 12 : Cortèges de l'avifaune (Xa = milieux utilisés pour l'alimentation quand ils diffèrent de l'habitat de reproduction)

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Cortèges			
Hab.	Ind.				Milieux boisés / ripisylve	Friches et fourrés	Milieux anthropiques	Milieux aquatiques
		Espèces recensées						
		Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	N	X			
X	X	Effraie des clochers	Tyto alba	N*		Xa	X	
X	X	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	N		X		
X	X	Verdier d'Europe	Chloris chloris	N	X			
X	X	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	N	X			
X	X	Bruant proyer	Emberiza calandra	N		X		
		Caille des blés	Coturnix coturnix	N		X		
X	X	Tarier pâtre	Saxicola rubicola	N		X		
X	X	Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	N*, n		X		
X	X	Milan noir	Milvus migrans	Alim	X	Xa		
X	X	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Alim	X	Xa		
X	X	Aigle botté	Hieraetus pennatus	Alim	X	Xa		
		Canard colvert	Anas platyrhynchos	N				X
X	X	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Alim sur l'Hers				X
X	X	Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	Alim et dortoir sur l'Hers				X
X	X	Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis	Alim				X
X	X	Aigrette garzette	Egretta garzetta	Alim Hers				X
X	X	Grande Aigrette	Ardea alba	Alim				X
X	X	Héron cendré	Ardea cinerea	Alim Hers				X
X	X	Buse variable	Buteo buteo	Alim	X	Xa		
X	X	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Alim		X		
		Perdrix rouge	Alectoris rufa	N		X		
		Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	N		X		
		Pigeon ramier	Columba palumbus	N	X			
X	X	Martinet noir	Apus apus	Alim		Xa	X	
X	X	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	N* berges de l'Hers				X

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Cortèges			
Hab.	Ind.				Milieux boisés / ripisylve	Friches et fourrés	Milieux anthropiques	Milieux aquatiques
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N ripisylve de l'Hers	X			
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	n	X			
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N ripisylve de l'Hers	X			
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N ripisylve de l'Hers	X			
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N ripisylve de l'Hers	X			
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	X			
X	X	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	X			
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N	X			
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	N ripisylve de l'Hers	X			
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	N	X			
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N		X		
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N		X		
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	X	X		
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N ripisylve de l'Hers	X			
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N	X			
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	N	X			
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	N	X			
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	N	X		X	
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N*		Xa	X	
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N*	X			
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	N	X	X		
X	X	Goéland leucophaea	<i>Larus michahellis</i>	Transit			X	X
X	X	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Alim		Xa	X	
X	X	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Transit				X
X	X	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	X			
Espèces potentielles								
X	X	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	N*		X		
X	X	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N*	X			
X	X	Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Alim		X		

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Cortèges			
Hab.	Ind.				Milieus boisés / ripisylve	Friches et fourrés	Milieus anthropiques	Milieus aquatiques
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocops major</i>	N*	X			

Légende :

Hab = espèce dont les habitats sont protégés

Ind = espèce dont les individus sont protégés

N = nicheur certain

n = nicheur probable

* = à proximité

Alim = Alimentation

HMI = Hivernant et Migrateur

X = Présence

Cortèges avifaunistiques



Légende

Zone d'étude rapprochée

Cortèges

Friches et fourrés (Cisticole, Tarier pâle, Bruant proyer, Caille, rapaces en alimentation)

Milieux boisés / ripisylve (Tourterelle des b., Chardonneret, Verdier, Lorient d'Europe, etc.)

Milieux aquatiques (Bihoreau, Martin-pêcheur, etc.)

✱ Bâtis (Moineau d., Effraie)



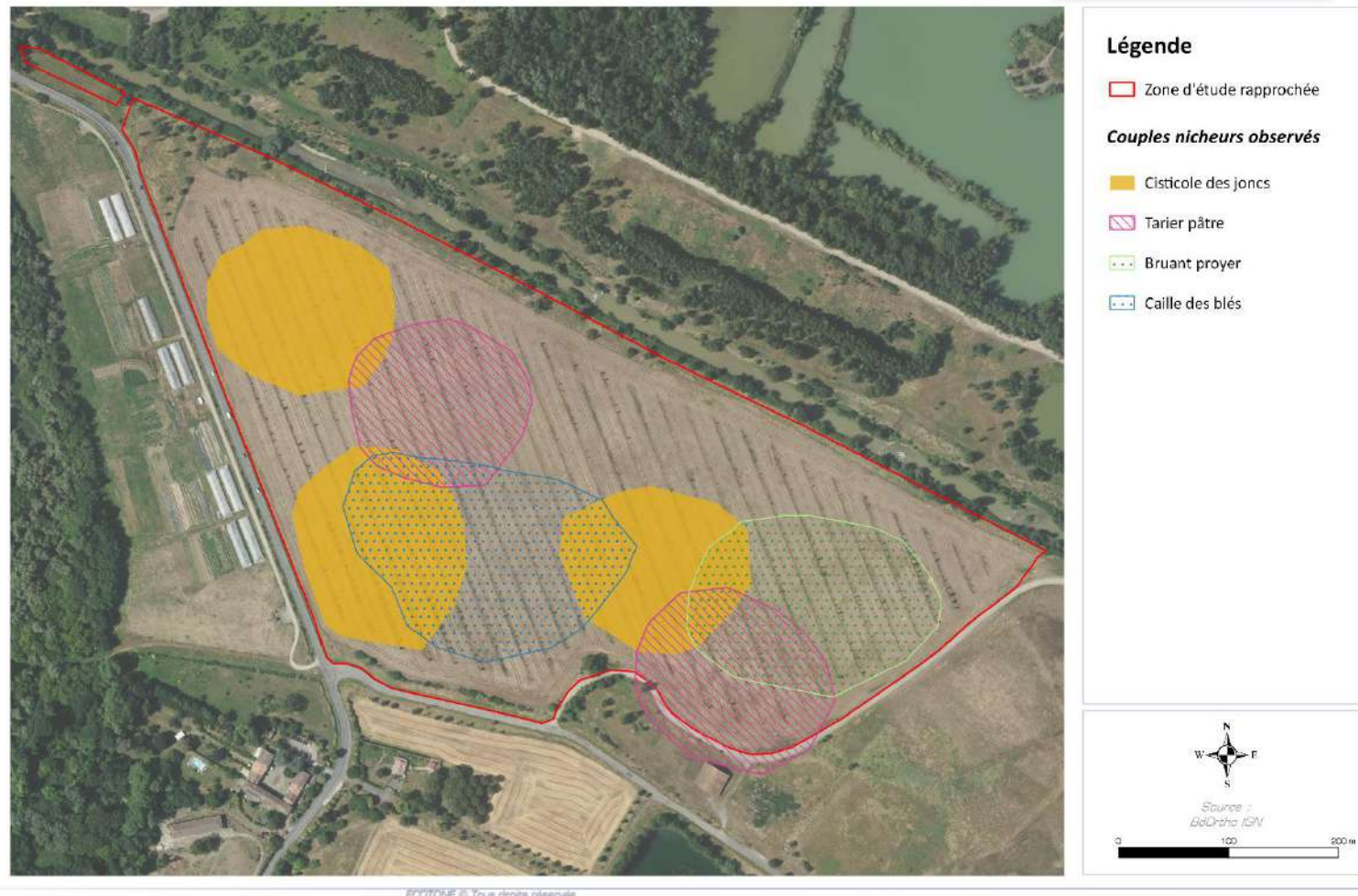
Source :
BDOrtho IGN

0 100 200 m

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 10 : Utilisation du site par l'avifaune

Estimation des territoires pour les principales espèces nicheuses du cortège des milieux ouverts



Carte 11 : Estimation des territoires pour les principaux couples nicheurs sur la friche

3.5.1.3. Enjeux de conservation liés à l'avifaune et obligations réglementaires

L'ensemble de la zone d'étude est favorable aux oiseaux, mais tous les habitats n'accueillent pas les mêmes cortèges d'espèces et chaque espèce ne suscite pas les mêmes enjeux. Les enjeux liés à chaque espèce sont considérés **faibles à modérés** en fonction des cortèges :

- **Cortège des friches et fourrés** : les enjeux y sont considérés comme **modérés** au regard de la fonctionnalité de ces milieux pour les espèces du cortège et de la diversité des espèces présentes en nidification : Cisticole des joncs, Bruant proyer, Tarier pâtre, Caille des blés...
Aussi, plusieurs espèces à enjeux qui se reproduisent à proximité s'alimentent dans ces milieux : Milan noir, Bondrée apivore, Aigle botté et Buse variable.
La ZER bénéficie pour le moment de l'attractabilité des milieux ouverts périphériques à l'est (hors ZER) pour les espèces de ce cortège. En effet, du fait du tout récent abandon des activités agricoles, les milieux ouverts manquent encore de fonctionnalité optimale pour ce cortège. Les friches, notamment, devraient acquérir (sous réserve de mesures de gestion adaptées) une meilleure capacité d'accueil dans les années à venir.
- **Cortège des milieux boisés / ripisylve** : les enjeux sont jugés **modérés** sur la ZER. En effet, on y retrouve un cortège bien diversifié d'espèces en nidification : Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Lorient d'Europe... Toutefois, les habitats boisés les plus favorables sont à proximité, en dehors de la ZER, au bord de l'Hers en rive droite. Les habitats les plus fonctionnels pour les espèces du cortège sur la ZER sont localisés au nord-ouest et au sud ;
- **Cortège des milieux aquatiques** : les enjeux y sont considérés comme faibles au regard de l'utilisation de ces habitats par les espèces du cortège : alimentation principalement.
- **Cortèges du bâti** : les enjeux sont jugés faibles à modérés. La Chouette Effraie porte l'enjeu modéré puisqu'elle niche à proximité et utilise le site en alimentation. Pour le reste des espèces concernées, celles-ci sont communes et ne nichent pas directement sur la ZER. Elles sont plutôt présentes en alimentation ou en transit uniquement.

L'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, 40 espèces recensées sont concernées.

La tableau suivant liste les espèces avec leur statut biologique principal et les enjeux correspondants.

Tableau 13 : Enjeux de conservation et de protection de l'avifaune

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Liste Rouge MP	ENJEUX OCCITANIE	ENJEUX SUR SITE	Commentaire
Hab.	Ind.							
Espèces recensées								
		Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	N	LC	MODE	Modéré	Forte régression des populations
X	X	Effraie des clochers	Tyto alba	N*	VU	MODE	Modéré	
X	X	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	N	VU	MODE	Modéré	Forte pression sur l'habitat d'espèce en secteur toulousain
X	X	Verdier d'Europe	Chloris chloris	N	LC	MODE	Modéré	Forte régression des populations
X	X	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	N	LC	FAIB	Modéré	Forte régression des populations
X	X	Bruant proyer	Emberiza calandra	N	NT	FAIB	Modéré	Forte pression sur l'habitat d'espèce en secteur toulousain
		Caille des blés	Coturnix coturnix	N	LC	FAIB	Modéré	Forte régression des populations
X	X	Tarier pâtre	Saxicola rubicola	N	LC	FAIB	Modéré	Forte pression sur l'habitat d'espèce
X	X	Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	N*, n	VU	MODE	Modéré	Forte régression des populations
X	X	Milan noir	Milvus migrans	Alim	LC	MODE	Modéré	Présent régulièrement en alimentation, nicheur à proximité
X	X	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Alim	LC	FAIB	Modéré	Présente régulièrement en alimentation
X	X	Aigle botté	Hieraaetus pennatus	Alim	VU	FORT	Modéré	Présent régulièrement en alimentation
		Canard colvert	Anas platyrhynchos	N	LC	NH	Faible	
X	X	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Alim sur l'Hers	NE	NA	Faible	
X	X	Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	Alim et dortoir sur l'Hers	CR	FORT	Faible	Pas d'utilisation de la ZER pour cette espèce
X	X	Héron garde-boeufs	Bubulcus ibis	Alim	LC	MODE	Faible	
X	X	Aigrette garzette	Egretta garzetta	Alim Hers	NT	MODE	Faible	
X	X	Grande Aigrette	Ardea alba	Alim	NE	MODE	Faible	
X	X	Héron cendré	Ardea cinerea	Alim Hers	LC	FAIB	Faible	
X	X	Buse variable	Buteo buteo	Alim	LC	FAIB	Faible	
X	X	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Alim	LC	FAIB	Faible	
		Perdrix rouge	Alectoris rufa	N	LC	NH	Faible	
		Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	N	LC	INTR	Faible	
		Pigeon ramier	Columba palumbus	N	LC	NH	Faible	
X	X	Martinet noir	Apus apus	Alim	LC	FAIB	Faible	
X	X	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	N* berges de l'Hers	LC	MODE	Faible	
X	X	Pic vert	Picus viridis	N ripisylve de l'Hers	LC	FAIB	Faible	

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Liste Rouge MP	ENJEUX OCCITANIE	ENJEUX SUR SITE	Commentaire
Hab.	Ind.							
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N ripisylve de l'Hers	LC	FAIB	Faible	
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N ripisylve de l'Hers	LC	FAIB	Faible	
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N ripisylve de l'Hers	LC	FAIB	Faible	
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	LC	FAIB	Faible	
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N	LC	NH	Faible	
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	N ripisylve de l'Hers	LC	NH	Faible	
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N	NT	FAIB	Faible	
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N ripisylve de l'Hers	LC	FAIB	Faible	
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N	LC	FAIB	Faible	
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	N	LC	NH	Faible	
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	N	LC	NH	Faible	
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	N	LC	NH	Faible	
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N*	LC	FAIB	Faible	
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N*	LC	FAIB	Faible	
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Goéland leucophrée	<i>Larus michahellis</i>	Transit	LC	FAIB	Faible	
X	X	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Alim	VU	FAIB	Faible	
X	X	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Transit	VU	MODE	Faible	
X	X	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	LC	FAIB	Faible	
Espèces potentielles								
X	X	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	N*	LC	MODE	Modéré	
X	X	Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Alim	VU	FORT	Modéré	
X	X	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N*	LC	FAIB	Faible	
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocops major</i>	N*	LC	FAIB	Faible	

Enjeux de conservation relatifs à l'avifaune



Carte 12 : Enjeux de conservation relatifs à l'avifaune

3.5.2. Chiroptères

3.5.2.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis l'identification de 10 espèces de chiroptères sur les 27 espèces présentes en Haute-Garonne. La diversité du peuplement est donc modérée et reflète l'environnement agricole intensif de la ZER.

Les données bibliographiques consultées ne citent pas la présence de chiroptères à proximité de la ZER.

Plusieurs espèces identifiées sur la zone d'étude rapprochée présentent un enjeu patrimonial notable :

- trois espèces sont considérées comme quasi-menacées et une espèce comme vulnérable, la Noctule commune, sur la liste rouge nationale des mammifères ;
- deux espèces sont considérées comme actuellement rares ou assez rares, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, selon les données de rareté départementale (données de 2020) disponibles via les groupes départementaux chauves-souris ;
- deux espèces sont considérées à enjeu fort, la Noctule commune et le Murin d'Alcathoe, selon la liste de hiérarchisation des enjeux en Occitanie ;
- deux espèces sont protégées au niveau européen par l'annexe IV et l'annexe II de la Directive Habitats, espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte et dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- tous les chiroptères sont protégés au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2017. Cet article protège les individus et leurs habitats potentiels ou avérés de reproduction et de repos : « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.* »

Au total, une espèce recensée a un niveau de patrimonialité fort sur la ZER : la Noctule commune.

Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur la ZER

Espèce		Protection nationale	Directive Habitat	Liste rouge nationale	Rareté départementale (Pyrénées-Orientales) 2020	Enjeu Occitanie	Enjeu patrimonial
Nom commun	Nom scientifique						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	Annexe II et IV	LC	Peu commune ou localement commune	Modéré	Modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Peu commune ou localement commune	Fort	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commune à très commune	Modéré	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Article 2	Annexe II et IV	LC	Peu commune ou localement commune	Modéré	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Peu commune ou localement commune	Modéré	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Article 2	Annexe IV	VU	Actuellement rare ou assez rare	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Assez commune à très commune	Faible	Faible

Espèce		Protection nationale	Directive Habitat	Liste rouge nationale	Rareté départementale (Pyrénées-Orientales) 2020	Enjeu Occitanie	Enjeu patrimonial
Nom commun	Nom scientifique						
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Actuellement rare ou assez rare	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Assez commune à très commune	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Peu commune ou localement commune	Modéré	Modéré

3.5.2.2. Activité acoustique des chiroptères

L'activité chiroptérologique est évaluée grâce à l'enregistrement continu des émissions ultrasonores sur une nuit entière en été pendant la période de fin des mises bas et d'élevage des jeunes (période de forte activité pour les chiroptères).

Les enregistreurs ont été placés dans différents habitats naturels pour évaluer l'attrait et l'utilisation de ces milieux par les chiroptères (cf. carte ci-dessous).

Le **niveau de l'activité de l'espèce** est évalué grâce au référentiel d'activité des protocoles Vigie-chiro. La densité de contact par espèce est indiquée dans le tableau ci-dessous :

- « x » : espèce contactée par l'enregistreur, activité faible, en-dessous de la norme nationale ;
- « xx » : espèce contactée par l'enregistreur, activité modérée, dans la norme nationale ;
- « xxx » : espèce contactée par l'enregistreur, activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- « xxxx » : espèce contactée par l'enregistreur, activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce.

En fonction des heures de contact (en début ou fin de nuit), la **présence ou la proximité d'un gîte** d'espèce sur la ZER est plus ou moins potentielle.

Tableau 15 : Contacts de chiroptères obtenus avec les enregistreurs automatiques

Espèces		Détecteurs		
Nom commun	Nom scientifique	SM4 15507 Ripisylve Hers	SM4 15018 Alignement arbres plantés	SM4 15473 Haie au sud
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>			xx
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>		x	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	xx	xx	xx
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>			xx
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		xx	x
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	x		x
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	xx	xxx	xx
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x	xx
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	xx	xx	xx
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	x	xx	xx

Légende :

x : activité faible
xx : activité modérée
xxx : activité forte
xxxx : activité très forte

Espèce contactée en début de nuit
Espèce contactée seulement en transit

Localisation des détecteurs d'ultrasons et sortie de gîtes de chiroptères



Carte 13 : Localisation des détecteurs d'ultrasons et sortie de gîtes de chiroptères

Niveau d'activité des espèces

Une seule espèce présente une activité forte, il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl au niveau d'un alignement d'arbres plantés (SM4 15018). Cette espèce est anthropophile et ubiquiste, elle utilise de nombreux milieux différents. C'est une des espèces les plus présentes en Occitanie.

Deux espèces présentent des activités faibles, en-dessous de la norme nationale, sur la ZER : le Murin d'Alcathoe et la Noctule commune.

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

Activité en début de nuit

Trois espèces ont été contactées en début de nuit, laissant supposer la proximité de gîtes :

- Le Murin de Daubenton au niveau de l'alignement d'arbres plantés laissant supposer la présence de gîte dans les arbres de la ripisylve de l'Hers Mort ;
- La Pipistrelle commune sur les trois enregistreurs laissant supposer la présence de gîtes dans les arbres ou les bâtiments sur le ZER ou à proximité immédiate ;
- La Pipistrelle de Kuhl au niveau de la ripisylve de l'Hers Mort et de la haie au sud de la ZER laissant supposer la présence de gîtes dans le bâti ou dans les arbres à proximité

Pour confirmer la présence de gîtes, la seule solution est de réaliser des sorties de gîtes dans des milieux susceptibles d'abriter des chiroptères (interstice dans un mur, trous de pics...).

Utilisation des habitats naturels

Trois habitats naturels ont été ciblés lors des inventaires acoustiques :

- La haie au sud de la ZER est très utilisée par les chiroptères pour se déplacer et chasser notamment par la Noctule commune et des espèces contactées qu'au niveau de ce milieu : Barbastelle d'Europe et Murin à oreilles échancrées.
- La ripisylve de l'Hers Mort au nord de la ZER est utilisée par deux espèces patrimoniales pour transiter, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius. Trois espèces l'utilisent également pour chasser avec des activités modérées, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton qui est une espèce inféodée à l'eau.
- Les alignements d'arbres plantés à l'est de la ZER sont très utilisés par la Pipistrelle de Kuhl pour la chasse et par la Noctule de Leisler pour transiter.

3.5.2.3. Recherche de gîtes

Une évaluation du potentiel d'accueil des gîtes arboricoles et bâtis pour les chiroptères a été réalisée sur la ZER.

Aucun individu en repos ou en reproduction n'a été détecté. Cependant, les chiroptères sont généralement peu visibles dans les gîtes.

Gîtes bâtis

Une sortie de gîte a été réalisée à l'entrée nord de la grange située à proximité immédiate de la ZER (cf. carte ci-dessus) mais aucune espèce n'a été contactée en début de nuit. La grange étant fermée, elle n'a pu être prospectée pour chercher des indices de présence de chauves-souris.

Gîtes arborés

La ripisylve de l'Hers Mort contient de vieux arbres présentant des caractéristiques très favorables aux chiroptères : décollement d'écorces, cavités de pics, caries, chablis, bourrelets cicatriciels, points d'envol dégagés... Les espèces arboricoles et les espèces ubiquistes comme les pipistrelles peuvent y trouver des habitats de reproduction et d'hibernation. Les cavités dans ces arbres peuvent également héberger des mâles solitaires au printemps et en été et des espèces migratrices à l'automne.

Certains eucalyptus présents à proximité de la ripisylve de l'Hers Mort présentent également des décollements d'écorce favorables aux chiroptères.

La majorité des arbres plantés en alignement au sein de la ZER sont de petites tailles et présentent peu d'habitats favorables aux chiroptères. Cependant, les espèces ubiquistes comme les Pipistrelles s'accommodent très bien d'arbres de faible diamètre. Malgré le faible enjeu global, il reste probable que certains arbres soient occupés.



Arbre mort au sein de la ripisylve de l'Hers Mort



Ecorce décollé d'eucalyptus



Alignement d'arbres plantés au sein de la ZER



Grange à proximité de la ZER



Ripisylve de l'Hers Mort

Figure 6 : Photographies des habitats favorables aux chiroptères

3.5.2.4. Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères

Quasiment toutes les espèces contactées sont à enjeu modéré car elles peuvent utiliser les arbres morts de la ripisylve de l'Hers comme gîtes de reproduction et d'hibernation. Les arbres plantés en alignement peuvent être favorables comme gîtes pour des petites espèces ubiquistes comme les pipistrelles. Les zones ouvertes entre ces arbres sont favorables aux chiroptères comme zones de chasse. Les arbres peuvent également être utilisés comme gîtes intermédiaires au printemps ou en automne.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixent la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats). Sur la zone d'étude, les 8 espèces de chiroptères recensées sont concernées.

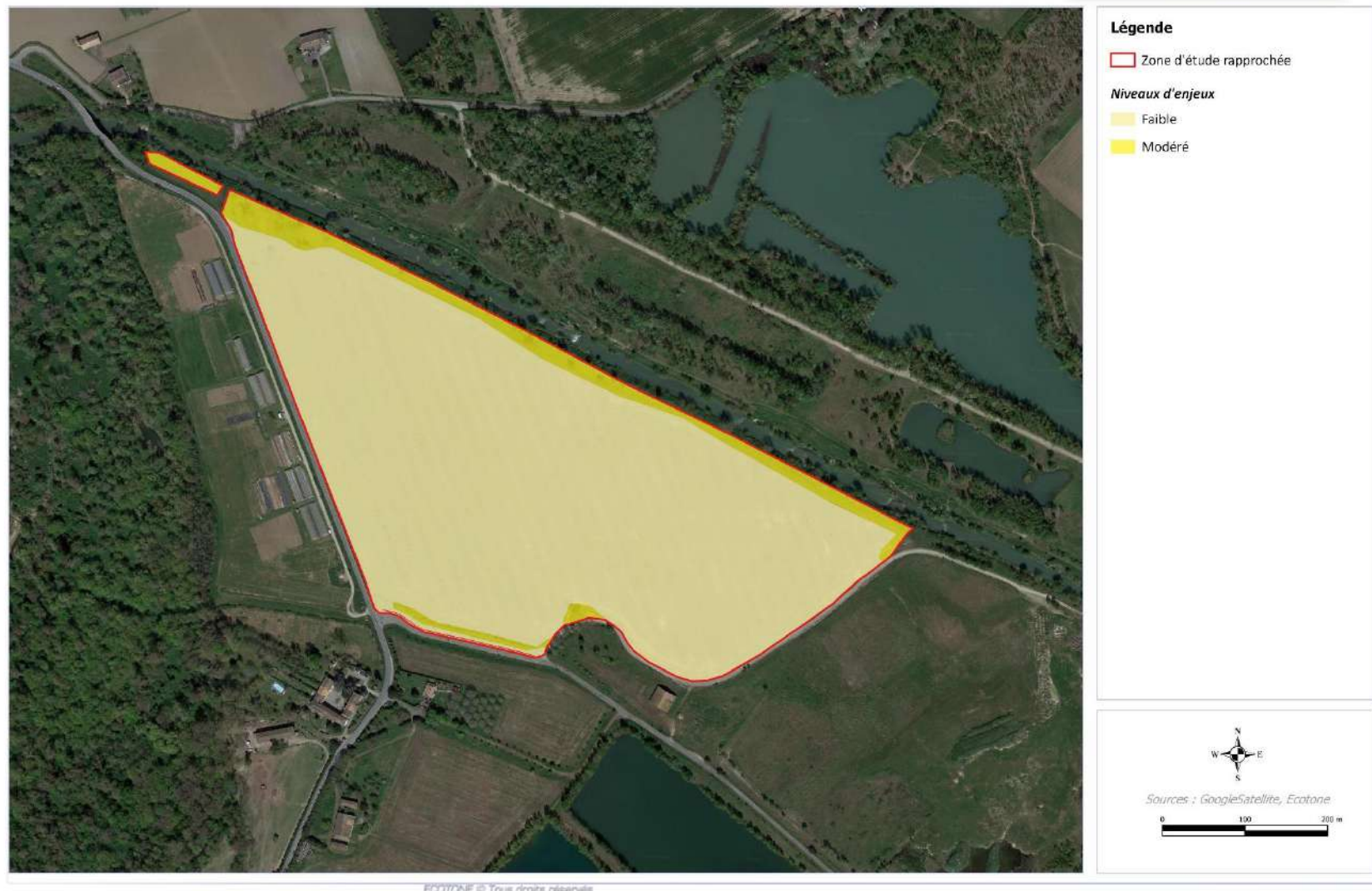
Le tableau suivant liste les espèces avec leur potentialité d'utilisation des gîtes présents sur la ZER et les enjeux correspondants.

Tableau 16 : Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères

Espèce		Enjeu patrimonial	Niveau de l'activité de l'espèce	Activité en début de nuit en été	Potentialité d'utilisation des gîtes en été (reproduction) sur la ZER	Potentialité d'utilisation des gîtes en hiver (hibernation) sur la ZER	Capacité de dispersion	Enjeu dans la ZER
Nom commun	Nom scientifique							
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Modéré		Modérée dans les arbres	Nulle, nécessite des milieux souterrains, tunnels, ponts	Faible (< 3 km)	Modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Modéré	Faible		Forte, dans les arbres de la ripisylve	Modérée, dans les arbres de la ripisylve	Faible (< 3 km)	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Modéré	x	Forte, dans les arbres	Très faible, majoritairement dans les milieux souterrains mais peut être dans les arbres	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Modéré		Forte, pour les mâles solitaires, dans les arbres	Nulle, nécessite des milieux souterrains	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré		Forte, dans les arbres de la ripisylve	Forte, dans les arbres de la ripisylve	Forte (> 10 km)	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Faible, que transit		Modérée, dans les arbres	Modérée, dans les arbres	Forte (> 10 km)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	Fort	x	Faible, dans les arbres	Faible, nécessite des bâtiments	Moyenne (5 à 10 km)	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Modéré		Faible, pour les groupes de femelles, dans les arbres, pas de	Modérée, dans les arbres	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré

Espèce		Enjeu patrimonial	Niveau de l'activité de l'espèce	Activité en début de nuit en été	Potentialité d'utilisation des gîtes en été (reproduction) sur la ZER	Potentialité d'utilisation des gîtes en hiver (hibernation) sur La ZER	Capacité de dispersion	Enjeu dans la ZER
Nom commun	Nom scientifique							
					colonie de mise bas connue en Occitanie Modérée, pour les mâles solitaires, dans les arbres			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Modéré	x	Modérée, dans les arbres	Forte, dans les arbres	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Modéré		Forte, dans les arbres	Modérée, dans les arbres	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré

Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères



Carte 14 : Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères

3.5.3. Mammifères terrestres

3.5.3.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires terrain ont permis de relever la présence de six espèces de mammifères au sein la ZER.

Les données bibliographiques consultées citent la présence du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux dans la ZEE, qui sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude rapprochée.

3.5.3.2. Utilisation de la zone par les mammifères terrestres

La plupart des espèces observées sont communes et sont susceptibles d'utiliser l'ensemble des milieux de la zone d'étude tout au long de l'année.

Lapins de Garenne et Lièvres d'Europe vont principalement fréquenter les milieux ouverts.

Le Ragondin, très commun et invasif, est quant à lui associé à la ripisylve de l'Hers.

Le Hérisson d'Europe est susceptible d'utiliser les milieux ouverts pour s'alimenter ainsi que les fourrés pour se déplacer ou trouver refuge. L'Ecureuil roux fréquente toutes les variétés de milieux arborés (bois et forêts de feuillus ou de résineux, parcs et grands jardins boisés).

3.5.3.3. Enjeux de conservation et obligations règlementaires relatifs aux mammifères terrestres

Une espèce de mammifère terrestre mérite d'être soulignée au regard des enjeux **modérés** qu'elle représente : le Lapin de garenne. En effet, cette espèce constitue notamment une ressource alimentaire intéressante pour plusieurs espèces d'oiseaux qui nichent à proximité.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixent la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats). Sur la zone d'étude, aucune espèce recensée n'est concernée. Seules deux espèces potentielles sont protégées : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.

Tableau 17 : Enjeux de conservation et de protection des mammifères terrestres

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Liste Rouge France	ENJEUX OCCITANIE	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.						
Espèces recensées							
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CBC	NT	MODE	Modéré
		Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	CBC	LC	NH	Faible
		Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	CBC	LC	NH	Faible
		Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	CBC	LC	NH	Faible
		Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Alim, CBC sur les berges	NA	INTR	Faible
		Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	CBC	LC	NH	Faible

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Liste Rouge France	ENJEUX OCCITANIE	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.						
Espèces potentielles							
X	X	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
X	X	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	CBC strate arborée	LC	FAIB	Faible

Légende :

Hab = espèce dont les habitats sont protégés

Ind = espèce dont les individus sont protégés

CBC = Cycle Biologique Complet

Enjeux de conservation relatifs aux mammifères terrestres



Légende

Zone d'étude rapprochée

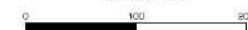
Niveaux d'enjeux

Faible

Modéré



Source :
Edinthe IGN



ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 15 : Enjeux de conservation relatifs aux mammifères terrestres

3.5.4. Amphibiens

3.5.4.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis d'observer deux espèces d'amphibiens, toutes présentes en période de reproduction. L'étude de la bibliographie permet de penser que trois autres espèces sont potentielles sur la zone d'étude.

3.5.4.2. Utilisation de la zone d'étude par les amphibiens

La présence de flaques d'eau et ornières sur la zone d'étude est favorable à la reproduction du **Crapaud calamite**. Toutefois, le cycle complet de reproduction ne semble pas avoir abouti du fait des conditions climatiques extrêmes en 2022 (sécheresse).

Les **grenouilles vertes** (*Pelophylax sp.*) sont plutôt inféodées à l'Hers.

Grenouilles agiles et Rainettes méridionales sont susceptibles de se reproduire au niveau des flaques et ornières sur la zone d'étude. Ces espèces peuvent également fréquenter les fourrés en phase terrestre, tout comme le Crapaud épineux.

3.5.4.3. Enjeux de conservation relatifs aux amphibiens

Les enjeux de conservation relatifs aux amphibiens sont **modérés** au niveau des habitats de reproduction du Crapaud calamite. En effet, la fermeture et la destruction de ses milieux de reproduction, la fragmentation des habitats et les assèchements de plus en plus rapides des points d'eau sont autant de menaces pour cette espèce qui voit chaque année ses populations diminuer.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixent la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats). Sur la zone d'étude, seul le Crapaud calamite est concerné (Tableau suivant).

Tableau 18 : Enjeux de conservation et de protection des amphibiens

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Liste Rouge MP	ENJEUX OCCITANIE	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.						
Espèces recensées							
X	X	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Repro. / Phase terrestre	LC	FAIB	Modéré
		Grenouille vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	Repro.		FAIB	Faible
Espèce potentielle							
X	X	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Repro. / Phase terrestre	LC	MODE	Modéré
X	X	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Phase terrestre	LC	FAIB	Faible
X	X	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Repro. / Phase terrestre	LC	FAIB	Faible

Légende :

Hab = espèce dont les habitats sont protégés

Ind = espèce dont les individus sont protégés

Repro = Reproduction



Figure 7 : Flaques concernées par des pontes de Crapaud calamite sur la ZER



Figure 8 : Flaques concernées par des pontes de Crapaud calamite sur la ZER

Enjeux de conservation relatifs aux amphibiens



Légende

Zone d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeux

Faible

Modéré



Source :
Edintha IGN

0 100 200 m

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 16 : Enjeux de conservation relatifs aux amphibiens

3.5.5. Reptiles

3.5.5.1. Espèces recensées

Trois espèces de reptiles ont été observées et deux autres espèces sont potentielles pour l'ensemble de leur cycle biologique d'après la bibliographie.

3.5.5.2. Utilisation de la zone d'étude par les reptiles

Le **Lézard à deux raies** apprécie les milieux boisés et les fourrés denses au sein desquels il trouvera des lisières bien ensoleillées.

La **Couleuvre verte et jaune** vit quant à elle de préférence dans les fourrés denses et les hautes herbes pour chasser.

Le **Lézard des murailles** est une espèce anthropophile qui effectue son cycle biologique dans les milieux urbains. Elle va ici fréquenter les espaces plus artificialisés présents sur la zone d'étude (murets, ...).

Les deux espèces potentielles, la Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine, sont toutes deux d'affinités aquatiques et liées à l'Hers.

3.5.5.3. Enjeux de conservation et obligations réglementaires relatifs aux reptiles

Un enjeu **modéré** est associé au Lézard à deux raies sur la zone d'étude. En effet, c'est une espèce commune mais dont les populations sont à surveiller en milieu agricole (intensification et disparition des éléments paysagers favorables – haies et fourrés). Les autres espèces recensées sont communes dans le secteur et leurs enjeux sont jugés faibles.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixent la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats), ici, toutes les espèces sont concernées (Tableau suivant).

Tableau 19 : Enjeux de conservation et de protection des reptiles

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Liste Rouge MP	ENJEUX OCCITANIE	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.						
Espèces recensées							
X	X	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	CBC	NT	FAIB	Modéré
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
X	X	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
Espèces potentielles							
X	X	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	CBC	LC	MODE	Modéré
X	X	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	CBC	LC	FAIB	Faible

Légende :

Hab = espèce dont les habitats sont protégés

Ind = espèce dont les individus sont protégés

CBC = Cycle Biologique Complet

Enjeux de conservation relatifs aux reptiles



Légende

Zone d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeux

Faible

Modéré



Source :
Edinthe IGN

0 100 200 m

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 17 : Enjeux de conservation relatifs aux reptiles

3.5.6. Invertébrés

3.5.6.1. Espèces recensées

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 38 espèces d'invertébrés sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de six autres espèces dans la ZEE, qui sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude rapprochée.

3.5.6.2. Utilisation de la zone d'étude par les invertébrés

Les espèces de lépidoptères et d'orthoptères utilisent l'ensemble de la zone d'étude pour effectuer leur cycle biologique.

Les odonates, liés à l'Hers pour leur reproduction, utilisent les milieux ouverts attenants pour la chasse.

3.5.6.3. Enjeux de conservation relatifs aux invertébrés recensés

La majorité des invertébrés de la zone d'étude n'ont pas de statut réglementaire ou d'enjeux.

Toutes les espèces de lépidoptères et d'orthoptères observées sont communes et ne présentent pas d'enjeux de conservation.

Concernant les odonates, malgré une belle diversité observée sur le site, la plupart des espèces sont communes dans le secteur. Un enjeu **modéré** est toutefois attribué au Leste sauvage (*Lestes barbarus*), espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie et au statut défavorable sur la liste rouge des odonates d'Occitanie.

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). Aucune espèce recensée n'est concernée sur la zone d'étude (Tableau suivant).

Tableau 20 : Enjeux de conservation et de protection des invertébrés

Protection		Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	LR MP	ENJEUX OCC.	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.							
Espèces recensées								
		Lépidoptères	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	CBC	LC	FAIB	Faible

Protection		Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	LR MP	ENJEUX OCC.	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.							
			Flambé	<i>Iphiclidus podalirius</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
		Orthoptères	Phanéroptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Cédipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
		Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible	
		Odonates	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	Chasse, CBC à proximité	NT	FAIB	Modéré
			Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	Chasse, CBC à proximité	NE	FAIB	Faible
			Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
Espèces potentielles								
		Lépidoptères	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	CBC	LC	FAIB	Faible

Protection		Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	LR MP	ENJEUX OCC.	ENJEUX SUR SITE
Hab.	Ind.							
		Orthoptères	Ædipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
			Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
		Odonates	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible
			Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Chasse, CBC à proximité	LC	FAIB	Faible

Légende :

Hab = espèce dont les habitats sont protégés

Ind = espèce dont les individus sont protégés

CBC = Cycle Biologique Complet

Enjeux de conservation relatifs aux invertébrés



Légende

Zone d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeux

Faible

Modéré



Source :
Edinthe IGN

0 100 200 m

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 18 : Enjeux de conservation relatifs aux invertébrés

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

4.1. Habitats naturels et zones humides

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont tous marqués par l'empreinte agricole ou anthropique du site. Les friches sont situées en bord de route, ou bien aux abords d'anciennes cultures. La grande superficie du site est occupée par une friche post-culturelle assez récente, où s'observe encore des patches importants de blé. Le changement de pratique et la mise en place d'une fauche sans export (pour permettre un apport en matière organique) permettra d'améliorer l'état de conservation de ce milieu. Actuellement, la pauvreté floristique des milieux et l'introgression des espèces exotiques envahissantes confèrent des enjeux de conservation faible aux habitats. De même, une friche humide colonisée par plusieurs espèces exotiques envahissantes est présente en lisière sud-est du site. Le caractère dégradé de cette zone humide lui confère un enjeu de conservation faible.

4.2. Flore

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur la zone d'étude. Au vu des habitats présents et de leur état de conservation, aucune espèce patrimoniale citée dans la bibliographie (Annexe D) n'est jugée potentiellement présente sur le site.

4.3. Faune

Au total, 29 espèces faunistiques recensées et potentielles présentent des enjeux de conservation faibles à modérés sur la zone d'étude rapprochée.

Pour l'avifaune, les enjeux liés à chaque espèce sont considérés faibles à modérés en fonction des cortèges. Les enjeux sont jugés modérés pour le cortège des espèces des milieux ouverts présent en nidification : Cisticole des joncs, Bruant proyer, Tarier pâtre, Caille des blés, ainsi que pour plusieurs espèces de rapaces en alimentation : Milan noir, Bondrée apivore, Aigle botté et Buse variable. Les enjeux sont jugés modérés pour le cortège des espèces de milieux boisés / ripisylve : Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Lorient d'Europe... Les habitats les plus favorables étant à proximité en dehors de la ZER, au bord de l'Hers. Concernant les milieux aquatiques, les enjeux y sont considérés comme faibles au regard de l'utilisation de ces habitats par les espèces du cortège en alimentation principalement. Enfin, les enjeux pour les espèces liées aux milieux anthropiques sont jugés faibles à modéré. La Chouette Effraie porte l'enjeu modéré puisqu'elle niche à proximité et utilise le site en alimentation.

Concernant les chiroptères, quasiment toutes les espèces contactées sont à enjeu modéré car elles peuvent utiliser les arbres morts de la ripisylve de l'Hers comme gîtes de reproduction et d'hibernation. Les arbres plantés en alignement peuvent être favorables comme gîtes pour des petites espèces ubiquistes comme les pipistrelles. Les zones ouvertes entre ces arbres sont favorables aux chiroptères comme zones de chasse. Les arbres peuvent également être utilisés comme gîtes intermédiaires au printemps ou en automne.

Concernant les mammifères terrestres, une espèce mérite d'être soulignée au regard des enjeux modérés qu'elle représente sur les milieux ouverts : le Lapin de garenne.

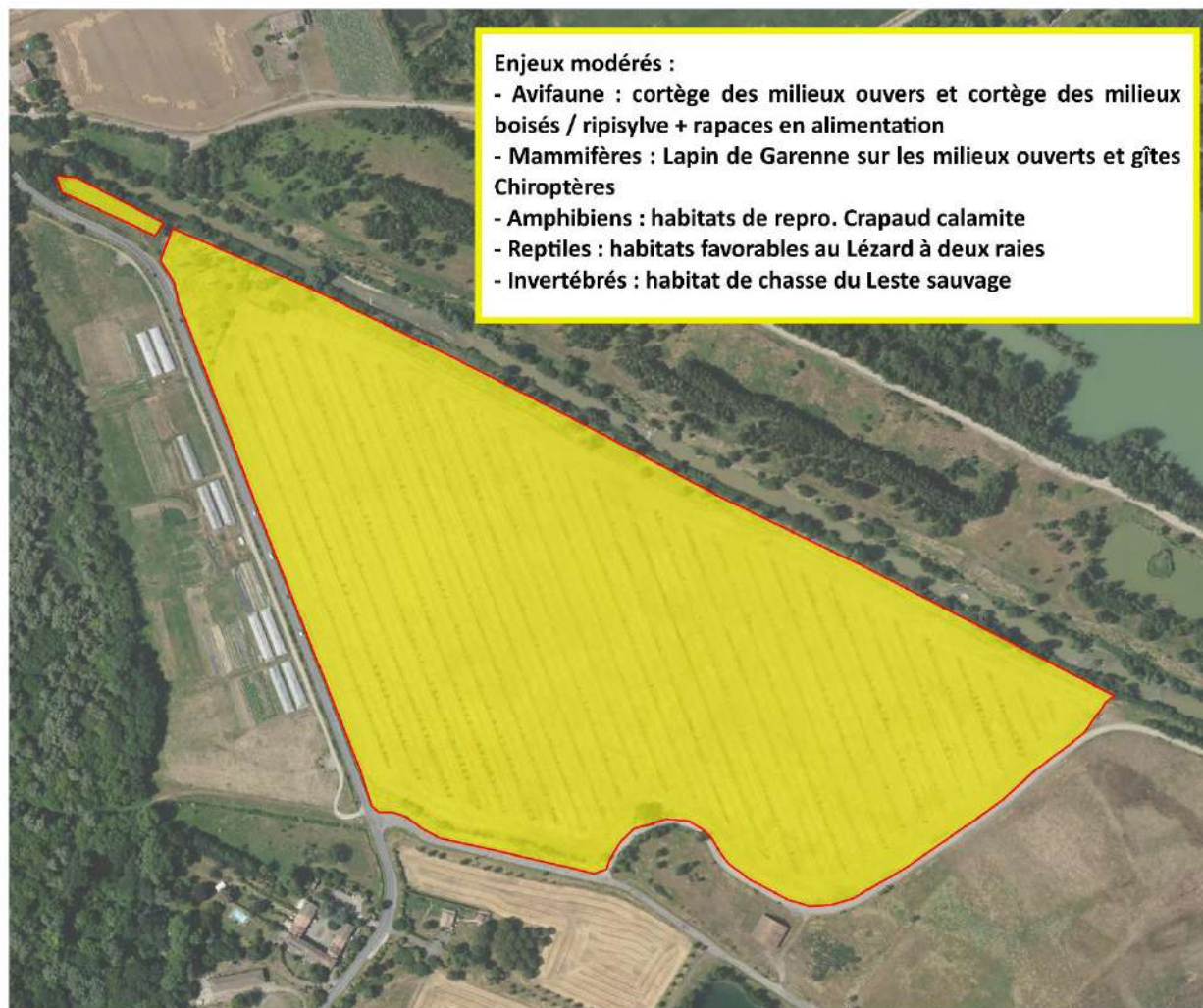
Pour les amphibiens, les enjeux de conservation sont modérés au niveau des habitats de reproduction du Crapaud calamite constitué de flaques au sein des friches les plus humides.

Concernant les reptiles, un enjeu modéré est associé au Lézard à deux raies sur la zone d'étude. Les autres espèces recensées sont communes dans le secteur et leurs enjeux sont jugés faibles.

Pour les invertébrés, la majorité des espèces inventoriées sur la zone d'étude n'a pas de statut réglementaire ou d'enjeu. Toutes les espèces de lépidoptères et d'orthoptères observées sont communes et ne présentent pas d'enjeux de conservation. Toutefois, un enjeu modéré est attribué aux habitats de chasse du Leste sauvage (*Lestes barbarus*), espèce d'Odonate déterminante ZNIEFF en Occitanie et au statut « quasi menacé » sur la liste rouge des odonates d'Occitanie.

Les enjeux de conservation liés à la faune sont localisés sur la Carte 19.

Synthèse des enjeux liés à la faune



Légende

Zone d'étude rapprochée

Niveau d'enjeu

Modéré



Source :
BdOrtho IGN



ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 19 : Synthèse des enjeux faune

5. ANNEXES

Annexe A. Abréviations utilisées

Convention	Berne	An.I	Liste des espèces de flore strictement protégées		
		An.II	Liste des espèces de faune strictement protégées		
	Bonn	An.I	Liste des espèces migratrices en danger		
		An.II	Liste des espèces dont le statut de conservation est défavorable		
		AEWA	African Eurasian Waterbird Agreement (Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie)		
Natura 2000	DH : Habitat	An.II	Liste des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire (endémique, rare, vulnérable, extinction) dont certaines sont "prioritaires"		
		An.IV	Liste des espèces soumises à une protection stricte (interdiction de destruction ; de dérangement ; de détérioration de leurs habitats)		
	DO : Oiseaux	An.I	Liste des espèces dont la protection nécessite la mise en place des ZPS (Zones de Protection Spéciales)		
		An.II	Liste des espèces dont la chasse est autorisée		
Protection nationale	Mammifères, Reptiles, Amphibiens, Insectes	Art.2	Protection des individus et de leurs habitats (reproduction, refuge, déplacements)		
		Art.3	Protection des individus		
	Oiseaux	Art.3	Protection des individus et de leurs habitats (reproduction, refuge, déplacements)		
		Art.4	Protection des individus		
	Poissons	Art.1	Protection des œufs et de l'habitat, et notamment des lieux de reproduction		
	Flore	Art.1	Protection des spécimens		
Protection régionale et départementale	Flore	Art.1 et suivants	Protection des spécimens		
PNA	Plan national d'actions	X	Espèce bénéficiant de la mise en œuvre d'un Plan national d'actions		
TVB MP	Trame verte et bleue de Midi-Pyrénées	X	Espèce sensible à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue		
Liste Rouge	Europe	CR	En danger critique d'extinction	Ex / Ex ?	Éteint / Présumé éteint
		EN / E	En danger	E	En danger
		VU / V	Vulnérable	V	Vulnérable
	France	NT	Quasi menacé	R	Rare
		LC	Préoccupation mineure	I	Indéterminée
		DD	Données insuffisantes	NT	Non menacé

	Flore de Midi-Pyrénées	E	En danger
		V	Vulnérable
		S	Sensible
		A	A surveiller
		R	Rare
		I	Indéterminé
Taxon ZNIEFF	Espèce déterminante	D	Espèce déterminante des inventaires des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
		Dc	Espèce déterminante selon certains critères (effectifs, site de reproduction...) : -en gras = critère avéré -en italique = critère non avéré
Statut biologique	Faune	A	Alimentation (en période de reproduction)
		P	Passage (en période de reproduction)
		HMI	Stationnement hivernal et/ou migratoire
		Ma	Migration active
		Ms	En stationnement/halte migratoire
		r	Reproduction possible
		R	Reproduction
		*	A proximité de la zone d'étude

Annexe B. Méthodes d'inventaire dans le cadre de l'étude

B.1. Inventaire des habitats

Les relevés phytocénologiques 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.

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.

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

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 28.

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 ;
- État 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 28).

B.2. 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 approximatifs 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 mars et 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.

B.3. Inventaire des zones humides

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de la délimitation. La période des investigations de terrain inclut la période optimale pour l'observation de la végétation. Ainsi, ce critère de délimitation est utilisé préférentiellement aux sondages pédologiques.

Concernant le choix du critère « espèce hygrophile » ou « habitat » pour la délimitation, il se trouve que l'analyse de la végétation hygrophile ou l'approche habitat sont de très bons indicateurs sans pour autant toujours se suffire à eux-mêmes. Une analyse conjointe des espèces végétales et des habitats est réalisée lorsque la superposition de ces critères est nécessaire à une délimitation cohérente des zones humides. Cette analyse est basée sur des relevés réalisés dans le cadre des inventaires des habitats naturels.

Concernant le critère pédologique : issu du rapport de CA Consultant

Conformément au Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides d'avril 2013, la prospection des zones humides a été appréhendée par la réalisation et la description de sondages pédologiques.

Les sondages pédologiques ont ainsi été réalisés à la **tarière manuelle**, jusqu'à une **profondeur maximale de 1,2 m**. Certains sondages n'ont pas atteint cette profondeur (refus de tarière), notamment par la présence locale de galets de grande dimension et de remblais.

Les investigations de terrain ont été menées le 19 mai 2022. Cette journée de terrain a permis de réaliser **10 sondages pédologiques** au droit de l'emprise du site. A ce stade, les sondages ont été réalisés avec un maillage lâche, permettant de caractériser les sols du secteur et de vérifier la présence d'éventuelles zones humides selon le critère pédologique.

Les carottes de sols ont été décrites. Les traces d'engorgement des sols ont particulièrement été recherchées, notamment :

- Les **horizons histiques** formés en milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques ;
- Les **horizons réductiques** engorgés de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation d'un processus de réduction et de mobilisation du fer. La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe) qui les génère. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits (horizon G) et ceux temporairement réoxydés (Go) ;
- Les **horizons rédoxiques** engorgés de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches caractéristiques de couleur rouille (horizon g).

Les successions d'horizons des carottes de sol obtenues ont été comparées à la classification des sols hydromorphes du GEPPA de 1981, Cf. Figure 9.

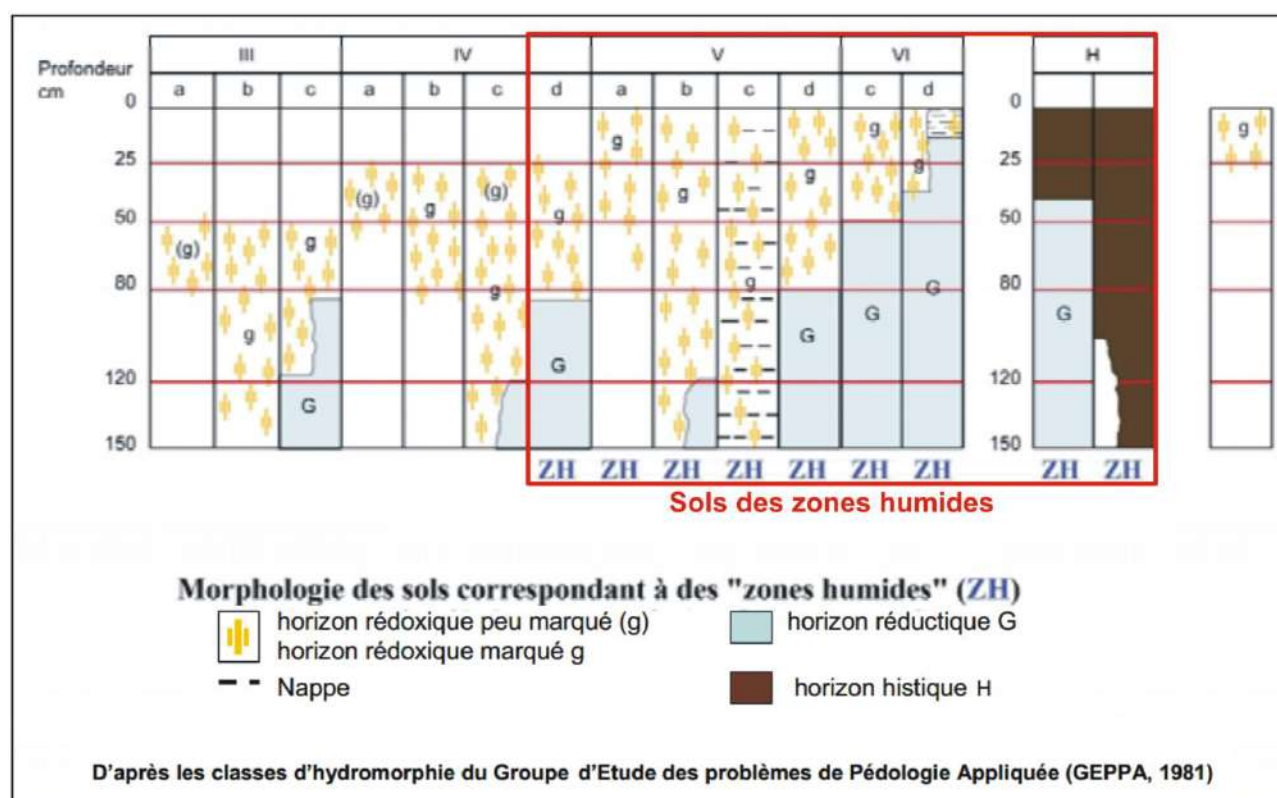


Figure 9 : Classification des sols du GEPPA

B.4. Inventaires faunistiques

B.4.1. Insectes

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

- ❖ Réalisation de transects dans les habitats favorables et 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 sont 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 semble 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 sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude.

B.4.2. Reptiles

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit 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 sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude, essentiellement en bordure des haies et lisières.

B.4.3. Amphibiens

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

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

B.4.4. Avifaune

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit 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 permettent 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 suivant).

Tableau 21 : 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 couvrir
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 sont 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 est 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 sont réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude, ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode est réalisée à diverses périodes.

La migration

Le suivi de la migration prénuptiale s'étale entre mars et mai. La zone est entièrement parcourue à pied ; tous les contacts visuels et auditifs sont notés. Des points d'observation fixe sont 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 postnuptiale s'étale entre début août et septembre, soit deux passages. Il est privilégié le temps calme de préférence peu nuageux avec vent léger.

B.4.5. Mammifères terrestres

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit 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. ;
- ❖ identification et caractérisation des secteurs préférentiels de passage : axes de déplacements journaliers et saisonniers ;
- ❖ qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, 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 »).

B.4.6. Chiroptères

L'analyse des populations de chauve-souris s'est faite en quatre temps :

➤ **Recherche de gîte / Inventaire diurne**

Une recherche des gîtes potentiels a été effectuée de jour. Elle s'est concentrée spécifiquement sur les arbres matures présentant des cavités présentes dans la zone d'étude. À noter que la recherche de gîtes arboricoles est une démarche très chronophage limitée par des contraintes techniques (accessibilité des fissures, caries, loges, etc.). Cette recherche s'est limitée donc au pointage des alignements d'arbres les plus favorables par GPS. Tous les arbres n'ont pas été diagnostiqués. Des indices de présence tels que les guanos sont également recherchés dans ces endroits stratégiques. L'analyse des structures paysagères et des habitats naturels est également utilisée pour présupposer des itinéraires de chasse nocturne des chauves-souris.

➤ **Détection active / Inventaires nocturnes**

Cette première analyse est réalisée sur les premières heures de la nuit, heures de plus forte activité pour les chiroptères. Les gîtes potentiels sont ciblés en début de nuit pour identifier et dénombrer les chauves-souris qui pourraient en sortir. Les zones d'intérêt pour les chiroptères sont particulièrement ciblées : éléments structurants, forte activité, cortège riche... Cet inventaire permet également une évaluation spatiale fine des comportements des chauves-souris sur la zone d'étude : activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte...

La détection active a été réalisée à l'aide d'un microphone à ultrasons Pettersson M384 USB couplé à l'application Bat Recorder.

➤ **Détection passive / Inventaires nocturnes**

Une session d'écoute ultrasonore en continu a été réalisée. Elle permet de réaliser des écoutes sur l'ensemble de la nuit supprimant les biais liés à l'heure d'écoute (activité maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec un temps de moindre activité entre les deux).

Des détecteurs autonomes à enregistrement en temps réel (Wildlife Acoustics SM4BAT et SM2BAT+) ont été posés dans la zone à inventorier. Les points d'intérêt identifiés lors de l'analyse cartographique ont été ciblés : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, gîte potentiel... Cette analyse permet une évaluation quantitative de l'activité des chauves-souris en un point donné.

Localisation des détecteurs d'ultrasons et sortie de gîtes de chiroptères



Carte 20 : Localisation des détecteurs et sortie de gîtes pour la ZER de Grenade

➤ Analyse des données d'ultrasons

Le logiciel BatSound et la méthode de référence d'analyse des ultrasons (Barataud, 2012) ont été utilisés pour déterminer les espèces qui fréquentent le site. Un pré-tri automatique des fichiers sons est réalisé par le logiciel Tadarida du Muséum d'histoires naturelles (les données restent confidentielles et non visibles par les autres utilisateurs sur le logiciel en ligne). Pour chaque son, Tadarida donne une identification possible avec un indice de confiance. Un chiroptérologue d'Ecotone valide ensuite les pré-identifications en fonction de cet indice de confiance. Compte-tenu du grand volume de sons acquis pendant une nuit, tous les sons ne peuvent pas être validés. L'analyse se base donc sur deux objectifs principaux :

- Etablir une liste d'espèces des chiroptères présentes sur le site d'étude : tous les détecteurs automatiques sont utilisés pour établir cette liste. Les sons présentant un haut indice de confiance pour chaque espèce sont analysés en premier puis si l'espèce n'a pas été validée, les sons avec de plus petit indice sont vérifiés jusqu'à confirmer/infirmer la présence de l'espèce.
- Déterminer un niveau d'activité pour chaque espèce présente : cette analyse a été réalisée grâce au référentiel d'activité national proposée par les protocoles Vigie-chiro du Muséum d'histoires naturelles.

Annexe C. Relevés de végétation

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Nom relevé terrain	Bosquet sur friche	Fossé avec végétation hygrophile	Fourre friche tonsures	Friche	Friche post culturale	Friche prairie	Friche prairie en bord de route	Friche humide
Espèces observées _ Nom scientifique								

Strate arborée								
<i>Acer negundo</i> L.			X					
<i>Eucalyptus</i> sp	X							
<i>Celtis occidentalis</i> L.			X					
<i>Populus x canadensis</i> Moench			X					
<i>Quercus pubescens</i> Willd.			X					
<i>Salix babylonica</i>			X					
<i>Salix purpurea</i> L.		X						

Strate arbustive								
<i>Populus tremula</i> L.	X							
<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch.			X					
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.						X		
<i>Prunus avium</i> (L.) L.			X					
<i>Prunus spinosa</i> L.			X					

Strate herbacée								
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.				X				
<i>Allium vineale</i> L.				X				
<i>Alopecurus pratensis</i> L.					X			
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	X					X		
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.								X
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	X		X	X	X	X	X	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.				X				
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.							X	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	X				X		X	
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link			X	X	X		X	
<i>Bellis perennis</i> L.			X			X		
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	X			X	X	X		X
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.								X
<i>Bryonia cretica</i> L.	X					X		
<i>Convolvulus sepium</i> L.				X				X
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis					X			

<i>Carex divulsa</i>			X	X				
<i>Carex hirta</i> L.	X							
<i>Carex pendula</i> Huds.		X						
<i>Cichorium intybus</i> L.			X					
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.					X		X	
<i>Clematis vitalba</i> L.			X			X		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.			X	X	X		X	X
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.								X
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.								X
<i>Dactylis glomerata</i> L.	X		X	X		X	X	
<i>Daucus carota</i> L.	X			X		X	X	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.			X	X	X		X	X
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.								X
<i>Epilobium tetragonum</i> L.								X
<i>Erigeron spec.</i>								X
<i>Euphorbia characias</i> L.					X			
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC.				X		X		
<i>Ficaria verna</i> Huds.						X		
<i>Galium aparine</i> L.	X			X	X	X	X	
<i>Galium mollugo</i> L.						X	X	
<i>Geranium dissectum</i> L.	X		X	X		X	X	X
<i>Glechoma hederacea</i> L.	X					X		
<i>Hedera helix</i> L.			X					
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub			X					
<i>Heracleum sphondylium</i> L.				X				
<i>Holcus lanatus</i> L.								X
<i>Hordeum murinum</i> L.					X			
<i>Hypericum perforatum</i> L.						X		
<i>Hypochaeris radicata</i> L.					X			
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.					X			X
<i>Juncus bufonius</i> L.								X
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.								X
<i>Lactuca serriola</i> L.					X			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.							X	
<i>Lepidium draba</i> L.	X			X			X	
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.				X				
<i>Linum usitatissimum</i> L.			X			X		
<i>Lycopus europaeus</i> L.								X
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	X			X		X	X	X
<i>Medicago polymorpha</i> L.			X				X	
<i>Myosotis dubia</i> Arrond.					X			
<i>Origanum vulgare</i> L.				X				
<i>Paspalum distichum</i> L.								X
<i>Pastinaca sativa</i>					X			
<i>Picris hieracioides</i> L.								X
<i>Plantago lanceolata</i> L.			X			X		
<i>Poa annua</i> L.								X
<i>Poa pratensis</i> L.	X			X		X	X	

<i>Poa trivialis</i> L.			X					X
<i>Polygonum aviculare</i> L.								X
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.								X
<i>Potentilla reptans</i> L.	X	X		X		X	X	X
<i>Poterium sanguisorba</i> L.						X		
<i>Ranunculus acris</i> L.	X					X		
<i>Ranunculus repens</i> L.		X				X	X	
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz								X
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.								X
<i>Rubus spec.</i>			X	X	X	X		
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	X							
<i>Rumex crispus</i> L.		X		X				X
<i>Rumex obtusifolius</i> L.					X			
<i>Sambucus ebulus</i> L.				X				
<i>Lolium arundinaceum</i> (Schreb.) Darbysh.		X					X	
<i>Poa pratensis</i> L.				X		X		X
<i>Senecio inaequidens</i> DC.								X
<i>Sherardia arvensis</i> L.			X					
<i>Silene latifolia</i> Poir.	X			X		X	X	
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.					X			
<i>Sinapis arvensis</i> L.					X			
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill					X			X
<i>Sonchus oleraceus</i> L.					X			
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.								X
<i>Stellaria holostea</i> L.	X			X				
<i>Symphyotrichum subulatum</i> var. <i>squamatum</i> (Spreng.) S.D.Sundb.								X
<i>Taraxacum spec.</i>					X			
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	X				X	X	X	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	X			X	X	X	X	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.						X		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.						X		
<i>Trifolium pratense</i> L.			X			X		
<i>Trifolium repens</i> L.			X	X		X		
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.								X
<i>Triticum spec.</i>					X			
<i>Typha angustifolia</i> L.				X				
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>				X				
<i>Verbascum blattaria</i> L.								X
<i>Verbena officinalis</i> L.								X
<i>Veronica chamaedrys</i> L.					X			
<i>Veronica persica</i> Poir.					X			
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.	X						X	
<i>Vicia sativa</i> L.	X			X		X	X	
<i>Ervum gracile</i> (Lois.) DC.			X	X		X	X	
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray								X
<i>Xanthium strumarium</i> L.								X

Annexe D. Bibliographie des espèces floristiques

Nom scientifique	LRM	LRE	LRN	LRR	DH	ZNIEFF			SINP
						La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	Garonne et milieux riverains en aval de Montréjeau	Gravières de St Caprais et de la Gravette	
<i>Abutilon theophrasti</i>									X
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Agrimonia eupatoria</i>									X
<i>Agrostemma githago</i>			LC	LC		X	X		
<i>Agrostis stolonifera</i>									X
<i>Ailanthus altissima</i>									X
<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chamaepitys</i>				LC		X	X		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>									X
<i>Alliaria petiolata</i>									X
<i>Allium polyanthum</i>									X
<i>Allium vineale</i>									X
<i>Alnus glutinosa</i>									X
<i>Althaea cannabina</i>									X
<i>Amaranthus albus</i>									X
<i>Amaranthus blitum</i>									X
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i>									X
<i>Amaranthus deflexus</i>									X
<i>Amaranthus hybridus</i>									X
<i>Amaranthus retroflexus</i>									X
<i>Ammi majus</i>		LC	LC	LC		X	X		
<i>Anacamptis pyramidalis</i>									X
<i>Angelica sylvestris</i>									X

<i>Anisantha sterilis</i>									X
<i>Anthemis cotula</i>			LC	LC		X	X		
<i>Anthriscus sylvestris</i>									X
<i>Arabidopsis thaliana</i>									X
<i>Arctium lappa</i>									X
<i>Arctium minus</i>									X
<i>Arenaria serpyllifolia</i>									X
<i>Aristolochia clematitis</i>			LC	LC		X	X		
<i>Aristolochia rotunda</i>									X
<i>Arrhenatherum elatius</i>									X
<i>Artemisia verlotiorum</i>									X
<i>Artemisia vulgaris</i>									X
<i>Arum italicum</i>									X
<i>Arundo donax</i>									X
<i>Asparagus acutifolius</i>	LC	LC	LC	LC			X		
<i>Asparagus officinalis</i>									X
<i>Avena barbata</i>									X
<i>Azolla filiculoides</i>									X
<i>Ballota nigra</i>									X
<i>Bellis perennis</i>									X
<i>Berula erecta</i>									X
<i>Bidens cernua</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		X
<i>Bidens frondosa</i>									X
<i>Bothriochloa ischaemum</i>									X
<i>Brachypodium distachyon</i>			LC	LC			X		X
<i>Brachypodium rupestre</i>									X
<i>Brachypodium sylvaticum</i>									X
<i>Bromus hordeaceus</i>									X
<i>Buddleja davidii</i>									X
<i>Butomus umbellatus</i>	LC	LC	LC	VU		X	X		

<i>Calendula arvensis</i>			LC	LC			X		
<i>Calendula officinalis</i>									X
<i>Campanula patula</i>									X
<i>Capsella bursa-pastoris</i>									X
<i>Cardamine pratensis</i>									X
<i>Carduus pycnocephalus</i>			LC	LC		X	X	X	X
<i>Carex divulsa</i>									X
<i>Carex hirta</i>									X
<i>Carex paniculata</i>									X
<i>Carex paniculata subsp. paniculata</i>			LC	LC		X	X	X	
<i>Carex pendula</i>									X
<i>Carex pseudocyperus</i>	LC	LC	LC	LC				X	X
<i>Carex remota</i>									X
<i>Carex riparia</i>									X
<i>Carex sylvatica</i>									X
<i>Catapodium rigidum</i>									X
<i>Centaurea aspera subsp. aspera</i>			LC	LC			X		
<i>Centaurea calcitrapa</i>			LC	LC		X	X		
<i>Centaurium erythraea</i>									X
<i>Cerastium fontanum</i>									X
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>									X
<i>Cerastium glomeratum</i>									X
<i>Ceratochloa cathartica</i>									X
<i>Ceratophyllum demersum</i>									X
<i>Chaenorhinum minus</i>									X
<i>Chaerophyllum temulum</i>									X
<i>Chelidonium majus</i>									X
<i>Chenopodium album</i>									X
<i>Chenopodium album subsp. album</i>									X
<i>Chondrilla juncea</i>									X

<i>Circaea lutetiana</i>									X
<i>Cirsium arvense</i>									X
<i>Cirsium vulgare</i>									X
<i>Clematis vitalba</i>									X
<i>Clinopodium nepeta</i>									X
<i>Convolvulus arvensis</i>									X
<i>Cornus sanguinea</i>									X
<i>Cornus sanguinea subsp. sanguinea</i>									X
<i>Coronilla varia</i>									X
<i>Cota altissima</i>			LC	LC		X	X		
<i>Crataegus monogyna</i>									X
<i>Crepis pulchra</i>									X
<i>Crepis setosa</i>									X
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>									X
<i>Cynodon dactylon</i>									X
<i>Cyperus eragrostis</i>									X
<i>Cyperus esculentus</i>									X
<i>Cyperus esculentus var. leptostachyus</i>									X
<i>Cyperus fuscus</i>									X
<i>Cyperus longus</i>									X
<i>Dactylis glomerata</i>									X
<i>Datura stramonium</i>									X
<i>Daucus carota</i>									X
<i>Digitaria sanguinalis</i>									X
<i>Dioscorea communis</i>									X
<i>Dipsacus fullonum</i>									X
<i>Dipsacus pilosus</i>									X
<i>Dysphania ambrosioides</i>									X
<i>Ecballium elaterium</i>									X
<i>Echinochloa crus-galli</i>									X

<i>Echium plantagineum</i>			LC	LC		X	X		
<i>Egeria densa</i>									X
<i>Eleocharis acicularis</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Eleocharis palustris</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		X
<i>Elodea canadensis</i>									X
<i>Elodea nuttallii</i>									X
<i>Elytrigia campestris</i>									X
<i>Elytrigia repens</i>									X
<i>Elytrigia repens subsp. repens</i>									X
<i>Epilobium hirsutum</i>									X
<i>Epilobium parviflorum</i>									X
<i>Epilobium tetragonum</i>									X
<i>Epipactis helleborine</i>									X
<i>Equisetum arvense</i>									X
<i>Equisetum ramosissimum</i>									X
<i>Equisetum x moorei</i>									X
<i>Eragrostis minor</i>									X
<i>Eragrostis pectinacea</i>									X
<i>Erigeron sumatrensis</i>									X
<i>Erodium moschatum</i>			LC	LC		X	X	X	
<i>Ervilia hirsuta</i>									X
<i>Ervilia hirsuta</i>			LC			X	X		
<i>Ervum tetraspermum</i>			LC			X	X		
<i>Eryngium campestre</i>									X
<i>Euonymus europaeus</i>									X
<i>Eupatorium cannabinum</i>									X
<i>Euphorbia chamaesyce subsp. chamaesyce</i>						X	X		
<i>Euphorbia cyparissias</i>									X
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>									X
<i>Euphorbia helioscopia</i>									X

<i>Euphorbia lathyris</i>									X
<i>Euphorbia maculata</i>									X
<i>Euphorbia platyphyllos</i>									X
<i>Fagopyrum esculentum</i>									X
<i>Fagus sylvatica</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Fallopia convolvulus</i>									X
<i>Festuca rubra</i>									X
<i>Fraxinus angustifolia</i>									X
<i>Fraxinus angustifolia subsp. angustifolia</i>									X
<i>Fraxinus excelsior</i>									X
<i>Fumaria capreolata</i>									X
<i>Fumaria parviflora</i>			LC	LC		X	X		
<i>Galanthus nivalis</i>									X
<i>Galega officinalis</i>									X
<i>Galium aparine</i>									X
<i>Galium palustre</i>									X
<i>Geranium columbinum</i>									X
<i>Geranium dissectum</i>									X
<i>Geranium molle</i>									X
<i>Geranium robertianum</i>									X
<i>Geum urbanum</i>									X
<i>Glechoma hederacea</i>									X
<i>Gleditsia triacanthos</i>									X
<i>Hedera helix</i>									X
<i>Helianthemum nummularium</i>									X
<i>Helosciadium nodiflorum</i>									X
<i>Himantoglossum hircinum</i>									X
<i>Holcus lanatus</i>									X
<i>Hordeum murinum</i>									X
<i>Humulus lupulus</i>									X

<i>Hypericum androsaemum</i>									X
<i>Hypericum perforatum</i>									X
<i>Hypericum tetrapterum</i>									X
<i>Hypochaeris radicata</i>									X
<i>Impatiens balfourii</i>									X
<i>Impatiens glandulifera</i>									X
<i>Impatiens parviflora</i>									X
<i>Inula conyzae</i>									X
<i>Iris foetidissima</i>									X
<i>Iris pseudacorus</i>									X
<i>Jacobaea vulgaris</i>									X
<i>Juglans nigra</i>									X
<i>Juncus inflexus</i>									X
<i>Knautia arvensis</i>									X
<i>Knautia integrifolia</i>			LC	LC				X	X
<i>Lactuca serriola</i>									X
<i>Lamium maculatum</i>									X
<i>Lamium purpureum</i>									X
<i>Lapsana communis</i>									X
<i>Lathraea clandestina</i>									X
<i>Lathyrus nissolia</i>	LC		LC	LC			X		
<i>Lathyrus sylvestris</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Leersia oryzoides</i>									X
<i>Legousia speculum-veneris</i>			LC	LC		X	X		
<i>Lemna minor</i>									X
<i>Lemna minuta</i>									X
<i>Ligustrum vulgare</i>									X
<i>Linaria vulgaris</i>									X
<i>Lindernia dubia</i>									X
<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>									X

<i>Lolium perenne</i>									X
<i>Lotus corniculatus</i>									X
<i>Ludwigia grandiflora</i>									X
<i>Ludwigia peploides</i>									X
<i>Lycopus europaeus</i>									X
<i>Lysimachia nummularia</i>									X
<i>Lysimachia vulgaris</i>									X
<i>Lythrum hyssopifolia</i>									X
<i>Lythrum salicaria</i>									X
<i>Malva sylvestris</i>									X
<i>Matricaria chamomilla</i>									X
<i>Medicago arabica</i>		LC	LC	LC		X	X		
<i>Medicago lupulina</i>									X
<i>Medicago sativa</i>									X
<i>Mentha aquatica</i>									X
<i>Mentha pulegium</i>									X
<i>Mentha spicata</i>									X
<i>Mentha suaveolens</i>									X
<i>Mercurialis annua</i>									X
<i>Misopates orontium</i>			LC	LC		X	X		
<i>Muscari comosum</i>									X
<i>Myosotis arvensis</i>									X
<i>Myosotis discolor</i>									X
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>									X
<i>Myriophyllum spicatum</i>									X
<i>Najas marina</i>									X
<i>Nuphar lutea</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		X
<i>Oenothera biennis</i>									X
<i>Oenothera glazioviana</i>									X
<i>Oloptum miliaceum</i>			LC			X	X		

<i>Ophrys apifera</i>									X
<i>Ophrys aranifera</i>									X
<i>Ophrys aranifera subsp. aranifera</i>									X
<i>Origanum vulgare</i>									X
<i>Origanum vulgare subsp. vulgare</i>									X
<i>Osiris alba</i>			LC	LC			X		
<i>Pallenis spinosa</i>			LC	LC			X		
<i>Panicum barbipulvinatum</i>									X
<i>Panicum capillare</i>									X
<i>Panicum dichotomiflorum</i>									X
<i>Parentucellia viscosa</i>			LC	LC		X	X		
<i>Parietaria officinalis</i>									X
<i>Parthenocissus inserta</i>									X
<i>Paspalum dilatatum</i>									X
<i>Paspalum distichum</i>									X
<i>Persicaria hydropiper</i>									X
<i>Persicaria lapathifolia</i>									X
<i>Persicaria maculosa</i>									X
<i>Phalaris arundinacea</i>									X
<i>Phalaris arundinacea subsp. arundinacea</i>									X
<i>Phragmites australis</i>									X
<i>Phytolacca americana</i>									X
<i>Picris hieracioides subsp. hieracioides</i>									X
<i>Plantago lanceolata</i>									X
<i>Plantago major</i>									X
<i>Plantago major subsp. pleiosperma</i>									X
<i>Platanus x hispanica</i>									X
<i>Poa pratensis</i>									X
<i>Poa pratensis subsp. pratensis</i>									X
<i>Poa trivialis</i>									X

<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>									X
<i>Polygonum aviculare</i>									X
<i>Polypogon monspeliensis</i>									X
<i>Polystichum setiferum</i>									X
<i>Populus alba</i>									X
<i>Populus nigra</i>									X
<i>Populus x canadensis</i>									X
<i>Potamogeton nodosus</i>									X
<i>Potamogeton pusillus</i>									X
<i>Potentilla recta</i>			LC	LC		X	X		
<i>Potentilla reptans</i>									X
<i>Poterium sanguisorba</i>									X
<i>Prunus avium</i>									X
<i>Prunus cerasifera</i>									X
<i>Prunus mahaleb</i>									X
<i>Prunus padus</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Prunus spinosa</i>									X
<i>Pulicaria dysenterica</i>									X
<i>Pulmonaria affinis</i>									X
<i>Quercus ilex</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Quercus ilex</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Quercus pubescens</i>									X
<i>Quercus pyrenaica</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Ranunculus acris</i>									X
<i>Ranunculus aquatilis</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Ranunculus arvensis</i>			LC	LC		X	X		
<i>Ranunculus bulbosus</i>									X
<i>Ranunculus penicillatus</i>									X
<i>Ranunculus repens</i>									X
<i>Ranunculus sceleratus</i>									X

<i>Reseda phyteuma</i>									X
<i>Reynoutria japonica</i>									X
<i>Reynoutria x bohemica</i>									X
<i>Rhamnus alaternus</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Rhamnus cathartica</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Robinia pseudoacacia</i>									X
<i>Rorippa amphibia</i>									X
<i>Rorippa palustris</i>									X
<i>Rorippa sylvestris</i>									X
<i>Rosa abietina</i>									X
<i>Rosa sempervirens</i>									X
<i>Rostraria cristata</i>									X
<i>Rumex conglomeratus</i>									X
<i>Rumex crispus</i>									X
<i>Rumex obtusifolius</i>									X
<i>Rumex sanguineus</i>									X
<i>Salix alba</i>									X
<i>Salix purpurea</i>									X
<i>Salvia verbenaca</i>			LC	LC		X	X	X	
<i>Sambucus ebulus</i>									X
<i>Sambucus nigra</i>									X
<i>Samolus valerandi</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		
<i>Saponaria officinalis</i>									X
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	LC	LC	LC	LC		X	X		X
<i>Scrophularia auriculata</i>									X
<i>Scrophularia canina</i>									X
<i>Scrophularia canina subsp. canina</i>			LC			X	X		
<i>Scutellaria galericulata</i>									X
<i>Sedum rubens</i>									X
<i>Senecio inaequidens</i>									X

<i>Senecio vulgaris</i>									X
<i>Serapias vomeracea</i>									X
<i>Setaria pumila</i>									X
<i>Setaria verticillata</i>									X
<i>Sherardia arvensis</i>									X
<i>Silene dioica</i>									X
<i>Silene latifolia</i>									X
<i>Silene vulgaris</i>									X
<i>Sinapis alba</i>		LC	LC	LC		X	X		X
<i>Sisymbrium officinale</i>									X
<i>Solanum chenopodioides</i>									X
<i>Solanum dulcamara</i>									X
<i>Solanum lycopersicum</i>									X
<i>Solanum nigrum</i>									X
<i>Solanum sarrachoides</i>									X
<i>Sonchus asper</i>									X
<i>Sonchus oleraceus</i>									X
<i>Sorghum halepense</i>									X
<i>Spirodela polyrhiza</i>									X
<i>Sporobolus indicus</i>									X
<i>Stachys palustris</i>									X
<i>Stachys palustris subsp. palustris</i>	LC	LC	LC	LC		X	X	X	
<i>Stachys sylvatica</i>									X
<i>Stellaria aquatica</i>									X
<i>Stellaria neglecta</i>									X
<i>Stuckenia pectinata</i>	LC	LC	LC					X	
<i>Stuckenia pectinata</i>									X
<i>Symphyotrichum squamatum</i>									X
<i>Symphyotrichum x salignum</i>									X
<i>Taraxacum maculatum</i>									X

<i>Torilis arvensis</i>									X
<i>Tragopogon pratensis</i>									X
<i>Trifolium campestre</i>									X
<i>Trifolium dubium</i>									X
<i>Trifolium fragiferum</i>									X
<i>Trifolium hybridum</i>									X
<i>Trifolium pratense</i>									X
<i>Trifolium repens</i>									X
<i>Trisetum flavescens</i>									X
<i>Typha latifolia</i>									X
<i>Ulmus laevis</i>	DD	DD	LC	LC		X	X		X
<i>Ulmus minor</i>									X
<i>Urospermum dalechampii</i>			LC	LC		X	X		
<i>Urtica dioica</i>									X
<i>Urtica dioica subsp. dioica</i>									X
<i>Valerianella eriocarpa</i>			LC	LC			X		X
<i>Valerianella locusta</i>									X
<i>Vallisneria spiralis</i>									X
<i>Verbascum blattaria</i>									X
<i>Verbascum densiflorum</i>									X
<i>Verbascum pulverulentum</i>									X
<i>Verbascum sinuatum</i>									X
<i>Verbena officinalis</i>									X
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>									X
<i>Veronica arvensis</i>									X
<i>Veronica beccabunga</i>									X
<i>Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys</i>									X
<i>Veronica hederifolia</i>									X
<i>Veronica persica</i>									X
<i>Vicia bithynica</i>									X

<i>Vicia sativa</i>									X
<i>Vicia segetalis</i>									X
<i>Vicia sepium</i>									X
<i>Vicia serratifolia</i>	LC		LC	LC		X	X		
<i>Vitis vinifera subsp. vinifera</i>									X
<i>Xanthium orientale subsp. italicum</i>									X
<i>Xanthium strumarium</i>									X
<i>Zannichellia palustris</i>									X

Annexe E. Données faune brutes

E.1. Invertébrés

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Ordre taxref	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Lepidoptera	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Lepidoptera	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Odonata	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Odonata	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i> <i>brunneus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Lepidoptera	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>

Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Odonata	Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Odonata	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Odonata	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Lepidoptera	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Orthoptera	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Odonata	Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Phanéoptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Orthoptera	Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Lepidoptera	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Lepidoptera	Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>

E.2. Vertébrés

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Sous-embranchement	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Mammifères	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Sous-embranchement	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Mammifères	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Mammifères	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>

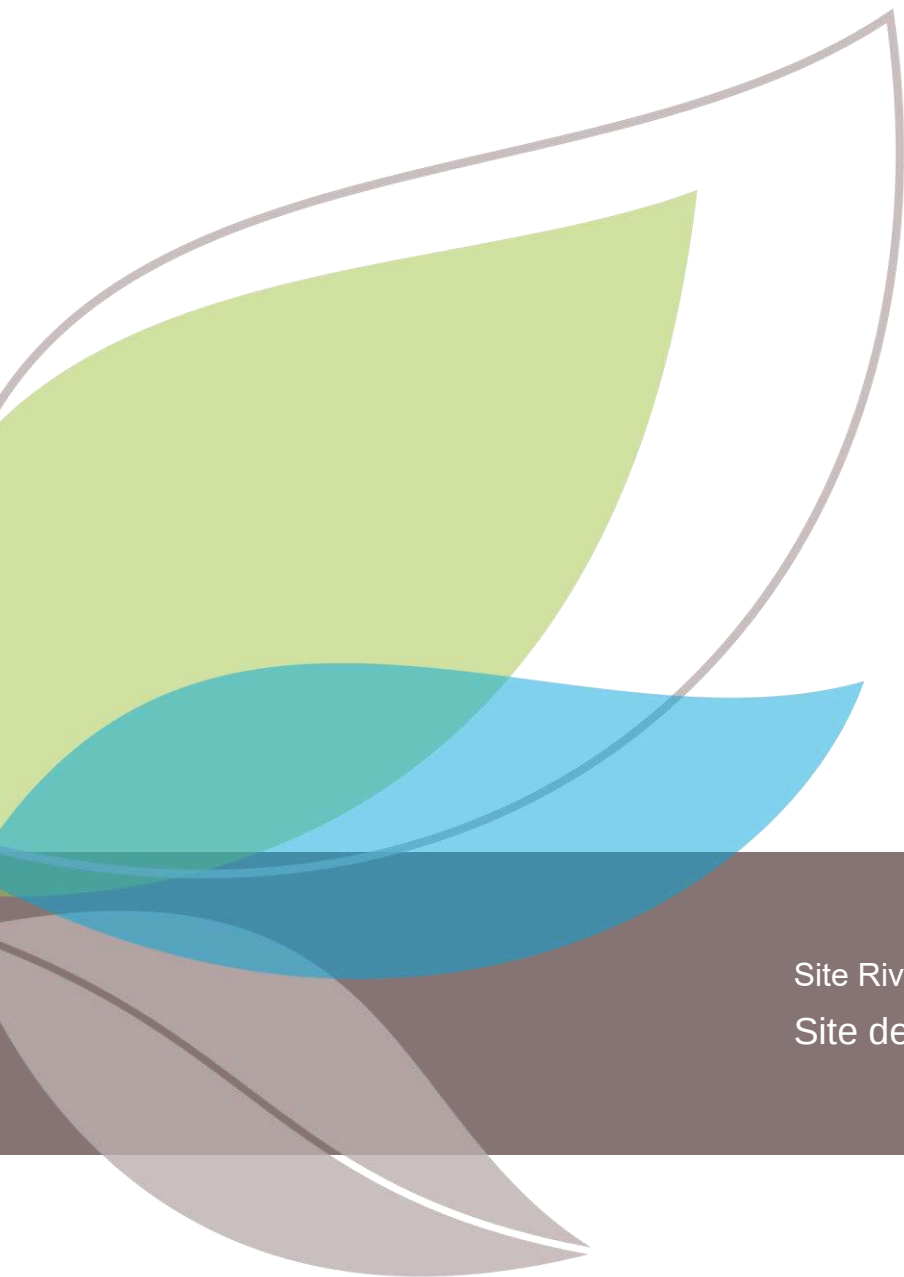
Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Sous-embranchement	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Sous-embranchement	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Sous-embranchement	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site de l'observation	Sous-embranchement	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	28/07/2022	ZER	Oiseaux	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Reptiles	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Pauline ROCHOTTE	03/05/2022	ZER	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Pauline ROCHOTTE	05/07/2022	ZER	Oiseaux	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Pauline ROCHOTTE	10/06/2022	ZER	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Pauline ROCHOTTE	21/04/2022	ZER	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>

**Rapport d'analyse du site compensatoire de Grenade – CDC
Biodiversité (2023)**



Site Rive de l'Hers – Grenade (31)
Site de compensation écologique

SNCF Réseau - AFNT

Mesure compensatoire 3 ha



Table des matières

1 Contexte et résumé	4
2 Présentation du site « Rive de l'Hers »	5
2.1 Présentation générale	5
2.2 Plan Local d'Urbanisme	5
2.3 Historique et usages	6
2.4 Géologie	7
2.5 Hydrographie	7
2.6 Occupation des sols	7
2.7 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	8
2.8 Protections réglementaires	10
2.9 Continuités écologiques	12
2.10 Diagnostic écologique 2022	13
3 Projet de renaturation global	16
3.1 Maîtrise foncière	16
3.2 Surface (18,3 ha)	16
3.3 Objectifs	17
3.4 Mesures de renaturation	17
3.4.1 Milieux ouverts	17
3.4.2 Ripisylve	18
4 Compensation des AFNT	19
4.1 Unité de compensation AFNT	19
4.2 Objectifs et indicateurs	19
4.3 Distance et équivalence écologique	20
4.4 Faisabilité technique	20
4.5 Pérennité	20
4.6 Additionnalité écologique	20
4.7 Additionnalité administrative	21

1 Contexte et résumé

CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des Dépôts et opérateur de compensation écologique depuis 2008, a pour objet d'accompagner les entreprises, les collectivités et les services de l'Etat dans leurs actions volontaires ou réglementaires en faveur de la biodiversité remarquable comme ordinaire. CDC Biodiversité inscrit son action dans une double logique contractuelle de résultats écologiques et économiques, en apportant notamment l'assurance d'un suivi de longue durée et la stabilité d'un tiers de confiance.

CDC Biodiversité mène depuis plusieurs années et dans plusieurs régions dont l'Occitanie, un programme de réserves foncières destinées à la mise en place de mesure compensatoire, programme dénommé « Programme Territorial de Biodiversité », ou « PTB ». Le principe des PTB est de permettre aux maîtres d'ouvrages de mieux maîtriser le planning de leurs projets de développement, en proposant des sites dont le foncier est maîtrisé et dont le potentiel pour la mise en œuvre d'une mesure compensatoire est démontré. L'équivalence écologique doit être démontrée pour chaque mesure compensatoire à mettre en œuvre sur les sites, et le maître d'ouvrage reste tenu à la bonne mise en œuvre de la séquence ERC de son projet. La mutualisation des mesures compensatoires sur un site permet une plus grande cohérence écologique, facilite la gestion et la suivi, par l'opérateur de compensation comme pour les services instructeurs. Un seul plan de gestion est prévu par site, permettant une cohérence d'ensemble. Sa mise à jour est réalisée autant que nécessaire pour prendre en compte les spécificités des nouvelles mesures compensatoires.

Le site « Rive de l'Hers » est en cours d'acquisition auprès de la Safer. Il doit permettre la mise en œuvre de mesures compensatoires à concurrence de 18,3 hectares.

Au 13 février 2023, les mesures compensatoires suivantes sont envisagées :

- **OPPIDEA – ZAC Mail Tolosan : 5,3 ha (DDEP déposé)**
- **SNCF Réseau – AFNT : 3 ha (DDEP à déposer)**

A ce jour, sous réserve de l'obtention de l'autorisation environnementale des projets susnommés et de la confirmation des mesures compensatoires prévues, 10 ha de compensation restent disponibles sur le site.

La mesure compensatoire SNCF Réseau – AFNT correspond sur le site à la restauration d'une ripisylve en berge de l'Hers mort sur 1 kilomètre de long et 20 mètres de large, soit 2 ha, avec un **engagement de suivi et d'entretien de 50 ans**. Le site doit faire l'objet d'une acquisition par CDC Biodiversité CDC Biodiversité, opérateur de compensation écologique et filiale à 100% de la Caisse des dépôts. **La sécurisation foncière est donc forte et pérenne.**

Ce type de mesure compensatoire fait appel à des techniques connues et éprouvées, sans difficulté particulière. **L'atteinte des objectifs ne présente donc pas de risque particulier.** Néanmoins le Syndicat du Bassin du Girou et l'Hers pourrait mettre en place un projet de reprofilage de berge avec la mesure compensatoire. L'articulation entre les deux projets sera un point de vigilance.

L'équivalence écologique est bonne : site distant de quelques kilomètres de la zone des AFNT, dans le même contexte de vallée alluviale de la Garonne et ses affluents, sur des sols alluviaux. **L'additionnalité écologique est importante** pour toutes les espèces des milieux de haies et de ripisylve, bien que le gain écologique ne soit prévu qu'à moyen terme. **L'additionnalité administrative est avérée.**

2 Présentation du site « Rive de l'Hers »

2.1 Présentation générale

Commune de Grenade, département de la Haute-Garonne (31)

Le site de Rive de l'Hers est une ancienne carrière de 24,3 ha, exploitée pour les sables et graviers. Après comblement, le site a été exploité pendant 10 ans en grande culture conventionnelle, et des rangées d'arbres d'essences variées et majoritairement non locales ont été récemment plantées pour convertir le site en agroforesterie. Il est situé juste à la confluence entre l'Hers et la Garonne, en aval de l'usine de production d'eau potable de Saint Caprais. Le site est localisé à l'est de la commune de Grenade.

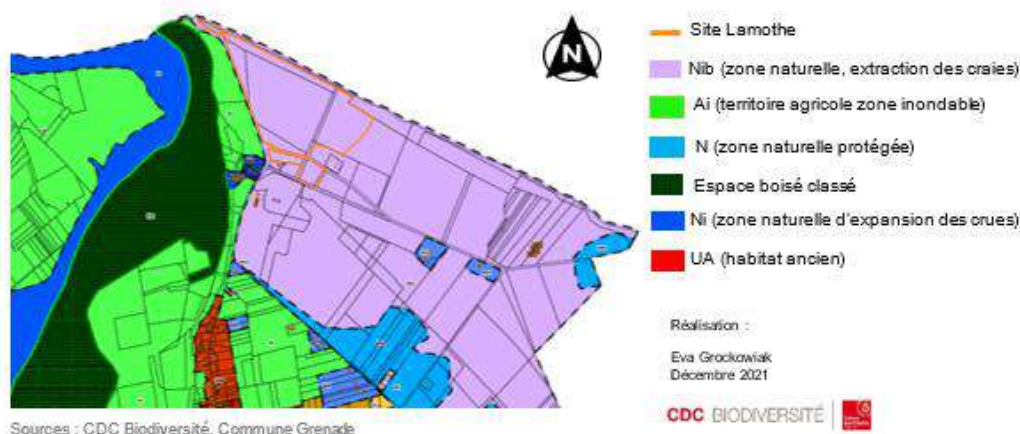
Localisation du site Rive de l'Hers



2.2 Plan Local d'Urbanisme

Le site de Rive de l'Hers est entièrement classé en zone naturelle, destiné à l'extraction de matériaux. Il est classé en zone rouge du PPRI, ce qui limite les constructions et les activités.

Plan local d'urbanisme du secteur de Lamothe, commune de Grenade



2.3 Historique et usages

L'étude des photographies aériennes, nous permet de mieux comprendre l'historique et les usages du site. Ainsi, on peut observer que le site a été exploité pour les sables et graviers avec l'installation d'une carrière, depuis les années 90. Puis aux alentours de 2010, les parcelles ont été exploitées pour l'agroforesterie.

Site Rive de l'Hers en 1993



 Site Rive de l'Hers
Photographies aériennes

Réalisation:
Eva Grockowiak
Décembre 2021

CDC BIODIVERSITÉ 

Site Rive de l'Hers en 2010



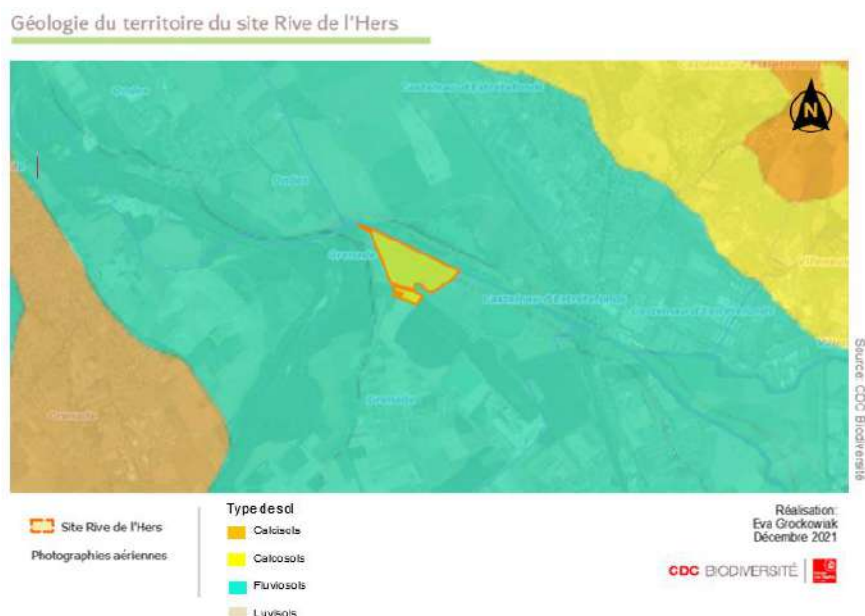
 Site Rive de l'Hers
Photographies aériennes

Réalisation:
Eva Grockowiak
Décembre 2021

CDC BIODIVERSITÉ 

2.4 Géologie

Comme on peut le voir sur la carte ci-dessous, le site Rive de l'Hers est situé sur un contexte de fluviolosol. Cependant, avec l'ancienne activité de carrière, le type de sol a été excavé puis remblayé, donc modifié.



2.5 Hydrographie

Le site Rive de l'Hers n'est pas traversé par un cours d'eau, et ne comprend pas de mare. Cependant il constitue la rive gauche de l'Hers canalisé juste avant sa confluence avec la Garonne, dont les crues peuvent s'étendre sur le site. Une zone humide très localisée est présente sur le site, qui correspond à une zone de stagnation des eaux de pluie.

2.6 Occupation des sols

Le site Rive de l'Hers est presque entièrement composé de parcelles agroforestières, exploité en grandes cultures et planté d'alignement d'arbres tous les 20 mètres, a priori d'essences variées, représentant un total de 24,3 ha. Aucune haie n'est présente sur le site. Au nord de la parcelle, le long de l'Hers, une bande de 20 mètres de large sur 1 kilomètre de long (2 ha) est inexploitée, maintenue en herbe probablement par fauche. La ripisylve est quasi-absente et essentiellement composée d'eucalyptus âgés. Quelques arbres d'ornement sont présents à l'extrémité ouest. Une haie est présente au sud, constituée d'arbustes d'ornement, voire exotiques.

A l'ouest du site, des parcelles agricoles sont utilisées comme terrain d'expérimentations de techniques agricoles en agriculture biologique (espace test). Au sud-est, les terrains doivent accueillir une centrale solaire. Le site est délimité au nord par l'Hers-mort, qui le sépare de diverses zones humides.

Le site Rive de l'Hers, dans son contexte d'occupation du sol



Source: CDC Biodiversité

CDC BIODIVERSITÉ



Réalisation:
Eva Grockowiak
Décembre 2021

2.7 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

■ ZNIEFF de type I et II

Le site ne recoupe directement aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel. En revanche, le site est entouré de 3 ZNIEFF situées en limite directe du site :

- ZNIEFF type I, 730003045 « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère », à l'ouest ;
- ZNIEFF type I, 730003044 « Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette », à l'est ;
- ZNIEFF type II, 730010521 « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau », à l'ouest.

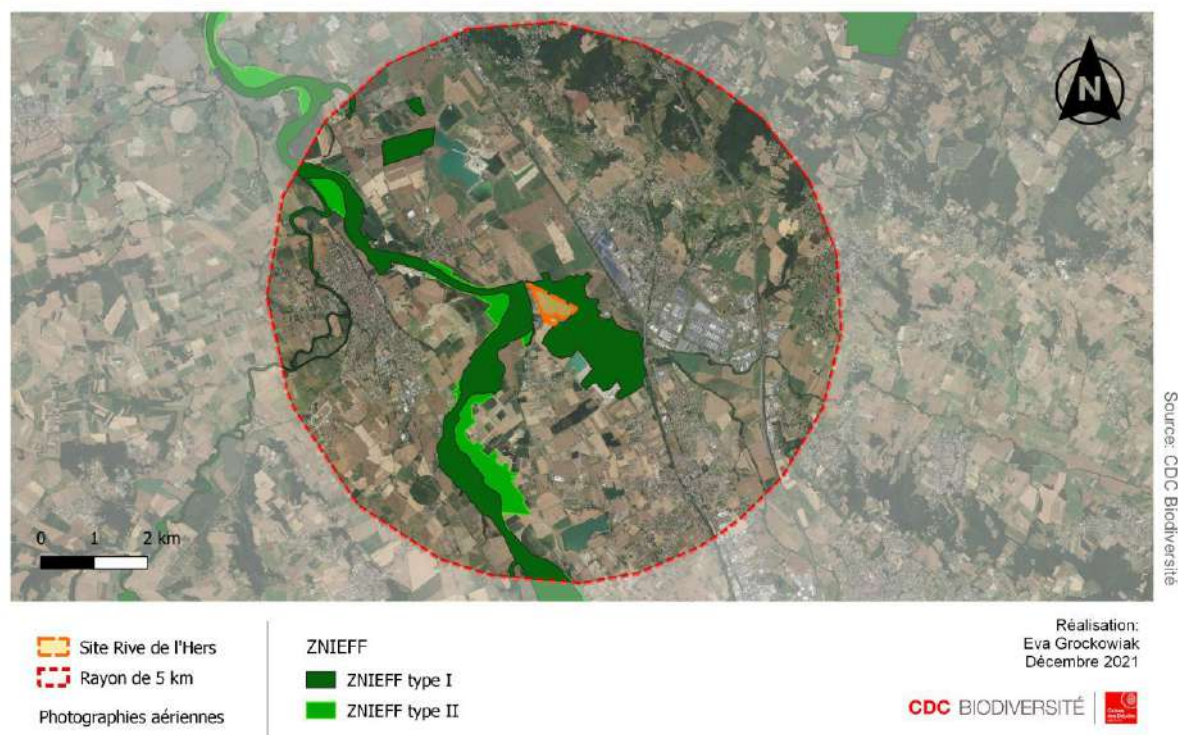
1 autre ZNIEFF se situe à moins de 5 kilomètres du site :

- ZNIEFF type I, 730030253 « Gravières de Crespys », au nord ;

1 autre ZNIEFF se situe à plus de 5 kilomètres du site :

- ZNIEFF type I, 730030497 « Friches et landes du Frontonnais », au nord-est.

Localisation des ZNIEFF de type I et de type II sur le territoire étudié



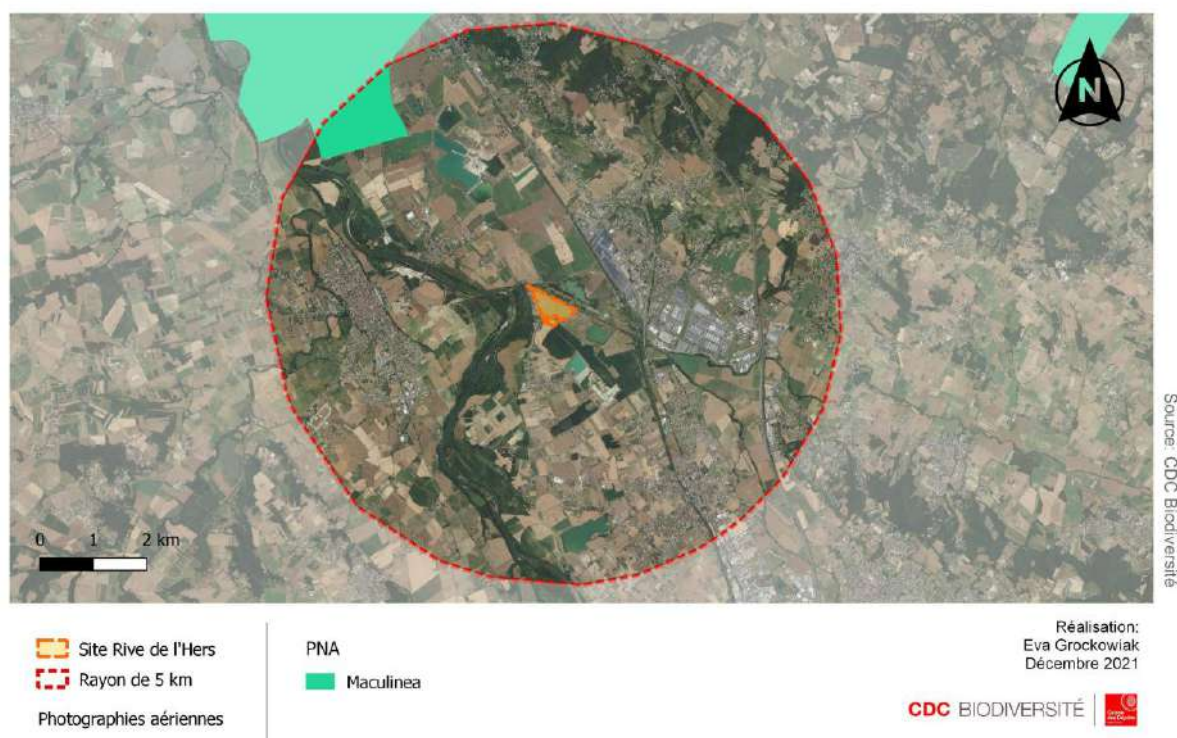
Les principales espèces ayant conduit à la délimitation des ZNIEFF localisées au sein de ce territoire sont :

- L'avifaune paludicole, vu que 2 des ZNIEFF délimitent la Garonne. Cependant nous pouvons y trouver aussi, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Alouette Lulu (*Lullula arborea*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*).
- De plus la ZNIEFF « Friches et landes du Frontonnais », inclut des espèces d'oiseaux typiques des agroécosystèmes : la Huppe fasciée (*Upupa epops*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*). Aussi, on y retrouve le Busard des roseaux (*Circus pygargus*), qui y trouve des conditions suffisantes pour s'y reproduire.
- Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

■ Plans Nationaux d'Action (PNA)

Le site ne recoupe aucun PNA actuel. Cependant, il se situe à moins de 5 km du PNA en faveur des *Maculinea*, genre de rhopalocères, en très forte diminution du fait de la fragmentation et la destruction de macro-habitats (diminution de la connectivité, création de gravières et de plans d'eau, remblais des zones humides, mise en culture ou en herbage intensif).

PNA présents sur le territoire étudié



2.8 Protections réglementaires

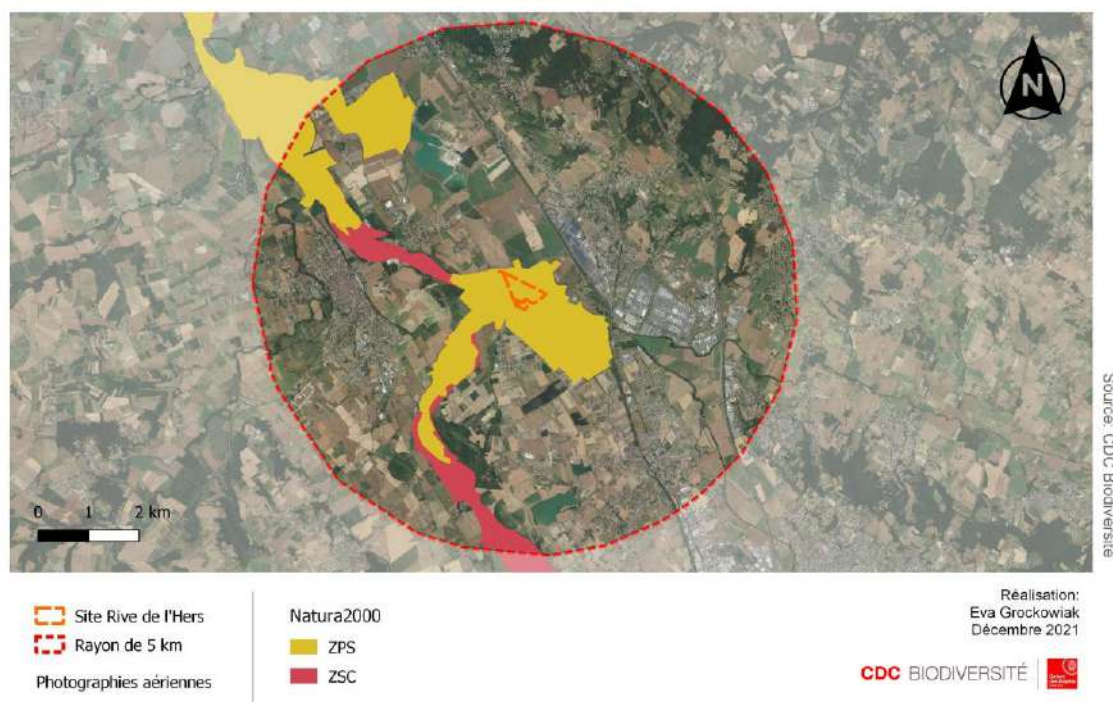
Le site est **concerné par un site Natura2000**. Aucune autre protection réglementaire n'est présente sur le site (APB, RNR, RNN, MC, ENS), et il n'est pas inscrit dans un PNR, ni dans un PN. Il n'est pas non plus concerné par un site classé ou un site inscrit.

➔ **ZPS - Site Natura 2000 Vallée de la Garonne de Muret à Moissac**, qui concerne entre autres des espèces d'avifaune inféodée aux milieux humides, Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Martin pêcheur (*Alcedo atthis*).

A noter aussi la présence d'une ZSC, de trois APB et d'un site CEN, à moins de 5 kilomètres, situés sur le même secteur que les ZNIEFF citées ci-dessus :

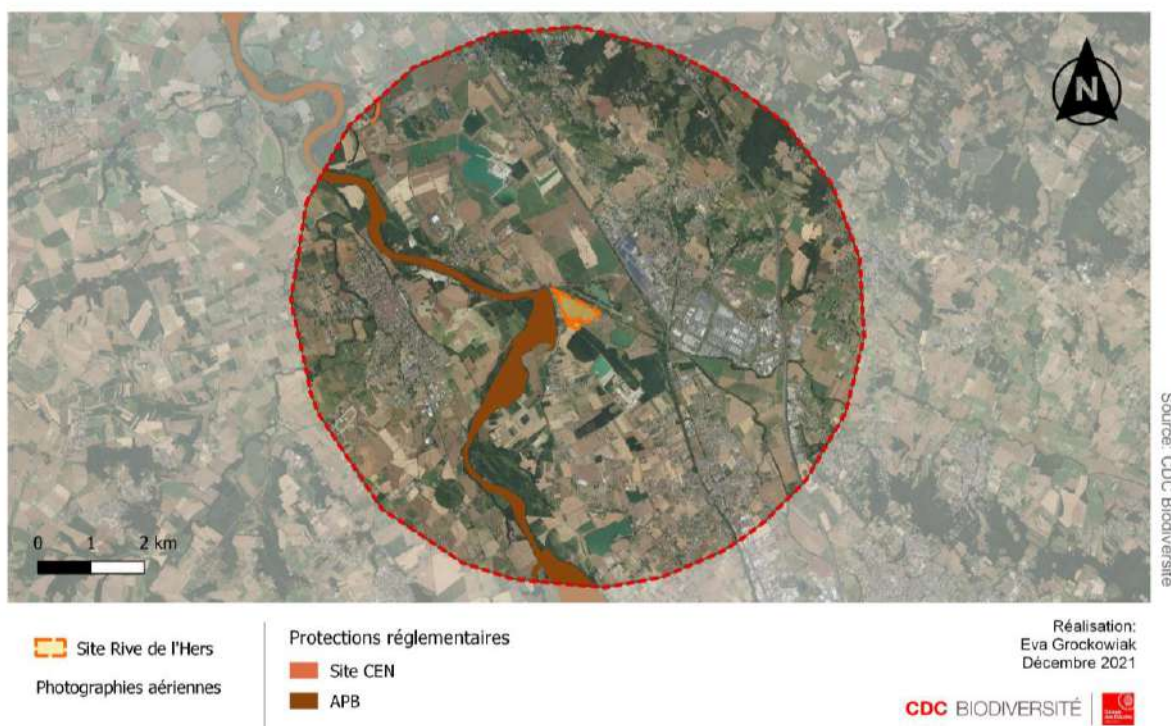
- **ZSC - Site Natura 2000 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste**, qui concerne divers insectes et poissons, mais aussi des chiroptères, tels que la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

Sites Natura2000 présents sur le territoire étudié



- **APB - Ramier De Bigorre**, qui concerne Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Guifette noire (*Chlidonias niger*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), et Milan noir (*Milvus migrans*).
- **APB - La Saulaie De Saint-Caprais À Grenade**, qui concerne Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Milan noir (*Milvus migrans*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Hirondelle des rivages (*Riparia riparia*).
- **APB - Biotopes Nécessaires À La Reproduction, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne À L'Aval De Toulouse**, qui concerne Saumon Atlantique (*Salmo salar*), Grande alose (*Alosa alosa*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Truite de mer (*Salmo trutta trutta*), Lamproies marine (*Petromyzon marinus*), et Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*).
- **Site CEN - Roselière De La Barraque**

Autres protections réglementaires inscrites sur le territoire étudié

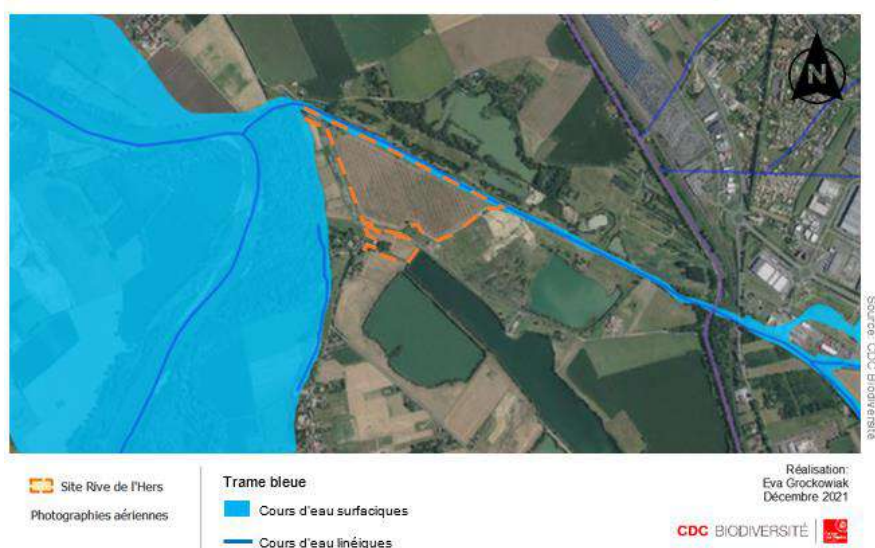


2.9 Continuités écologiques

■ Trame bleue

Le site est longé par le cours d'eau d'Hers-mort au nord, et se situe non loin de la Garonne, deux constituants de la trame bleue régionale.

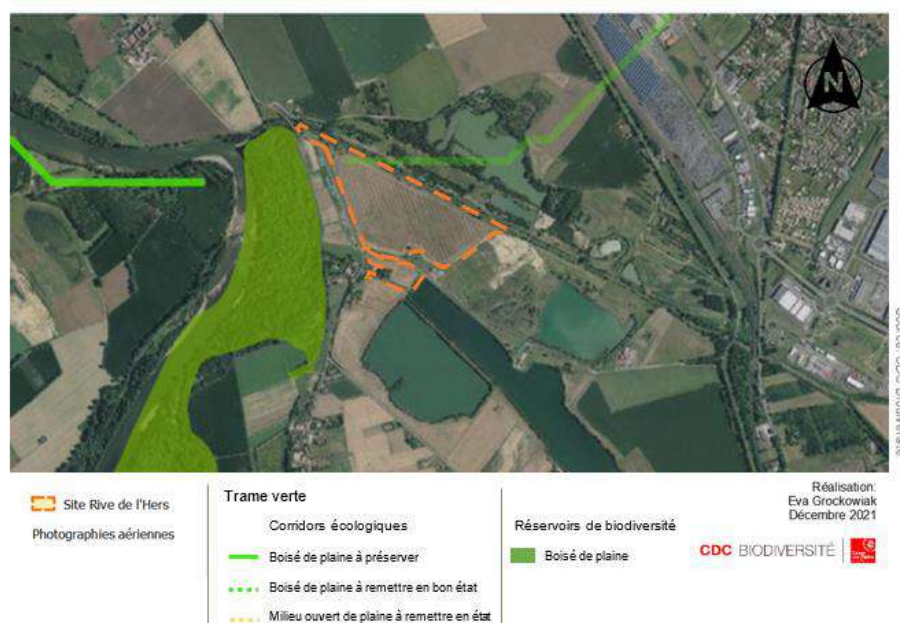
Localisation des éléments constitutifs de la trame bleue du SRCE Occitanie



■ Trame verte

Le site n'est ni identifié comme un réservoir de biodiversité, ni comme un corridor écologique, à l'échelle régionale. Cependant, il est traversé par un corridor écologique de la sous-trame boisée à remettre en état, qui relie différents réservoirs de biodiversité de plaine. Cet élément est à prendre en compte dans l'acquisition du site, et notamment dans les actions de restaurations futures. En effet, la restauration d'une partie de la ripisylve présente sur le site, pourrait être un intérêt pour la remise en bon état de ce corridor écologique.

Localisation des éléments constitutifs de la trame verte du SRCE Occitanie



2.10 Diagnostic écologique 2022

Un véritable état initial aurait dû être réalisé sur le champ de blé, car sans le projet de compensation le site aurait continué à être exploité en grande culture. Cela n'a pas été possible. L'état écologique du site a été réalisé en 2022 par Ecotone (rapport en annexe), alors que le site était déjà en friche herbacée. Les enjeux sont faibles à modérés pour tous les taxons. Les conclusions d'Ecotone sont les suivantes :

« Habitats naturels et zones humides

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont tous marqués par l'empreinte agricole ou anthropique du site. La grande superficie du site est occupée par une friche post-culturelle assez récente, où s'observent encore des patches importants de blé. Le changement de pratique et la mise en place d'une fauche sans export (pour permettre un apport en matière organique) permettra d'améliorer l'état de conservation de ce milieu. Actuellement, la pauvreté floristique des milieux et l'introggression des espèces exotiques envahissantes confèrent des enjeux de conservation faible aux habitats. De même, une friche humide colonisée par plusieurs espèces exotiques envahissantes est présente en lisière sud-est du site. Le caractère dégradé de cette zone humide lui confère un enjeu de conservation faible.

Flore

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur la zone d'étude. Au vu des habitats présents et de leur état de conservation, aucune espèce patrimoniale n'est jugée potentiellement présente sur le site.



Faune

Au total, 29 espèces faunistiques recensées et potentielles présentent des enjeux de conservation faibles à modérés sur la zone d'étude rapprochée.

Pour l'avifaune, les enjeux liés à chaque espèce sont considérés faibles à modérés en fonction des cortèges. Les enjeux sont jugés modérés pour le cortège des espèces des milieux ouverts présent en nidification : Cisticole des joncs, Bruant proyer, Tarier pâle, Caille des blés, ainsi que pour plusieurs espèces de rapaces en alimentation : Milan noir, Bondrée apivore, Aigle botté et Buse variable. Les enjeux sont jugés modérés pour le cortège des espèces de milieux boisés / ripisylve : Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Lorient d'Europe... Les habitats les plus favorables étant à proximité en dehors de la zone d'étude rapprochée, au bord de l'Hers. Concernant les milieux aquatiques, les enjeux y sont considérés comme faibles au regard de l'utilisation de ces habitats par les espèces du cortège en alimentation principalement. Enfin, les enjeux pour les espèces liées aux milieux anthropiques sont jugés faibles à modéré. La Chouette Effraie porte l'enjeu modéré puisqu'elle niche à proximité et utilise le site en alimentation.

Concernant les chiroptères, quasiment toutes les espèces contactées sont à enjeu modéré car elles peuvent utiliser les arbres morts de la ripisylve de l'Hers comme gîtes de reproduction et d'hibernation. Les arbres plantés en alignement peuvent être favorables comme gîtes pour des petites espèces ubiquistes comme les pipistrelles. Les zones ouvertes entre ces arbres sont favorables aux chiroptères comme zones de chasse. Les arbres peuvent également être utilisés comme gîtes intermédiaires au printemps ou en automne.

Concernant les mammifères terrestres, une espèce mérite d'être soulignée au regard des enjeux modérés qu'elle représente sur les milieux ouverts : le Lapin de garenne. Pour les amphibiens, les enjeux de conservation sont modérés au niveau des habitats de reproduction du Crapaud calamite constitué de flaques au sein des friches les plus humides. Concernant les reptiles, un enjeu modéré est associé au Lézard à deux raies sur la zone d'étude. Les autres espèces recensées sont communes dans le secteur et leurs enjeux sont jugés faibles.

Pour les invertébrés, la majorité des espèces inventoriées sur la zone d'étude n'a pas de statut réglementaire ou d'enjeu. Toutes les espèces de lépidoptères et d'orthoptères observées sont communes et ne présentent pas d'enjeux de conservation. Toutefois, un enjeu modéré est attribué aux habitats de chasse du Leste sauvage (*Lestes barbarus*), espèce d'Odonate déterminante ZNIEFF en Occitanie et au statut « quasi menacé » sur la liste rouge des odonates d'Occitanie. »

En creux, le diagnostic permet de constater que si l'abandon des grandes cultures a commencé à produire des résultats, permettant notamment aux oiseaux des friches herbacées de s'installer (Cisticole des Joncs, Tarier pâle, Caille des blés), la qualité des habitats et des cortèges reste faible à modérée sur tous les taxons et que le potentiel d'amélioration est important. A noter également que les concentrations de Cisticoles des joncs sur les friches à l'est du site sont bien supérieures à celles présentes sur le site.

Synthèse des enjeux liés à la faune



3 Projet de renaturation global

3.1 Maîtrise foncière

Le site sera acquis par CDC Biodiversité. La mesure compensatoire sera donc mise en œuvre avec une maîtrise foncière forte.

3.2 Surface (18,3 ha)

La surface dédiée aux mesures compensatoires fait 18,3 hectares.



Site de compensation Rive de l'Hers (Source : CDC Biodiversité, 2023)

3.3 Objectifs

L'objectif global du projet de renaturation est de créer des milieux favorables :

- aux oiseaux du cortège des friches herbacées et des milieux agricoles ouverts, dont la Cisticole des joncs, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle et le Bruant proyer pourront être des indicateurs ;
- aux oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts (haies, ripisylves), dont le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et la Linotte mélodieuse pourront être les indicateurs.

Les mesures compensatoires visant ces milieux pourront être compensés sur le site. En fonction des besoins de compensation, des objectifs particuliers complémentaires pourront être fixés.

Par ailleurs, des objectifs non contraignants consisteront à améliorer les habitats, diversifier la flore, créer les conditions d'accueil pour les chiroptères, les reptiles et les amphibiens.

3.4 Mesures de renaturation

Le projet correspond à la conversion des parcelles agricoles en milieu naturel ouvert et la restauration d'une ripisylve naturelle sur 20 mètres de large. **Les modalités pourront être adaptées en fonction des mesures compensatoires à mettre en œuvre et seront précisées dans le Plan de gestion.**

3.4.1 Milieux ouverts

Afin d'obtenir des résultats le plus rapidement possible, l'exploitation agricole a cessé dès l'hiver 2021-2022 avec les premières négociations foncières. Une régénération naturelle partielle de la flore herbacée a eu lieu et le site est devenue une friche herbacée. La flore reste très pauvre. De nombreux patchs de blé persistent et des espèces exotiques envahissantes herbacées sont apparues. Néanmoins, le site a commencé à accueillir quelques oiseaux patrimoniaux en reproduction (Cisticole des Joncs, Tarier pâtre, Caille des blés...).

La prairie fera l'objet d'un broyage, sans export pour ne pas déplacer d'espèces exotiques envahissantes, et pour enrichir le sol en matière organique, suite à 10 années de production de blé. Un semis de graines d'herbacées locales, labellisées Végétal Local si possible, sera réalisé la première année pour initier une recolonisation herbacée de meilleure qualité. Néanmoins, la diversité floristique restera a priori un objectif non engageant s'il ne correspond pas à un objectif spécifique d'une des mesures compensatoires. Le plan de gestion affinera les modalités d'entretien des milieux ouverts. Deux modalités sont envisagées : le pâturage extensif ou la fauche tardive.

- **Pâturage** : Il est envisagé un pâturage ovin. Une étude devra déterminer la charge maximale annuelle et instantanée, ainsi que les périodes de mise au pré compatibles avec les objectifs écologiques. Néanmoins les milieux ne sont pas considérés comme très sensibles. Par ailleurs, si l'un des grands avantages du pâturage est la production sur de déjections animales à la base d'une chaîne alimentaire productive, les traitements antiparasitaires peuvent être très toxiques pour les insectes, notamment les coléoptères et les diptères. L'éleveur sélectionné devra donc s'engager à limiter les traitements parasitaires et à ne pas traiter les bêtes 1 mois avant la mise en pré. Il devra utiliser des molécules à toxicité notoirement limitée. Des exclos tournants pourront être mis en place pour varier les hauteurs d'herbe.

- **Fauche tardive** : un entretien mécanique pourra être mis en œuvre. La fauche sera réalisée en automne, à partir de novembre. La fauche pourra concerner chaque année 50% à 100% de la surface, par bandes. Ceci sera précisé dans le plan de gestion.

La création de haies n'est pas possible sur le site car celui-ci est inondable, en zone rouge dans le PPRI. Le Règlement n'autorise pas la création de haies. Les arbres d'alignement sont encore petits et généralement d'essences peu intéressantes pour le projet (fruitiers). Trois alignements sur quatre seront abattus pour maintenir un milieu ouvert (80 mètres d'espacement entre deux lignes). Les lignes conservées ont pour but, faute de haies, de servir de corridors écologiques pour les chiroptères en lien avec la ripisylve, de perchoirs et de supports de nidification pour les oiseaux. Quelques arbres isolés seront conservés sur les lignes à abattre, uniquement des essences locales ou ceux qui présentent des anfractuosités pouvant potentiellement accueillir des chiroptères. Quelques plantations d'arbustes permettront de diversifier le milieu. La haie sud fera l'objet d'un abattage sélectif des espèces ornementale et/ou exotiques envahissantes et chaque pied sera remplacé par une plantation d'arbuste d'essence locale. Des micro-habitats seront créés : mares temporaires, pierriers, tas de bois, loges et gîtes à chiroptères, nichoirs.

3.4.2 Ripisylve

La ripisylve sera restaurée sur 20 mètres de large, par plantation d'arbres et d'arbustes. Tous les végétaux utilisés seront des essences locales, si possible labellisés Végétal local en fonction de la disponibilité. Les arbres ornementaux en place seront abattus ou façonnés en chandelles ou totems pour l'accueil de la faune.

Potentiellement, la restauration de la ripisylve pourrait être décalée d'un an pour permettre le reprofilage de la berge par le Syndicat du Bassin Hers Girou avant la plantation. Ce reprofilage ne correspondra pas à une mesure compensatoire, d'où sa prise en charge par le Syndicat. Il sera simplement permis grâce au projet global ayant permis l'acquisition des terrains.

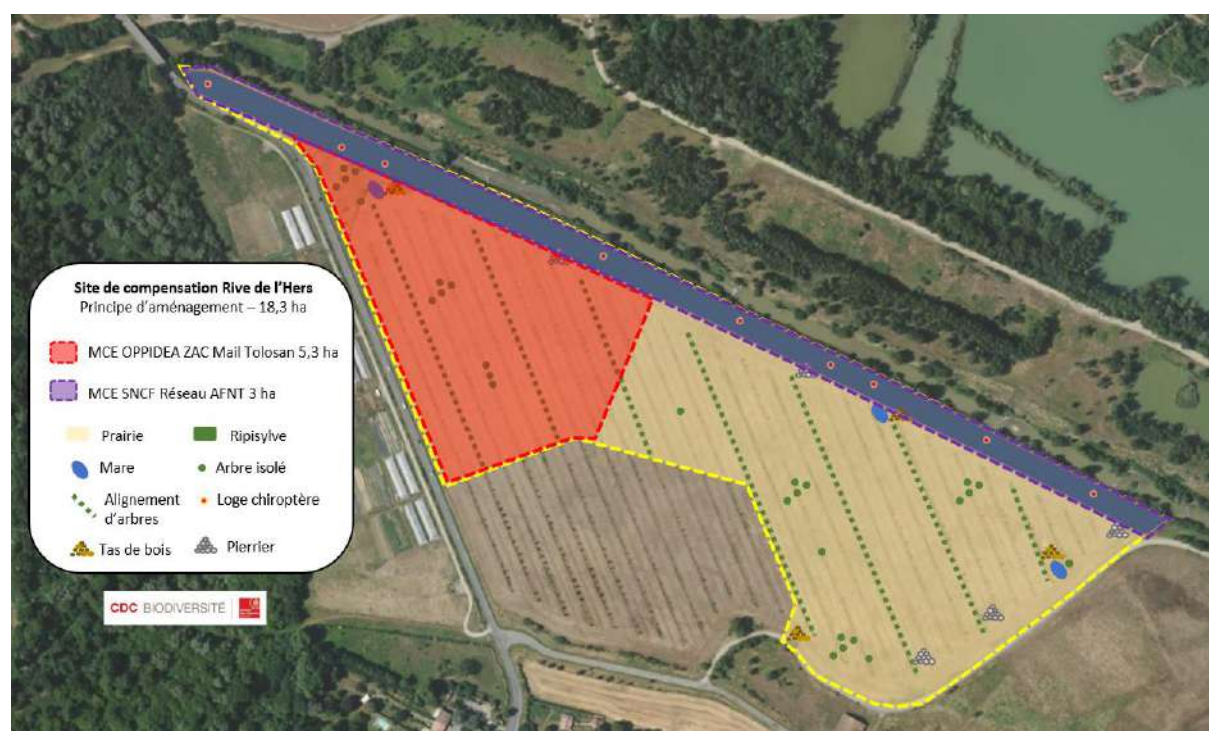


Site Rive de l'Hers - Principe global de renaturation (Source : CDC Biodiversité, 2023)

4 Compensation des AFNT

4.1 Unité de compensation AFNT

Dans le cadre du projet des AFNT, SNCF Réseau propose des mesures compensatoires environnementales sur plusieurs sites. La mesure compensatoire sur le site de Rive de l'Hers concerne 3 ha le long de la rive gauche de l'Hers, correspondant à la restauration d'un ripisylve sur 20 mètres de large et 1 kilomètre de long, soit 2 ha de boisement.



Site Rive de l'Hers – mesure compensatoire des AFNT (Source : CDC Biodiversité, 2023)

4.2 Objectifs et indicateurs

L'objectif de la mesure compensatoire est de restaurer une ripisylve dense et de qualité, constituée d'essences locales. Les indicateurs de réussite seront :

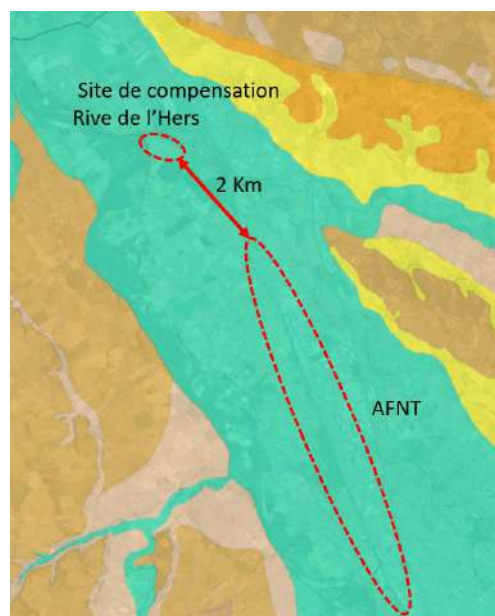
- Continuité et densité de la ripisylve ;
- Présence à terme d'un cortège avifaunistique diversifié typique des ripisylves.

Ces objectifs et indicateurs pourront être précisés dans le plan de gestion. Leur atteinte représente un minimum permettant de considérer la compensation comme réalisée. Naturellement, la gestion mise en place vise des objectifs plus ambitieux sur l'ensemble des taxons, notamment les chiroptères avec la réalisation de loges sur arbres totems et l'installation de gîtes artificiels.

4.3 Distance et équivalence écologique

Le site de compensation « Rive de l'Hers » proposé se trouve à quelques kilomètres seulement des terrains impactés par les AFNT. Surtout, il se situe dans le même contexte biogéographique de la vallée alluviale de la Garonne.

Ainsi, le site de compensation respecte le principe de proximité et présente bien une équivalence écologique en termes biogéographiques.



4.4 Faisabilité technique

Les mesures à mettre en place ne présentent pas de risque technique. Le principal point de vigilance correspondra à l'articulation du projet avec celui de reprofilage de berge du Syndicat de Bassin Hers Girou.

4.5 Pérennité

Le site sera acquis par CDC Biodiversité, opérateur de compensation détenu à 100% par la Caisse des Dépôts, qui s'engage au maintien de l'état favorable à la biodiversité au-delà des engagements réglementaires liés à la compensation écologique sur les sites qu'elle acquiert. Une protection réglementaire type APPB pourra être proposé en sus. **La pérennité est donc maximale.**

4.6 Additionnalité écologique

La ripisylve est aujourd'hui relictuelle et constituée en grand partie d'espèces exotiques (eucalyptus). La plantation et la conservation sur le long terme d'une ripisylve large (20 mètres), composée d'essences locales et diversifiée présentera, à terme, une additionnalité importante.

L'additionnalité écologique est donc réelle et forte.

4.7 Additionnalité administrative

Le site est classé en ZPS, Zone Natura 2000 relative à la Directive oiseaux. Néanmoins, le site ne bénéficie d'aucun Contrat Natura 2000, MAET, MAEC, ni d'aucune subvention publique liée ou non à la biodiversité. Le projet ne vise d'ailleurs pas la compensation des espèces ayant justifié le classement Natura 2000. **Le projet présente donc une additionnalité administrative réelle.** Au-delà, le projet contribuera à la mise en œuvre des objectifs :

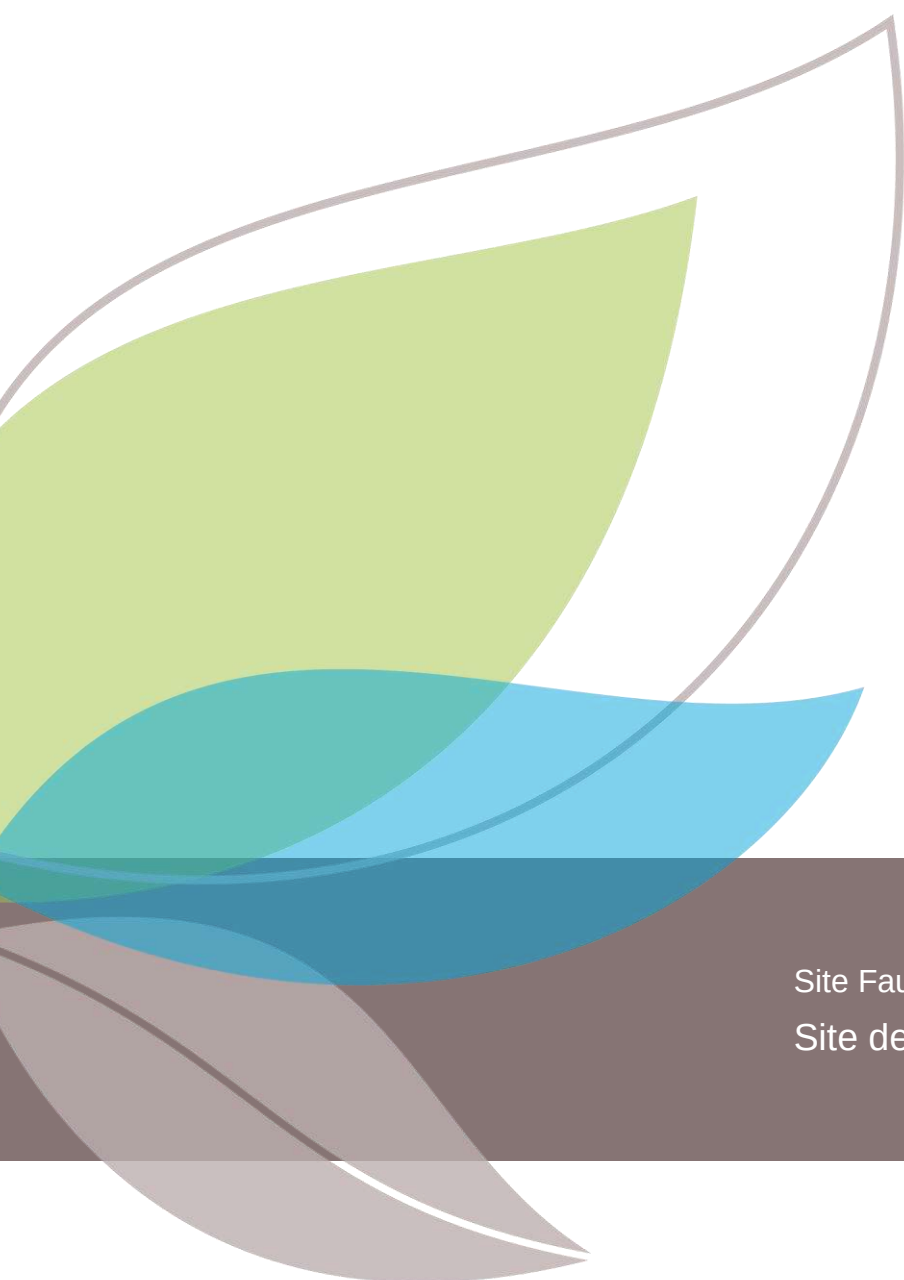
- des sites Natura 2000, APPB et ZNIEFF présents autour du site
- du Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame verte
- du Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame bleue
- du SDAGE Adour Garonne
- du SAGE Hers mort Girou

CDC Biodiversité
102, rue Réaumur
75002 PARIS
T. +33 (0)1 80 40 15 00
contact@cdc-biodiversite.fr

Agence Sud-Est
Bâtiment U1B
1 B Allée du Square
1140 Rue André Ampère
13290 AIX EN PROVENCE
T. : +33 (0)4 28 38 06 83

Agence Sud-Ouest
333 boulevard du Président Wilson
33000 BORDEAUX
T. : +33 (0)5 32 09 07 91

Rapport d'analyse du site compensatoire de Cépet – CDC Biodiversité (2023)



Site Faures – Cépet (31)
Site de compensation écologique

SNCF Réseau - AFNT

Mesure compensatoire 15,2 ha



Table des matières

1 Résumé	4
2 Caractéristiques du site	5
2.1 Présentation générale	5
2.2 Maîtrise foncière	5
2.3 Plan Local d'Urbanisme	7
2.4 Historique et usages	7
3 Etat initial environnemental	8
3.1 Géologie	8
3.2 Hydrographie Topographie	8
3.3 Occupation des sols	9
3.4 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	12
3.5 Protections réglementaires	13
3.6 Autres données naturalistes	15
3.7 Continuités écologiques	15
3.8 Contexte social, industriel et paysager	17
3.8.1 Fréquentation du site, déchets	17
3.8.2 Risques technologiques et naturels majeurs	17
3.8.3 Contexte paysager et patrimonial	18
3.8.4 Accès au site	19
3.8.5 Exploitation forestière et chasse	19
3.8.6 Sources de dérangement potentiel	19
4 Projet de compensation	20
4.1 Distance et équivalence écologique	20
4.2 Principe d'aménagement et de gestion	20
4.3 Espèces concernées	21
4.4 Surface	21
4.5 Travaux d'aménagement	21
4.6 Entretien des milieux naturels	26
4.7 Procédures administratives	27
4.8 Objectifs, suivis écologiques et reporting	27
4.9 Faisabilité technique	27
4.10 Additionnalité écologique	28
4.11 Additionnalité administrative	28
Annexe 1 : Promesse de bail emphytéotique	29

1 Résumé

Le site de Faures est un terrain de 15,2 ha situé sur la commune de Cépet (31) sur lequel CDC Biodiversité propose de mettre en œuvre une mesure compensatoire d'une durée de 50 ans pour compenser une partie de la dette du projet des AFNT porté par SNCF Réseau. **La mesure compensatoire concernera la création d'un milieu bocager sur prairies naturelles sur 15,2 hectares.**

Le site est actuellement une peupleraie de production qui vient d'être exploitée par une coupe rase en 2022. Le projet consiste, en substitution à une nouvelle plantation de peupliers, à convertir le site en une prairie de fauche ou prairie pâturée, la plantation d'environ 2850 mètres-linéaire de haies pluristratifiées et la création de micro-habitats (mares, hibernaculum, pierriers, loges à chiroptères, pose de gîtes et nichoirs). Au total, ce sont près de 3,8 hectares de haies et de bosquets qui seront créés.

Le site doit faire l'objet d'un bail emphytéotique sur 99 ans au profit de CDC Biodiversité, opérateur de compensation écologique et filiale à 100% de la Caisse des dépôts. Une promesse unilatérale de bail emphytéotique a été signée par le propriétaire (annexe 1). **La sécurisation foncière est donc forte et pérenne.**

Ce type de mesure compensatoire fait appel à des techniques connues et éprouvées, sans difficulté particulière. **L'atteinte des objectifs ne présente donc pas de risque particulier.**

Le projet ne nécessite pas de procédure administrative au titre du code forestier (pas d'autorisation de défrichement nécessaire). Les mares représentent une surface très faible (150 m²) et sont d'une profondeur limitée (1,8 m maximum), ne nécessitant pas une déclaration en soi.

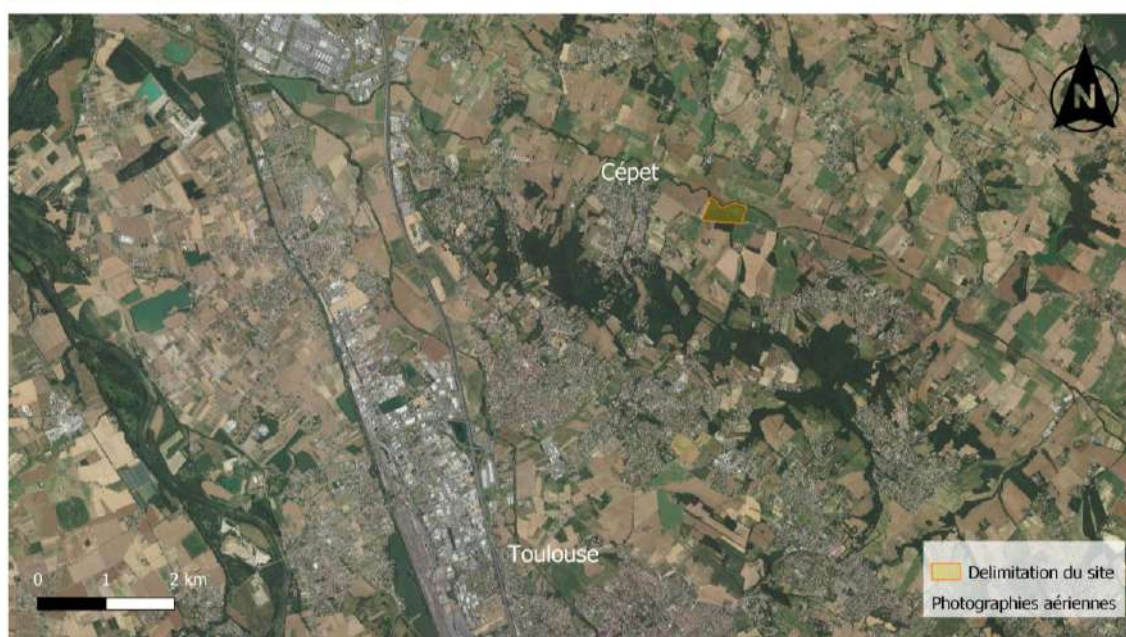
L'équivalence écologique est bonne : site distant de 5 Km de la zone des AFNT, dans le même contexte de vallée alluviale de la Garonne et ses affluents, sur des sols alluviaux. **L'additionnalité écologique est importante** pour toutes les espèces des milieux bocagers et **l'additionnalité administrative est avérée.**

2 Caractéristiques du site

2.1 Présentation générale

Le site de Faures est une peupleraie sur un ancien terrain agricole de 15,2 ha, dont les bois viennent d'être exploités par le propriétaire. Il est situé aux bords du Girou, sous-affluent de la Garonne par l'Hers. Le site est localisé à l'est de la commune de Cépet. Il se situe à 10 km au nord de Toulouse.

Localisation du site de Faures



Source: CDC Biodiversité

CDC BIODIVERSITÉ



Réalisation:
Eva Grockowiak
Juillet 2022

2.2 Maîtrise foncière

Le site de Faures se compose de 21 parcelles pour un total d'environ 15,2 ha. Le propriétaire a signé une promesse unilatérale de Bail emphytéotique pour une durée de 99 ans en faveur de CDC Biodiversité le 24/10/2022 (annexe 1).

Suite à la réitération de la promesse de bail emphytéotique devant notaire, CDC Biodiversité, opérateur de compensation et filiale à 100% de la Caisse des Dépôts, pourra mettre le site à disposition d'un projet de mesure compensatoire visant à compenser les impacts sur la biodiversité du projet AFNT, dont le maître d'ouvrage est SNCF Réseau.

Au-delà de la durée des engagements de la SNCF Réseau, le site restera dédié à la biodiversité pendant toute la durée du bail emphytéotique. Un classement en Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotope pourra être proposé.

Parcelles cadastrales du site de Faures



Source: CDC Biodiversité

CDC BIODIVERSITÉ



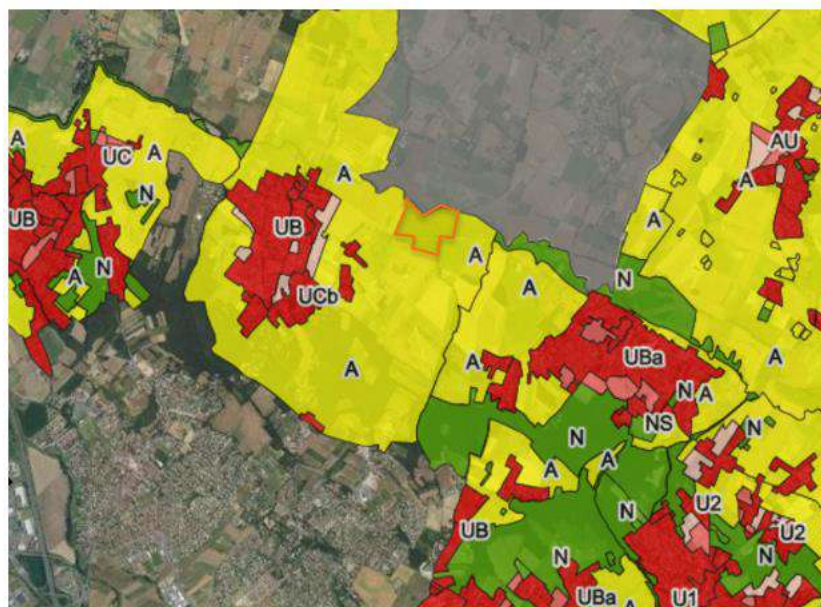
Réalisation:
Eva Grockowiak
Juillet 2022

Site de Faures (31)				
Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface
Cépet	Faures	OB	0012	8 a 72 ca
Cépet	Faures	OB	0013	16 a 92 ca
Cépet	Faures	OB	0014	70 a 00 ca
Cépet	Faures	OB	0015	16 a 75 ca
Cépet	Faures	OB	0017	32 a 02 ca
Cépet	Faures	OB	0018	19 a 63 ca
Cépet	Faures	OB	0019	57 a 27 ca
Cépet	Faures	OB	0020	18 a 00 ca
Cépet	Faures	OB	0021	16 a 00 ca
Cépet	Faures	OB	0022	50 a 10 ca
Cépet	Faures	OB	0023	32 a 90 ca
Cépet	Faures	OB	0024	27 a 35 ca
Cépet	Faures	OB	0025	8 a 76 ca
Cépet	Faures	OB	0026	15 a 40 ca
Cépet	Faures	OB	0027	27 a 80 ca
Cépet	Faures	OB	0028	45 a 70 ca
Cépet	Faures	OB	0029	11 a 27 ca
Cépet	Faures	OB	0030	5 ha 46 a 50 ca
Cépet	Batudel	OB	0031	3 ha 84 a 00 ca
Cépet	Batudel	OB	0032	94 a 20 ca
Cépet	Batudel	OB	0652 (partie)	19 a 70 ca
TOTAL				15 ha 18 a 99 ca

2.3 Plan Local d'Urbanisme

Le site de Faures est entièrement classé en zone agricole. Il n'est pas classé en Espace Boisé Classé. Aucun PPRI n'est prescrit sur la commune.

Plan Local d'urbanisme de la commune de Cépet



Sources : CDC Biodiversité, Commune Cépet

CDC BIODIVERSITÉ



Réalisation :
Eva Grockowiak
Juillet 2022

2.4 Historique et usages

Le site a été exploité pour l'agriculture avant les années 90. Entre 1994 et 1996, une conversion en peupleraie a été réalisée. Après la tempête de 2014, le nouveau propriétaire a dû couper une partie des bois puis replanter des Peupliers. Les bois ont fait l'objet d'une coupe rase en 2022.



Site de Faures en 1994 et 1996 (source : remoterletemps.fr)

3 Etat initial environnemental

3.1 Géologie

La majeure partie du site est située sur un contexte de fluviolsol. Les fluviolsols sont des sols issus d'alluvions, et sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables). Ces sols sont situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, et sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale. Il est à noter qu'ils sont généralement inondables en période de crue.

L'autre partie du site est située sur un contexte de luvisols. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Géologie du territoire



3.2 Hydrographie Topographie

Le site Faures est entièrement plat. Il constitue la rive gauche du ruisseau le Girou, et est traversé par le ruisseau de Caulou. Il ne comprend pas de mares. Néanmoins, quelques zones de stagnation d'eau ont été identifiées lors de la visite en juin 2022. La présence de zones humides, a minima pédologiques, est probable.

Hydrographie du territoire étudié



3.3 Occupation des sols

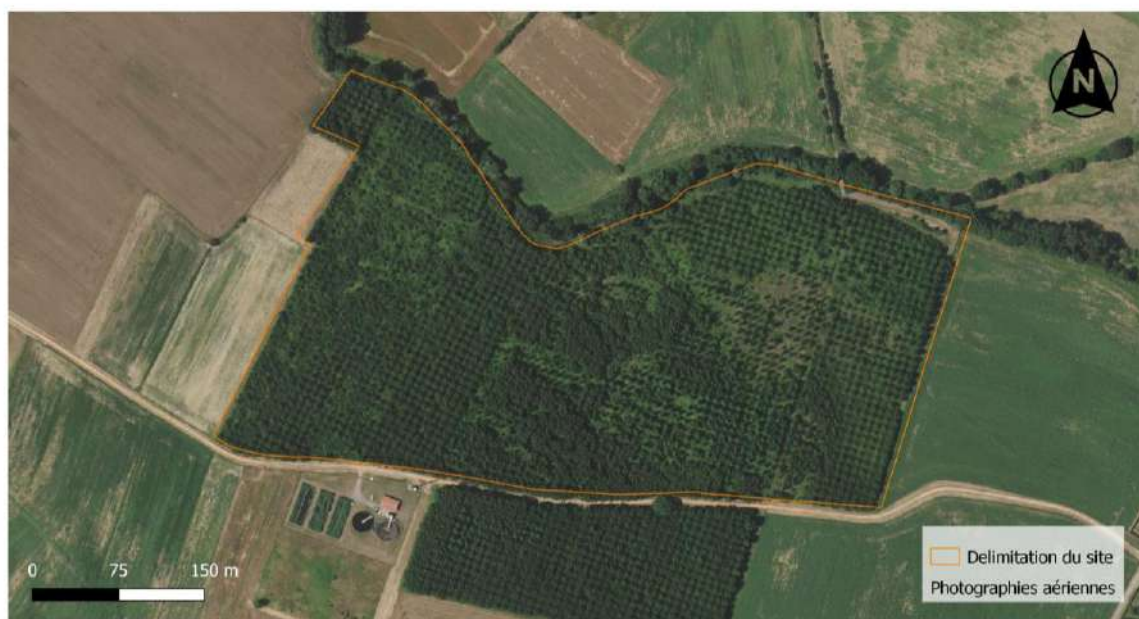
Le site est entièrement occupé par une plantation de peupliers, exploités en taillis pour une partie et en futaie pour une autre. Le site alterne donc entre un boisement jeune monospécifique présentant une faible biodiversité, et une coupe rase. La strate herbacée est néanmoins présente, ainsi que quelques arbustes naturels comme des aubépines. Sur les bordures, les essences arborées sont plus variées.

La ripisylve est globalement en bon état mis à part quelques secteurs. Quelques vieux sujets de chênes et Saules blancs sont présents. Les berges du Girou sont assez artificielles : hautes et raides. Le site est entouré par l'est et l'ouest de parcelles agricoles, et au sud par une autre parcelle de peupliers.

Le ruisseau du Caulou, qui traverse le site est envahi par la végétation sur toute sa longueur. Des petites stagnations d'eau sont présentes en juin 2022 (en pleine canicule). Il est donc probable que le site soit partiellement concerné par des zones humides et que l'abattage des peupliers fasse remonter la nappe.

Un petit cabanon en briques est présent sur le site. Le site est en réserve de chasse, mais des miradors sont postés en limite nord-ouest. La station d'épuration semble rejeter ses effluents dans le Girou au droit du site, car une forte odeur est présente sur quelques dizaines de mètres le long du cours d'eau. Une ligne moyenne tension est présente sur le site le long du cours d'eau au nord-est du site. Enfin, une servitude est présente, correspondant à un ancien tracé de chemin de fer envisagé par le département, projet aujourd'hui abandonné.

Occupation du sol du site de Faures



Source: CDC Biodiversité

CDC BIODIVERSITÉ



Réalisation:
Eva Grockowiak
Juillet 2022



Site de Faures - Taillis dense de peupliers avant coupe rase



Site de Faures – Jeune futaie de peupliers avant coupe rase



Site de Faures – Stagnation d'eau et vieux sujets de Chênes



Site de Faures – Prairie fauchée sous la ligne électrique

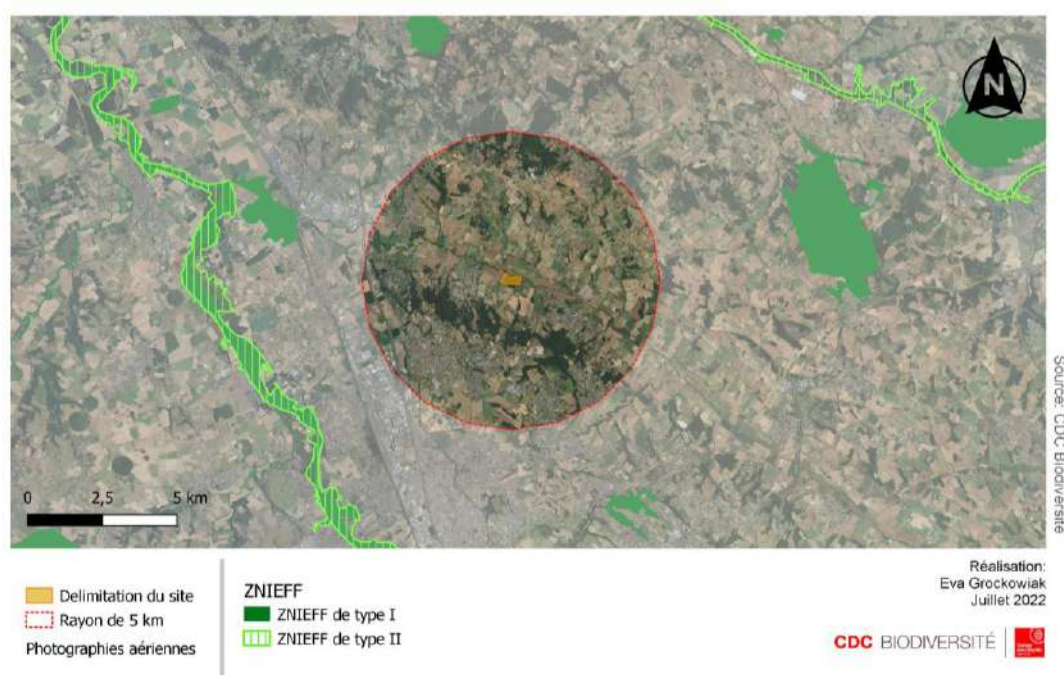
3.4 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

■ ZNIEFF de type I et II

Le site ne recoupe directement aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel. Néanmoins 5 ZNIEFF se situent entre 5 et 8 kilomètres du site :

- ZNIEFF type I, 730003045 « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère », à l'Ouest ;
- ZNIEFF type I, 730003044 « Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette », à l'Ouest ;
- ZNIEFF type I, 730030253 « Gravières de Crespys », au Nord-Ouest ;
- ZNIEFF type I, 730010263 « Bois de Preissac », au Sud ;
- ZNIEFF type I, 730010260 « Forêt de Buzet », au Nord-Est ;
- ZNIEFF type I, 730010262 « Bois des Costes, des Graves et Grand Bois », au Nord-Est ;
- ZNIEFF type I, 730030497 « Friches et landes du Frontonnais », au Nord ;
- ZNIEFF type II, 730010521 « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau », à l'Ouest ;
- ZNIEFF type II, 730030121 « Basse vallée du Tarn », au Nord.

Localisation des ZNIEFF de type I et de type II sur le territoire



Les principales espèces ayant conduit à la délimitation des ZNIEFF localisées au sein de ce territoire sont :

- L'avifaune paludicole, vu que 2 des ZNIEFF délimitent la Garonne. Cependant nous pouvons y trouver aussi, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Alouette Lulu (*Lullula arborea*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*).
- De plus la ZNIEFF « Friches et landes du Frontonnais », inclut des espèces d'oiseaux typiques des agroécosystèmes : la Huppe fasciée (*Upupa epops*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*). Aussi, on y retrouve le Busard des roseaux (*Circus pygargus*), qui y trouve des conditions suffisantes pour s'y reproduire.

- La ZNIEFF « Forêt de Buzet », bien qu'elle concerne des milieux fermés, nous informe de la présence du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), de l'Alouette Lulu (*Lullula arborea*), mais aussi d'espèces d'amphibiens ; Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*).
- Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

■ Plans Nationaux d'Action (PNA)

Le site ne recoupe aucun PNA actuel. Cependant, il se situe à environ de 6 kilomètres de différents zonages du PNA en faveur des *Maculinea*, genre de rhopalocères, en très forte diminution du fait de la fragmentation et la destruction de macro-habitats (diminution de la connectivité, création de gravières et de plans d'eau, remblais des zones humides, mise en culture ou en herbagement intensif).

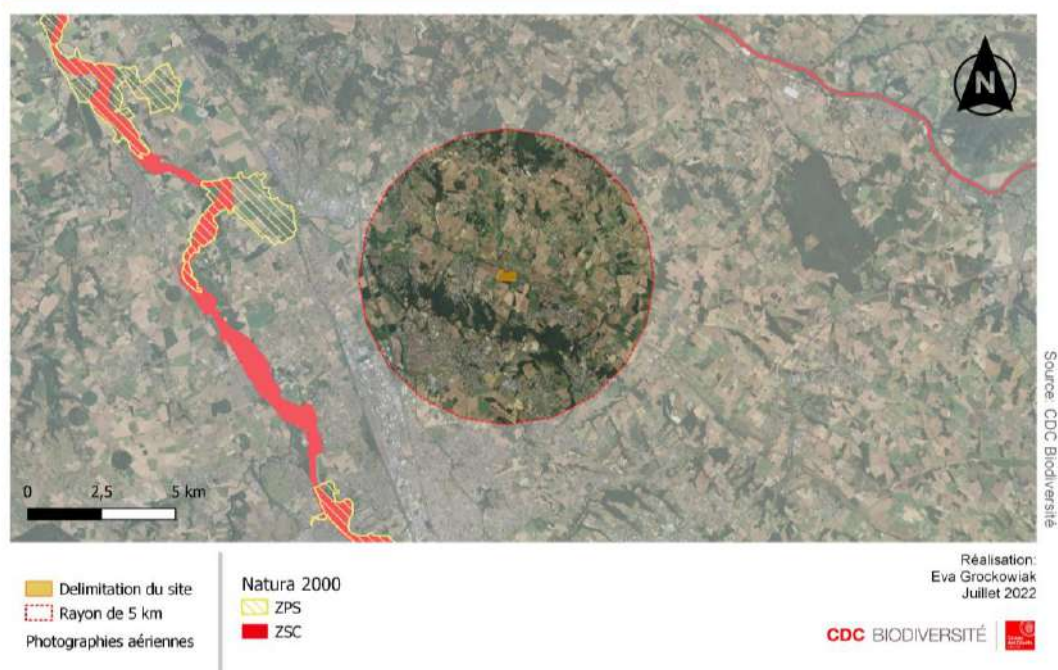
Localisation des zonages du PNA Maculinea



3.5 Protections réglementaires

Le site n'est concerné par aucune protection réglementaire (Natura 2000, APB, RNR, RNN, MC, ENS), et il n'est pas inscrit dans un PNR, ni dans un PN. Il n'est pas non plus concerné par un site classé ou un site inscrit.

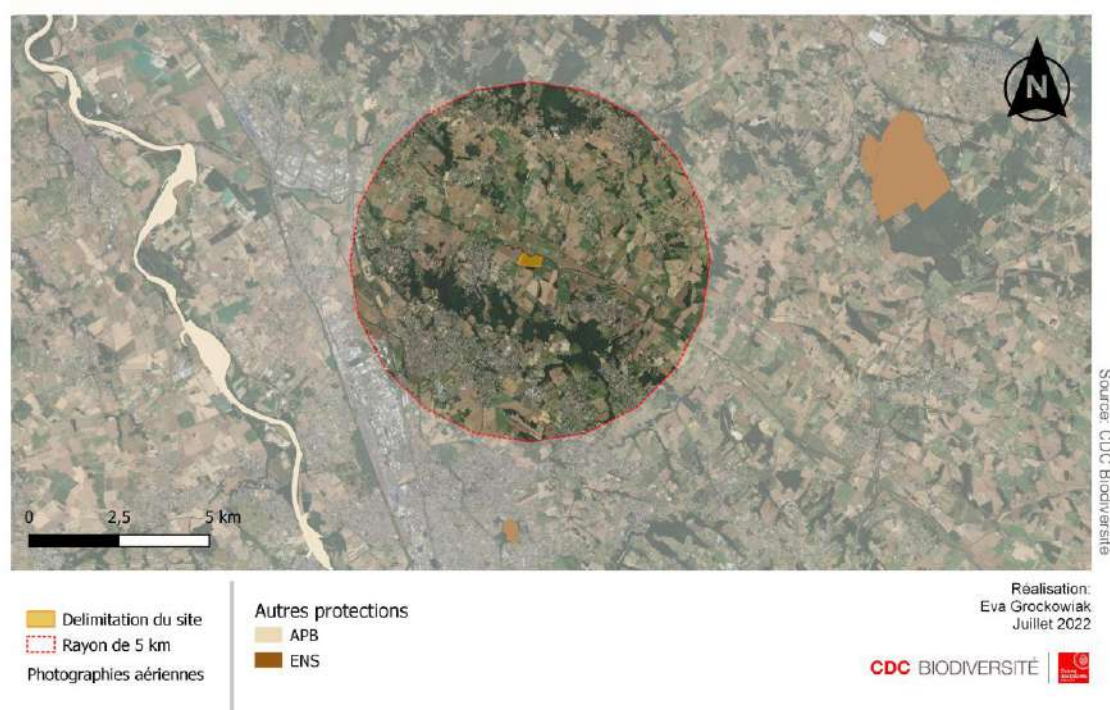
Localisation des sites Natura 2000 sur le territoire étudié



Néanmoins, à noter la présence de deux ZSC et d'une ZPS, de trois APB et d'un site CEN, à un peu plus de 5 kilomètres, situés sur le même secteur que les ZNIEFF citées ci-dessus :

- **ZSC - Site Natura 2000 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste**, qui concerne divers insectes et poissons, mais aussi des chiroptères, tels que la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).
- **ZSC - Site Natura 2000 Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou**, qui concerne essentiellement des poissons et des chiroptères : Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), Grande alose (*Alosa alosa*), Chabot (*Cottus perifretum*), Bouvière (*Rhodeus amarus*), Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), Grand Murin (*Myotis myotis*). Mais aussi la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- **ZPS - Site Natura 2000 Vallée de la Garonne de Muret à Moissac**, qui concerne entre autres des espèces d'avifaune inféodée aux milieux humides, Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Martin pêcheur (*Alcedo atthis*).
- **APB - Ramier De Bigorre**, qui concerne Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Guifette noire (*Chlidonias niger*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), et Milan noir (*Milvus migrans*).
- **APB - La Saulaie De Saint-Caprais À Grenade**, qui concerne Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Milan noir (*Milvus migrans*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Hirondelle des rivages (*Riparia riparia*).
- **APB - Biotopes Nécessaires À La Reproduction, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne À L'Aval De Toulouse**, qui concerne Saumon Atlantique (*Salmo salar*), Grande alose (*Alosa alosa*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Truite de mer (*Salmo trutta trutta*), Lamproies marine (*Petromyzon marinus*), et Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*).

Autres protections présentes sur le territoire étudié



3.6 Autres données naturalistes

■ Données d'inventaires naturalistes

Peu de données naturalistes en dehors des inventaires ZNIEFF, et des données des sites Natura 2000, existent. L'Atlas des données du SINP Occitanie recueille quelques données observées sur la commune de Cépet : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Mélitée des Centaurées (*Melitaea phoebe*), Mélitée du Plantain (*Melitaea cinxia*), Mélitée de la Lancéole (*Melitaea parthenoides*). Une espèce envahissante a été aussi observée sur la commune le Ragondin (*Myocastor coypus*).

3.7 Continuités écologiques

Le site est longé par le cours d'eau le Girou au nord, et est traversé par le ruisseau le Caulou, deux constituants de la trame bleue régionale. Le site est donc identifié comme un corridor écologique pour la trame bleue. Le site n'est pas identifié comme un réservoir de biodiversité à l'échelle régionale, et il n'est pas situé à proximité d'éléments constitutifs de la trame verte régionale.

SRCE de la région Occitanie



-  : Cours d'eau linéique
-  : Cours d'eau surfacique
-  : Milieux ouverts de plaine
-  : Boisés de plaine

CDC BIODIVERSITÉ



Réalisation :
Eva Grockowiak
Juillet 2022

A l'échelle locale, le site est bien connecté à la ripisylve du cours d'eau qui est en relativement bon état bien que peu large, et au massif boisé présent au sud.



3.8 Contexte social, industriel et paysager

3.8.1 Fréquentation du site, déchets

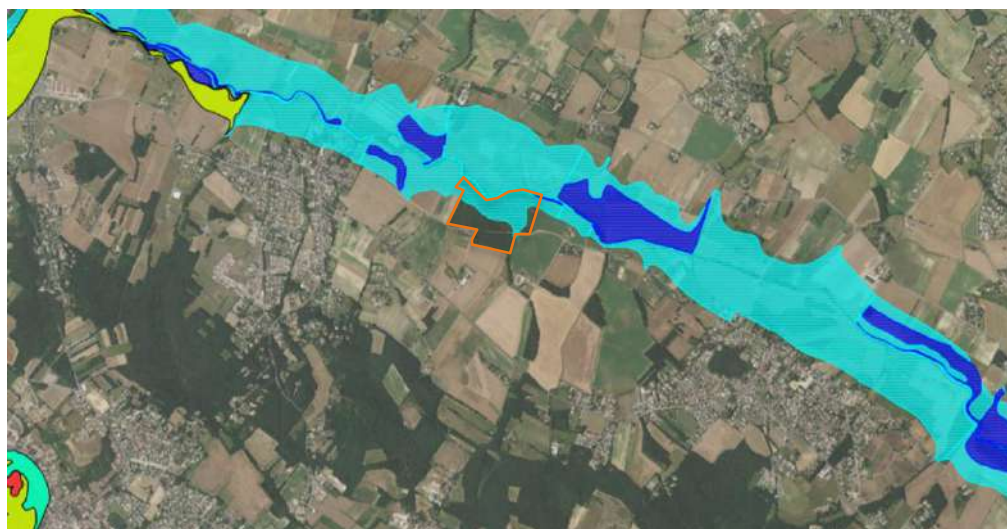
Le site est peu fréquenté du fait de l'exploitation des Peupliers. Quelques déchets ont été observés sur le site (palettes en bois, bidons en plastique).

3.8.2 Risques technologiques et naturels majeurs

Le seul risque naturel majeur concernant le site de Faures, est l'inondation. En effet, le site est en partiellement inondable, avec un aléa faible.

La seule contrainte due à la présence de la zone inondable, est édictée par le PLU de la commune : « *En zone inondable, les clôtures devront être hydrauliquement transparentes ; s'il y a un soubassement, il ne devra pas dépasser 40 cm de hauteur, avec une hauteur maximale de l'ensemble de 1,50 mètre* ». Les clôtures concernées sont celles qui délimitent le site, mais aussi la voirie.

Zones inondables hors PPRI



■ : Aléas fort

■ : Aléas faible

CDC BIODIVERSITÉ

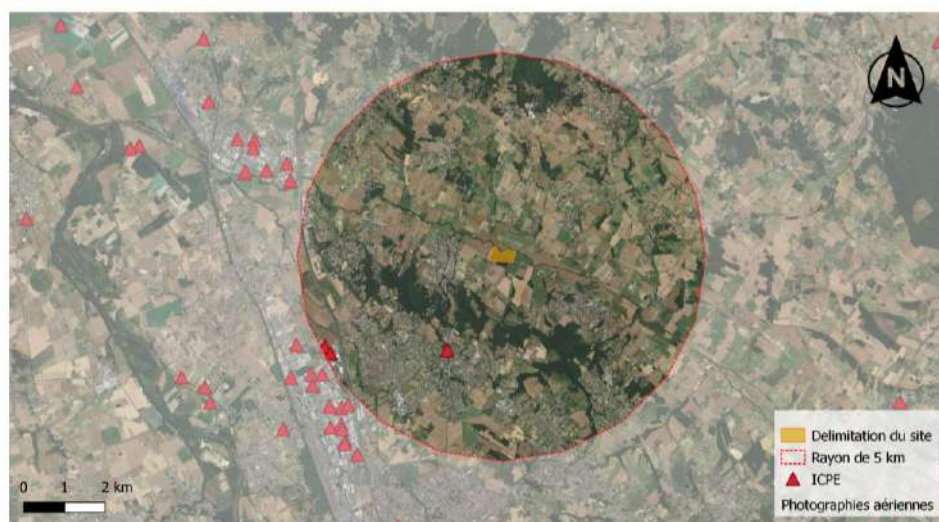


Réalisation :
Eva Grockowiak
Juillet 2022

Des Installations Classées Protection de l'Environnement (ICPE) sont situées à plus de 5 kilomètres du site. Une seule se situe à moins de 5 kilomètres, au Sud, sur la commune de Gratentour : un épaviste, qui ne représente aucun risque pour le site. Une seule des ICPE à plus de 5 kilomètres au Sud est classée Seveso, un site de Total Energies. L'ensemble de ces ICPE ne représentent pas un risque pour le site, car elles se situent soit au Sud du site, donc sans liens avec cour d'eau du territoire, soit à l'Ouest du site, donc en aval des cours d'eau du territoire. Ainsi il n'existe aucun risque potentiel de pollution par ces ICPE.

Surtout, aucun parc éolien ne se situe dans le secteur de Cépet.

Localisation des ICPE du territoire



Source: CDC Biodiversité

CDC BIODIVERSITÉ

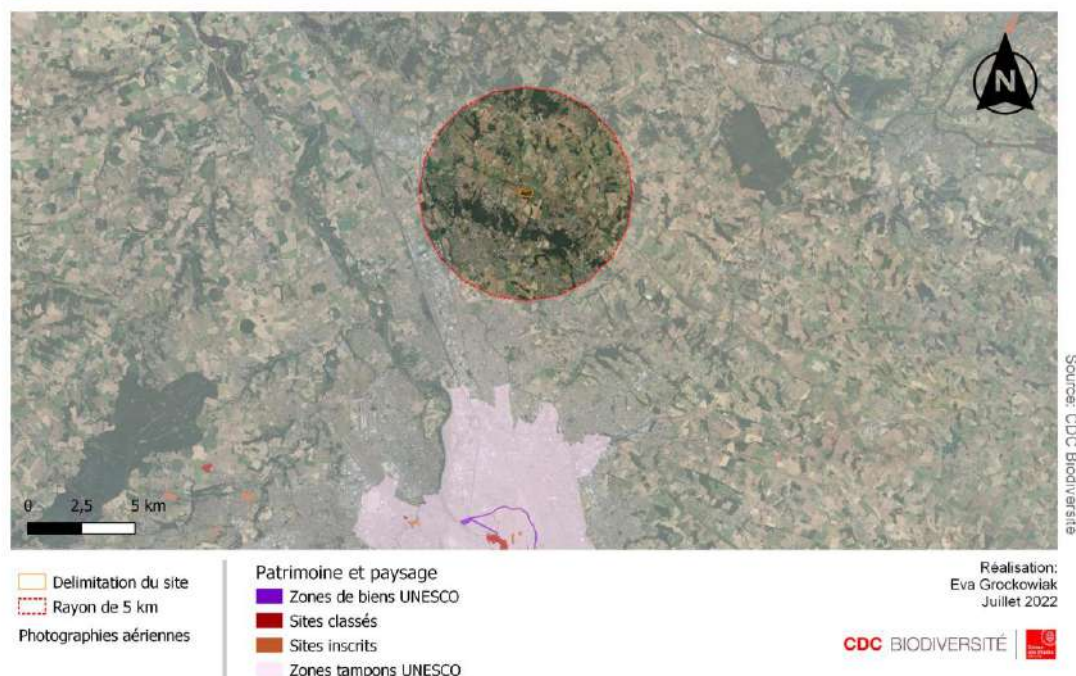


Réalisation:
Eva Grockowiak
Juillet 2022

3.8.3 Contexte paysager et patrimonial

Le site est situé à plus de 5 km du site classé « Paysages et canal » et est situé en dehors de tout autre zonage lié au Canal du Midi.

Contexte paysager et patrimonial du territoire



Source: CDC Biodiversité

Réalisation:
Eva Grockowiak
Juillet 2022

CDC BIODIVERSITÉ



3.8.4 Accès au site

L'accès au site se fait sans difficulté à partir de la D14, qui traverse le village de Cépet. Puis un chemin en terre praticable mène jusqu'au site. Pour entrer sur le site une ouverture dans la peupleraie existe, facilitant l'accès. Le site entier est facilement accessible, à pied ou en engins motorisés.

Accès au site de Faures



3.8.5 Exploitation forestière et chasse

Le site fait l'objet d'une exploitation forestière. Il n'existe pas de bail de chasse sur le site. Le site est classé en réserve de chasse et de faune sauvage. Un mirador de chasse en bois est néanmoins présent sur le site, indiquant la réalisation de battues.

3.8.6 Sources de dérangement potentiel

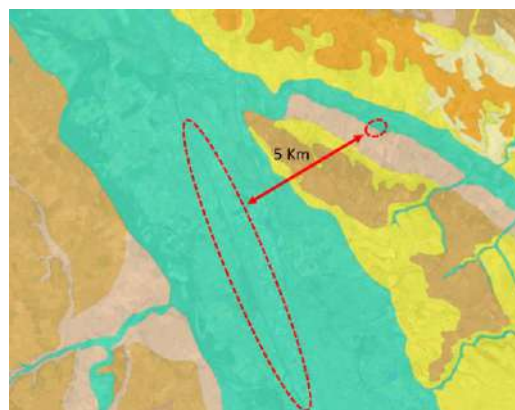
- Le site n'est pas fréquenté et n'est pas chassé ;
- Le site n'est pas bordé par une route, uniquement un chemin à faible circulation ;
- Le site n'est pas soumis à la pollution lumineuse ;
- Éloigné des habitations, la pression par les chats domestiques est a priori faible.

4 Projet de compensation

4.1 Distance et équivalence écologique

Le site de Faures est distant d'environ 5 kilomètres de la zone des AFNT. Il est situé dans le même contexte biogéographique de la vallée alluviale de la Garonne à l'aval de Toulouse et sur le même type de sol alluvial.

L'équivalence écologique est donc bonne.



4.2 Principe d'aménagement et de gestion

La peupleraie ne sera pas replantée. Les souches devront être rognées pour limiter les rejets de peupliers. Néanmoins, sur le tracé des haies, la repousse d'un petit nombre d'individus ne sera pas considérée comme problématique. Le site sera converti en milieu prairial ouvert à semi-ouvert avec de nombreuses haies larges et pluristratifiées. Il sera agrémenté de micro-habitats : mares, loges et gîtes à chiroptères, pierriers et hibernaculums. Le site sera entretenu par pâturage extensif, a priori ovin. Alternativement, une fauche tardive pourra être mise en place.



4.3 Espèces concernées

Le site sera rendu favorable aux espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, et ceux des milieux agricoles bocagers présents localement : Tourterelle des Bois (*Streptopelia turtur*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Alouette Lulu (*Lullula arborea*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Tarier pâtre (*Saxicola rubetra*), Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), Chouette chevêche (*Athene noctua*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), etc.

Le site deviendra également très favorable aux chiroptères en tant que zone de chasse, notamment. Bien que non situé dans le PNA, le projet pourrait contribuer à la préservation des papillons du genre *Maculinea*.

4.4 Surface

L'ensemble des 15,2 ha contribueront au projet de compensation.

4.5 Travaux d'aménagement

■ Conversion de la peupleraie en prairie

Le boisement a été exploité à l'été 2022. Les peupliers vont rejeter vigoureusement de souche, c'est pourquoi il sera nécessaire de mettre en place le rognage souches. Une intervention plus légère sur les souches sera peut-être nécessaire en N+2 et N+3. Quelques arbres ou arbustes isolés et des fourrés seront préservés. Compte tenu de la présence en 2022 d'une strate herbacée, et même d'une prairie naturelle sur 5000 m² au nord-est, le site ne fera pas l'objet de semis de graines d'essences prairiales. La régénération naturelle sera privilégiée.

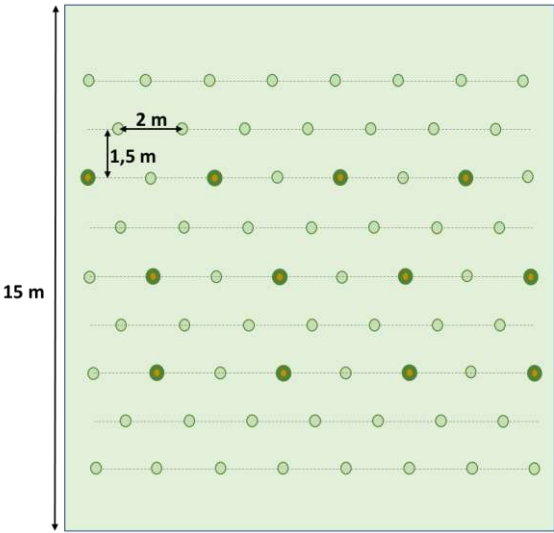
■ Bosquets et arbres isolés

L'ancienne peupleraie n'était pas complètement pure. Des repousses d'arbres et arbustes pourront être conservées en opportunité quand elles concernent des essences locales, pour diversifier le paysage. Néanmoins, le but est d'obtenir une prairie ouverte entre les haies.

■ **Plantation de haies**

Environ 2900 mètre-linéaires de haies seront plantées avec des essences arbustives et arborées locales, dont 620 ml en renfort de ripisylve. La ripisylve mesurera 20 mètres de large, la haie en pourtour du site mesurera 15 mètres de large et les haies intérieures (900 ml) mesureront 10 mètres de large. Les plants seront laissés en libre évolution.

Afin de faciliter l’écoulement des eaux lors des crues, une bande de 50 mètres sera préservée le long de la ripisylve, au sein de laquelle les haies seront réduites à des haies intermittentes sous la forme de bosquets de 5 mètres de diamètre espacés de 5 mètres. Un arbre sera planté entre les bosquets. Il sera entretenu pour ne pas développer de branche jusqu’à deux mètres de hauteur, afin d’être transparent hydrauliquement, et permettra de conserver une certaine continuité en hauteur.



Schémas de plantation de principe de la haie 15 mètres

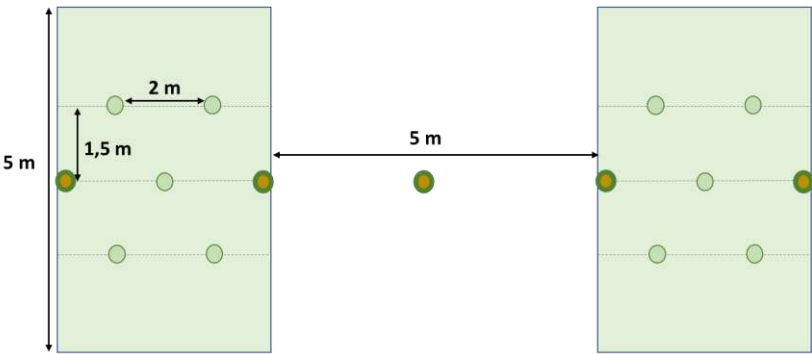


Schéma de plantation de principe de la haie intermittente 5 mètres de large

Au total, ce sont près de 3,8 hectares de haies qui seront créés, avec la répartition suivante :

Element	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface (m2)
Ripisylve	620	20	12400
Haie périphérique	1120	15	16800
Haies intérieures	850	10	8500
Haies intermittentes	250	5	625
Total			38325

■ Création de mares

L'objectif est de créer des micro-habitats favorables aux amphibiens, insectes et oiseaux, notamment, et de complexifier les milieux présents. Une étude de sol sera réalisée pour préciser les caractéristiques des mares à mettre en place. A ce stade il n'est donc pas possible de préciser si les mares seront permanentes, semi-permanentes ou temporaires. Une diversité des hauteurs d'eau sera recherchée.

Les mares seront créées par décaissement du terrain naturel. Il n'est pas prévu de les imperméabiliser artificiellement et n'y a pas d'objectif d'avoir une mare en eau en permanence. Les déblais, limités, seront régalés au nord du site, dans la partie non inondable et serviront à réaliser des micro-habitats.

Les mares présenteront des profondeurs variées et une circonférence irrégulière, une profondeur moyenne de 1 m et une profondeur maximale de 1,8 m par rapport au terrain naturel (et non profondeur d'eau). Une zone de faible dépression (30-50 cm) sera également creusée pour créer une zone plus humide, qui sera plantée d'une jonchaie. Des abris à petite faune seront créés autour de la mare (petit tas de bois et de cailloux, conservation ou plantation d'arbustes, etc.). Trois mares seront créées, de différentes tailles : une de 80 m², une de 50 m² et deux de 10 m².

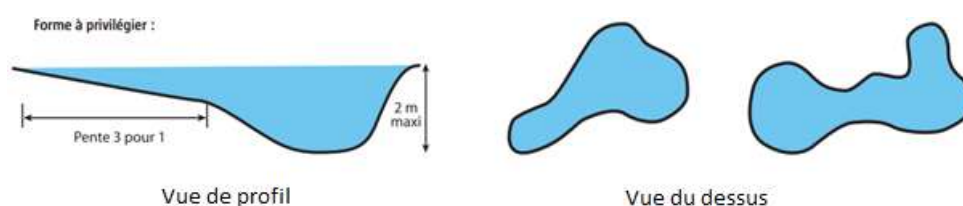


Schéma de principe des mares à créer (Source : <https://www.anvl.fr/quest-quune-mare/>)

■ Loges et gîtes à chiroptères

Le site sera propice à l'alimentation des chiroptères. Afin de renforcer le potentiel pour le gîte, deux types d'aménagements seront réalisés : 2 loges réalisées directement dans le tronc d'arbres non remarquables, et 4 gîtes artificiels, dont deux d'hivernage.



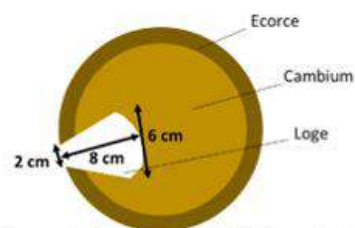


Schéma de la loge à l'intérieur du tronc
Section du tronc vue de dessus
(Source : CDC Biodiversité)

Phasage pour la réalisation d'une loge à chiroptère

Source : Department of Ecology, Environment and Evolution,
La Trobe University, Bundoora, Australie

■ Hibernaculums

Les hibernaculums ont pour fonction de permettre l'installation sur le site de la petite faune : amphibiens, insectes, reptiles... Ils seront créés en réutilisant les terres excavées pour la création des mares, avec des tuiles, des palettes ou des caisses de bois. Les hibernaculums seront créés en zone non inondable.

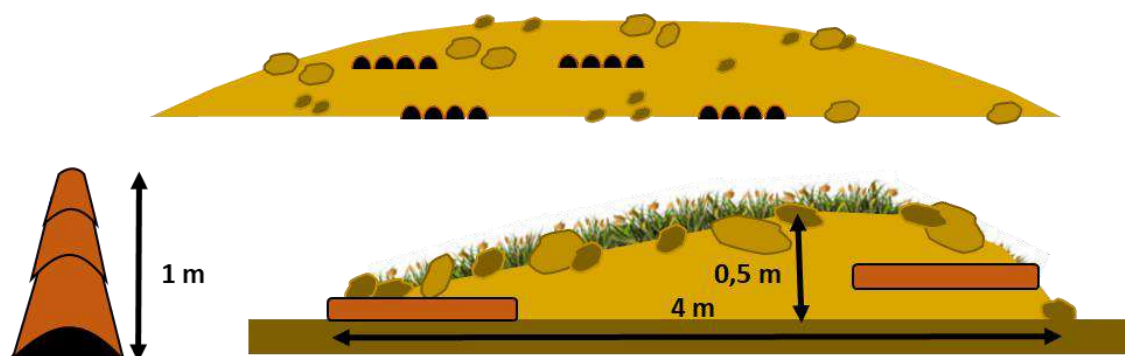


Schéma de principe d'un hibernaculum à petite faune (Source : CDC Biodiversité)

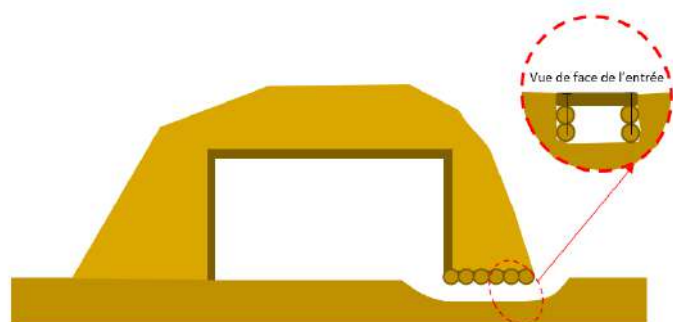


Schéma de principe d'un gîte à hérisson (Source : CDC Biodiversité)

■ Pierriers

Dix petits pierriers, de différents types, seront créés par apport de matériaux le long des haies, la plupart en-dehors de la zone inondable. Ces pierriers seront favorables à l'installation de reptiles sur le site.

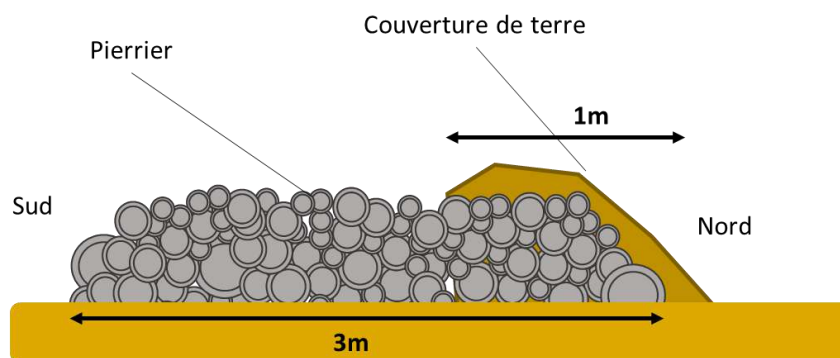


Schéma de principe d'un pierrier (Source : CDC Biodiversité)

■ Nichoirs à oiseaux

Un nichoir à Huppe fasciée et deux nichoirs à Chouette chevêche seront installés sur le site pour pallier l'absence de nichoir naturel.



Nichoir à Huppe fasciée (gauche) et nichoir à Chouette chevêche (à droite)

4.6 Entretien des milieux naturels

■ Prairie / friche herbacée

Le plan de gestion affinera les modalités d'entretien de la prairie, en fonction des résultats des inventaires écologiques 2023. Deux modalités sont envisagées à moyen terme : le pâturage extensif ou la fauche tardive.

- **Pâturage** : Il est envisagé un pâturage ovin. Une étude devra déterminer la charge maximale annuelle et instantanée, ainsi que les périodes de mise au pré compatibles avec les objectifs écologiques. Néanmoins les milieux ne sont pas considérés comme très sensibles. Par ailleurs, si l'un des grands avantages du pâturage est la production sur de déjections animales à la base d'une chaîne alimentaire productive, les traitements antiparasitaires peuvent être très toxiques pour les insectes, notamment les coléoptères et les diptères. L'éleveur sélectionné devra donc s'engager à limiter les traitements parasitaires et à ne pas traiter les bêtes 1 mois avant la mise en pré. Il devra utiliser des molécules à toxicité notoirement limitée.
- **Fauche tardive** : à défaut de trouver un éleveur acceptant les conditions d'exploitation du site, un entretien mécanique sera mis en œuvre. La fauche sera réalisée fin juin-début juillet. La fauche pourra concerner chaque année 50% à 100% de la surface, par bandes. Ceci sera précisé dans le plan de gestion.

■ Haies et arbres isolés

Les haies ne feront pas l'objet d'entretien particulier, hormis un arrosage régulier les deux premières années. Les arbres et arbustes seront laissés en évolution libre, hormis les arbres isolés de la bande des 50 mètres le long de la ripisylve. Ceux-ci seront élagués les 3 premières années puis tous les 5 ans sur deux mètres de hauteur.

■ Mares

Compte tenu du contexte, il est peu probable que les mares s'ensavent rapidement (bassin versant très faible, peu d'apports organiques exogènes au site). Néanmoins, elles pourront être curées à 50% en tant que de besoin une fois tous les 10 ans. La végétation des berges devrait être pâturée par les moutons. A défaut, un entretien partiel sera mis en place avec une fauche des 2/3 de la circonférence (zones tournantes). A l'inverse, s'il est constaté que les moutons piétinent trop fortement les berges, une clôture à moutons sera installée sur une partie de la circonférence des mares.

■ Micro-habitats

Les pierriers, les hibernaculums, les gîtes et les nichoirs feront l'objet d'entretiens réguliers : désherbage mécanique, nettoyage, restauration...

4.7 Procédures administratives

Code forestier

La fin de la destination forestière des terrains constitue un défrichement au sens du code forestier. Néanmoins, le premier boisement du site étant intervenu entre 1994 et 1966, la destination forestière a moins de 30 ans. Aucune autorisation pour défrichement n'est donc nécessaire.

Loi sur l'eau

Les mares ont une emprise cumulée très restreinte (150 m²) et une profondeur limitée (1,8 m maximum), bien en-dessous des seuils de déclaration (1000 m²) au titre de la loi sur l'eau. Néanmoins, cette surface doit être considérée sur l'ensemble du projet des AFNT. Il serait donc souhaitable que le dossier global des AFNT mentionne prenne en compte ces mares si le projet vise par ailleurs une autorisation au titre de la nomenclature IOTA.

Plan local d'urbanisme

Les parcelles sont classées en zone agricole. Le projet de conversion en prairie de fauche ou prairie pâturée est donc conforme au PLU. Le PLU indique la présence d'une zone inondable sur une partie du site. En cas de pâturage, la clôture installée devra respecter certaines spécifications qui ne posent pas de problème. La fin de la destination forestière du site va dans le sens d'un meilleur écoulement des eaux et les haies sont orientées pour orienter les écoulements vers le lit de la rivière.

4.8 Objectifs, suivis écologiques et reporting

L'objectif de la mesure compensatoire est lié aux espèces protégées visées par la compensation du projet des AFNT de SNCF Réseau. Le site doit être favorable aux espèces du cortège des milieux bocagers. Les suivis écologiques n'ont donc pas vocation à connaître l'ensemble des populations d'espèces, à partir du moment où les objectifs sont atteints : une prairie naturelle, un réseau de haies dense et des un cortège avifaunistique caractéristique des milieux bocagers diversifié.

Les inventaires écologiques à mettre en place pour le suivi de la bonne mise en œuvre de la mesure compensatoire concerneront :

- Les habitats naturels et la flore : 2 passages d'un botaniste par année de suivi dont un au printemps et un en été pour les espèces de zone humide ;
- La faune : deux passages par an d'un fauniste généraliste, qui suivra l'avifaune en priorité, et identifiera autant que possible la présence des autres taxons (amphibiens, reptiles, insectes, traces de mammifères...).

Les suivis écologiques seront mis en œuvre en années N+1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 40 et 50, soit 10 itérations sur 50 ans.

4.9 Faisabilité technique

Les travaux à mettre en œuvre sont classiques et ne présentent pas de difficulté particulière. Une repousse vigoureuse des peupliers pourrait compliquer le projet, mais il est prévu un rognage des souches pour pallier ce problème.

4.10 Additionnalité écologique

Les peupleraies sont des cultures monospécifiques donnant des boisements pauvres en biodiversité. Il est possible que quelques espèces patrimoniales soient présentes mais elles seront a priori liées à la strate herbacée, que le projet doit permettre de développer. Les espèces liées aux milieux boisés disparaissent tous les 20 ans lors de la coupe rase des peupliers, et ne reviennent pas globalement avant 15 ans.

L'additionnalité écologique sur le cortège d'espèces des milieux ouverts à semi-ouverts sera forte puisque ces espèces ne peuvent s'installer sur le site hormis un à deux ans tous les 20 ans lors de l'exploitation.

Une étude devra permettre de vérifier la présence de zone humide. L'abattage de la peupleraie devrait faire remonter la nappe. Le projet n'a pas d'objectif zone humide particulier.

4.11 Additionnalité administrative

Le site appartient à un organisme privé et n'est concerné par aucune protection environnementale. L'additionnalité administrative est réelle.

Annexe 1 : Promesse de bail emphytéotique

Groupeement Foncier Rural Maure
11 Rue NEUVE
31780 CASTELGINEST

CDC Biodiversité
102 rue Réaumur
75018 Paris

Objet : promesse unilatérale de bail emphytéotique – Site de Faures à Cépet (31)

Madame, Monsieur,

En tant que Gérant du Groupeement Foncier Rural Mauré, au capital variable de 1.103.000€, dont le siège est sis au 11 rue Neuve 31780 Castelginest, immatriculé sous le numéro SIREN 529102642 au Registre du Commerce et des Sociétés de Toulouse, unique propriétaire des terrains correspondant aux parcelles cadastrales listées ci-après, libres de tout bail et autres engagements, je m'engage à signer un bail emphytéotique au profit de CDC Biodiversité sous un (1) mois à compter de la date de la demande écrite de CDC Biodiversité, sur une surface de 15 ha 18 a 99 ca, pour une durée de 99 ans à compter de la signature, sur les parcelles listées en annexe 1 (les contours des surfaces sont représentés sur la cartographie en annexe 2).

Ledit bail sera signé aux conditions suivantes :

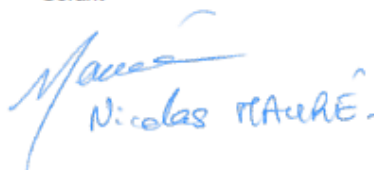
- Les taxes foncières seront à la charge du preneur pendant toute la durée du bail ;
- Le bail emphytéotique fera l'objet d'un paiement en une seule fois par CDC Biodiversité, à hauteur de cent quarante mille (140.000) euros, au moment de la signature de l'acte authentique ;
- Au terme de la durée du bail, celui-ci prendra fin sans qu'aucune des parties signataires ne puisse demander une quelconque indemnisation ;
- Le propriétaire est informé du projet de classement du site par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie et ne pourra pas considérer que ce classement diminue la valeur vénale du site.

A cette fin, je m'engage à conserver en l'état et à ne pas modifier la nature des terrains concernés jusqu'à la date de signature du bail emphytéotique. Les frais de notaire et frais de rédaction du bail seront pris en charge par CDC Biodiversité.

La présente promesse a une durée de validité d'un an à compter de sa signature.

A Castelginest, le 24 octobre 2022.

Pour le GFR Mauré,
M. Nicolas Mauré
Gérant


Nicolas MAURÉ

Annexe 1 : Parcelles concernées le bail emphytéotique

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface
Cépet	Faures	OB	0012	8 a 72 ca
Cépet	Faures	OB	0013	16 a 92 ca
Cépet	Faures	OB	0014	70 a 00 ca
Cépet	Faures	OB	0015	16 a 75 ca
Cépet	Faures	OB	0017	32 a 02 ca
Cépet	Faures	OB	0018	19 a 63 ca
Cépet	Faures	OB	0019	57 a 27 ca
Cépet	Faures	OB	0020	18 a 00 ca
Cépet	Faures	OB	0021	16 a 00 ca
Cépet	Faures	OB	0022	50 a 10 ca
Cépet	Faures	OB	0023	32 a 90 ca
Cépet	Faures	OB	0024	27 a 35 ca
Cépet	Faures	OB	0025	8 a 76 ca
Cépet	Faures	OB	0026	15 a 40 ca
Cépet	Faures	OB	0027	27 a 80 ca
Cépet	Faures	OB	0028	45 a 70 ca
Cépet	Faures	OB	0029	11 a 27 ca
Cépet	Faures	OB	0030	5 ha 46 a 50 ca
Cépet	Batudel	OB	0031	3 ha 84 a 00 ca
Cépet	Batudel	OB	0032	94 a 20 ca
Cépet	Batudel	OB	0652 (partie)	19 a 70 ca
TOTAL				15 ha 18 a 99 ca

Annexe 2 : Surfaces concernées le bail emphytéotique



CDC Biodiversité
102, rue Réaumur
75002 PARIS
T. +33 (0)1 80 40 15 00
contact@cdc-biodiversite.fr

Agence Sud-Est
Bâtiment U1B
1 B Allée du Square
1140 Rue André Ampère
13290 AIX EN PROVENCE
T. : +33 (0)4 28 38 06 83

Agence Sud-Ouest
333 boulevard du Président Wilson
33000 BORDEAUX
T. : +33 (0)5 32 09 07 91

Rapport de compatibilité PPRI et mesures compensatoires – ARTELIA (2023)



R É S E A U

SNCF Réseau

PROJET AFNT

**Avis d'expert pour adaptation des mesures compensatoires
environnementales en fonction des contraintes PPRI**

Rapport de synthèse



PROJET AFNT

Avis d'expert pour adaptation des mesures compensatoires environnementales en fonction des contraintes PPRI

SNCF Réseau

VERSION	DESCRIPTION	Établi(e) par	Contrôlé(e) par	Approuvé(e) par	date
1	Version initiale	ACB	ACB	ACB	01/2023

Villes & Territoires - Agence de Toulouse
15 Allée de Bellefontaine - BP 70644 - 31106 TOULOUSE Cedex 1 – TEL : 05 62 88 77 00

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
OBJET DU DOCUMENT	2
A. PHASE 1 – LOCALISATION DES SITES, COLLECTE DE DONNÉES ET ANALYSE DU RÉGLEMENT DES PPRI	3
1. LOCALISATION DES SITES ACCUEILLANT LES MESURES	4
2. COLLECTE DE DONNÉES.....	5
3. ALÉAS, ZONAGE ET ANALYSE DU RÉGLEMENT DES PPRI	7
3.1. PPR GARONNE AVAL EN HAUTE-GARONNE (SITES 2, 3, 10 ET 27)	8
3.2. PPR GARONNE NORD EN HAUTE-GARONNE (SITES 22 ET 28)	9
3.3. PPR GARONNE AMONT EN TARN-ET-GARONNE (SITE GRISOLLES).....	11
4. ANALYSE QUALITATIVE DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DES MESURES PROPOSÉES.....	11
4.1. SITE 27 – COMMUNE DE FENOUILLET	12
4.2. SITE 3 – COMMUNE DE FENOUILLET	14
4.3. SITE 2 – COMMUNE DE FENOUILLET	18
4.4. SITE 10 – COMMUNE DE GAGNAC-SUR-GARONNE.....	21
4.5. SITE 28 – COMMUNE DE MERVILLE.....	25
4.6. SITE 22 – COMMUNE DE CASTELNAU D'ESTRETEFONDS.....	29
4.7. SITE DE GRISOLLES – COMMUNE DE GRISOLLES	33
4.8. SITE DE CEPET – COMMUNE DE CEPET	35
5. RAPPEL DES PRECONISATIONS GENERALES ET SYNTHÈSE.....	39

OBJET DU DOCUMENT

SNCF Réseau doit mettre en œuvre des mesures compensatoires environnementales de type prairies, bosquets, haies, etc... pour le projet des AFNT (Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse).

Une grande partie de ces mesures se trouve dans des zones inondables, avec un zonage PPRI lié à la Garonne.

Dans ce cadre, une analyse hydraulique des mesures proposées doit être menée en regard du risque inondation afin de s'assurer qu'elles n'aggravent pas le risque. Dans le cas contraire, des préconisations d'adaptation devront être formulées.

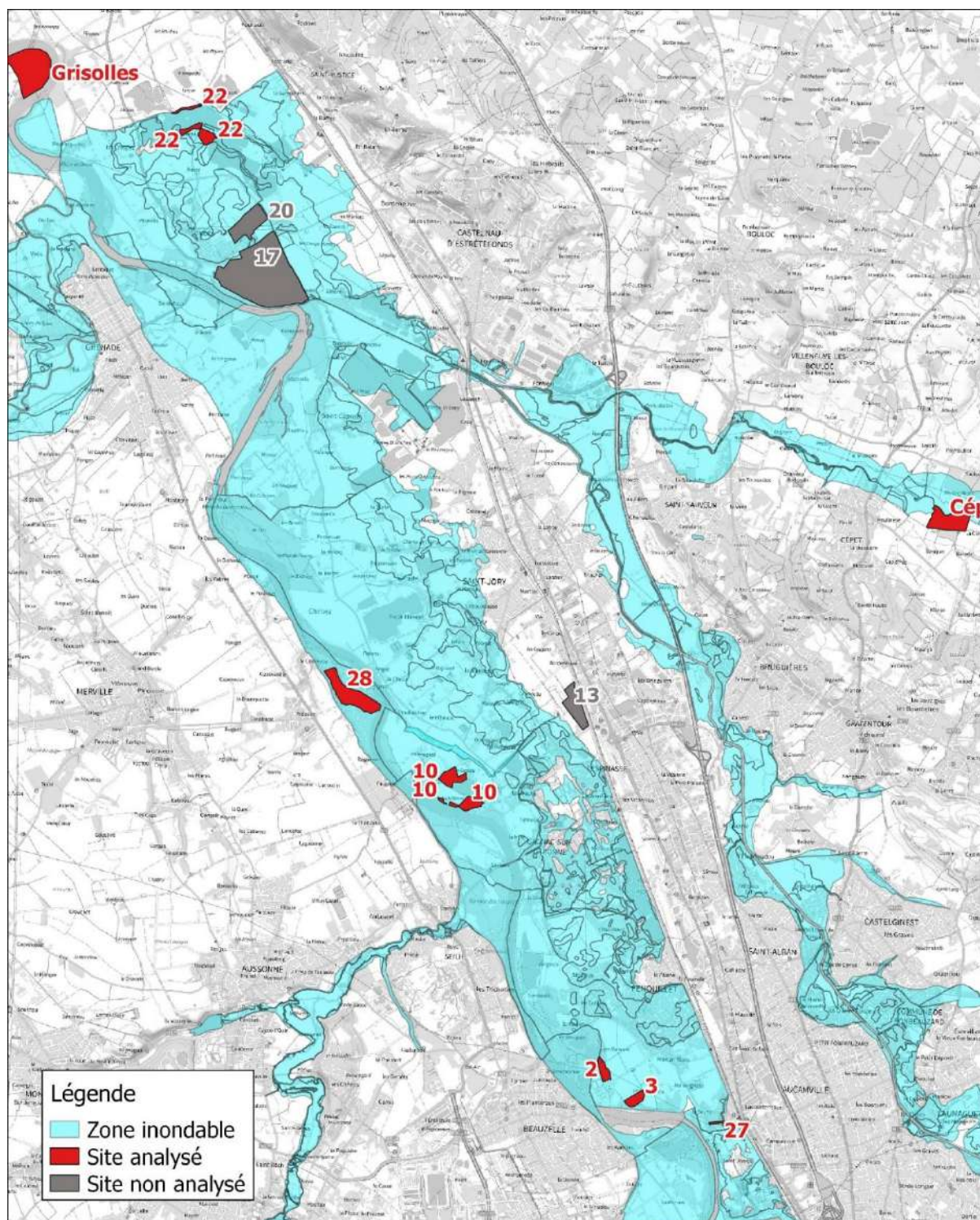
Le présent document constitue cette analyse qualitative à dire d'expert.



A. PHASE 1 – LOCALISATION DES SITES, COLLECTE DE DONNEES ET ANALYSE DU REGLEMENT DES PPRI

1. LOCALISATION DES SITES ACCUEILLANT LES MESURES

La cartographie suivante localise les sites accueillant des mesures en distinguant celles qui font partie de la présente analyse et celles qui en sont exclues. Les sites exclus (non analysés) concernent des zones non inondables (site 13) ou pour lesquelles SNCF Réseau n'a pas de latitude pour faire des ajustements (sites 17 et 20 avec des demandes strictes du lycée agricole où elles sont implantées).



Localisation des sites

2. COLLECTE DE DONNEES

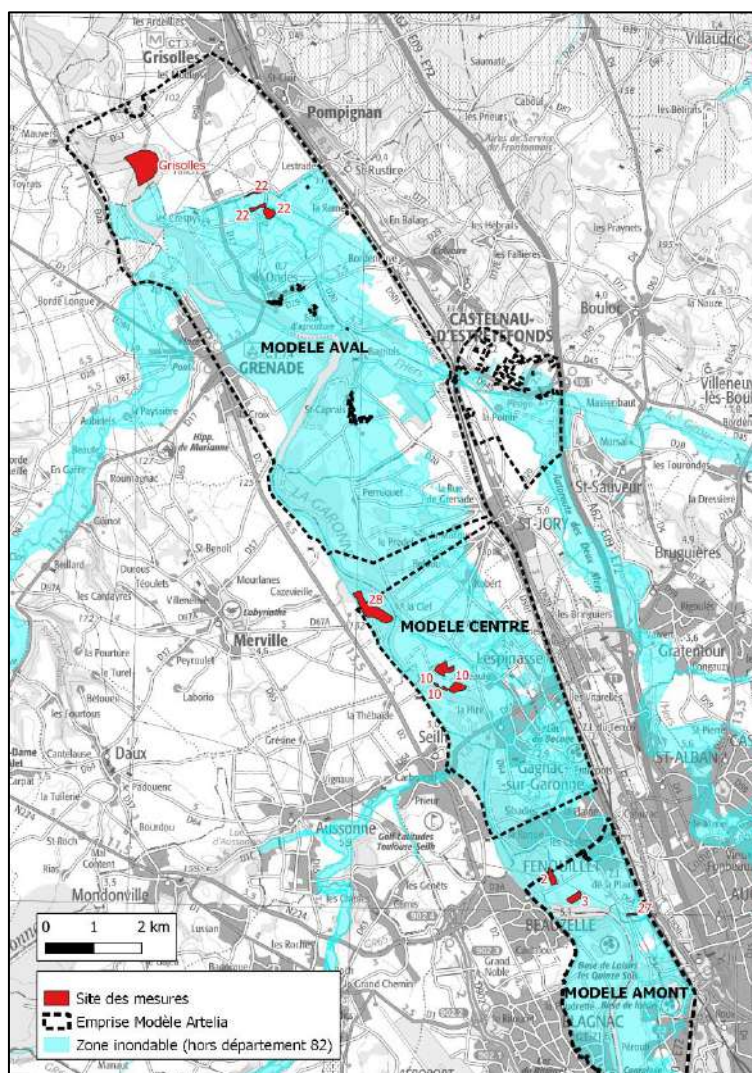
L'analyse a été faite à dire d'expert, de manière qualitative en exploitant les données disponibles et sans modélisation nouvelle.

Les données exploitées pour l'analyse sont listées ci-après.

Réf.	Intitulé et contenu	Auteurs	Maître d'Ouvrage	Date
/1/	Présentation des sites de compensation retenus (DCE de la mission)	Naturalia	SNCF Réseau	Décembre 2022
/2/	Données SIG (localisation des sites et détail des mesures)	Naturalia	SNCF Réseau	Juillet 2021
/3/	3 modélisations bidimensionnelles des crues de la Garonne	Artelia	-	Variables
/4/	RGE Géoportail	IGN	IGN	-
/5/	PPRi Garonne aval (carte des aléas, zonage, règlement)	DDT31	DDT31	2007
/6/	PPRi Garonne nord (carte des aléas, zonage, règlement)	DDT31	DDT31	2007
/7/	PPRi Garonne amont (zonage, règlement)	DDT82	DDT82	
/8/	Cartographie informative des zones inondables	DREAL	DREAL	-

L'ensemble des données listées ci-avant a été analysé et exploité pour la mission.

La cartographie suivante localise l'emprise des 3 modèles dont dispose Artelia sur le secteur.



Emprise des modèles hydrauliques Artelia sur le secteur

Remarque :

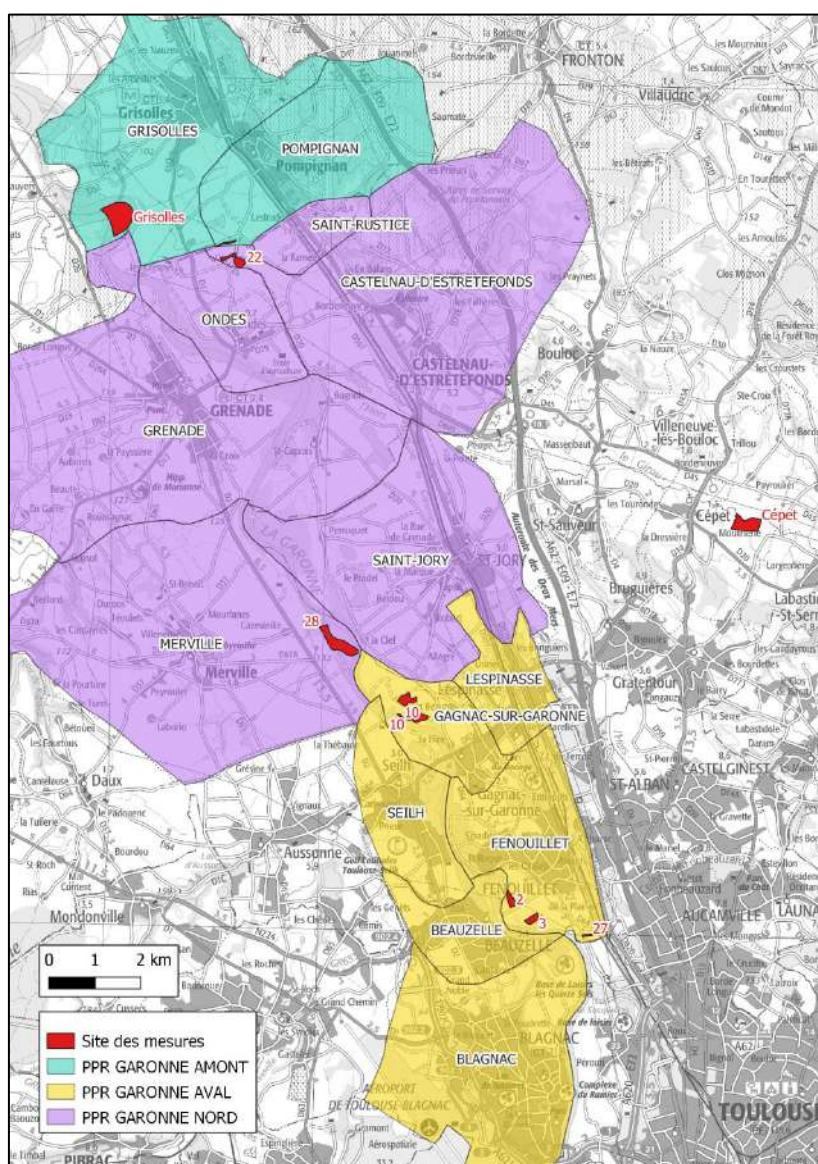
Les modèles hydrauliques ont été réalisés par Artelia dans le cadre d'études antérieures dont l'objet n'était pas nécessairement la réalisation de PPRI, mais plus souvent le test de l'impact d'un aménagement local en zone inondable en cas de crue de la Garonne. Pour chacun des modèles, la crue de référence du PPRI, soit une crue type 1875 a été modélisée mais ne correspond donc pas pour autant en tout point au PPRI en vigueur, notamment au droit des limites amont et aval des modèles. Les résultats de ces modèles sont toutefois exploités dans le cadre de la présente étude car ils permettent néanmoins d'apprécier plus finement l'ordre de grandeur des vitesses et leur orientation, paramètres importants pour l'évaluation de l'impact hydraulique des mesures compensatoires.

3. ALEAS, ZONAGE ET ANALYSE DU REGLEMENT DES PPRI

La zone d'étude est dans l'emprise de 3 PPRI (cf cartographie ci-après) :

- **PPR Garonne aval en Haute-Garonne** (approuvé en 2007) : Sites **2, 3 et 27** sur la commune de Fenouillet et site **10** sur la commune de Gagnac-sur-Garonne ;
- **PPR Garonne Nord en Haute-Garonne** : Sites **22** sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds (PPR approuvé en 2007) et site **28** sur la commune de Merville (PPR approuvé en 2005) ;
- **PPR Garonne en Tarn-et-Garonne** : Site de **Grisolles** sur la commune du même nom.

Le site de Cépet est en partie en zone inondable mais la commune éponyme sur laquelle il se situe n'est pas pourvue d'un PPR.



PPR en vigueur sur la zone d'étude

A noter que sur toute la zone, la crue de référence de la Garonne dans les PPRI est la crue historique de 1875.

3.1. PPR GARONNE AVAL EN HAUTE-GARONNE (SITES 2, 3, 10 ET 27)

Le tableau suivant synthétise le positionnement des sites vis-à-vis du PPRI (aléa et zonage).

Numéro site	Commune	Aléa	Zonage réglementaire
2	Fenouillet	Fort	Zone rouge
3	Fenouillet	Fort	Zone rouge
27	Gagnac-sur-Garonne	Fort	Zone violette
10	Fenouillet	Fort	Zone rouge

A noter que dans le PPR Garonne aval, la détermination des aléas est basée sur la grille suivante :

		Hauteur d'eau		
		inférieure à 0,5 m	comprise entre 0,5 et 1 m	supérieure à 1 m
Vitesse d'écoulement	inférieure à 0,5 m/s	aléa faible	aléa moyen	aléa fort
	comprise entre 0,5 m/s et 1,0 m/s	aléa fort	aléa fort	aléa fort
	supérieure à 1 m/s	aléa fort	aléa fort	aléa fort

D'un point de vue réglementaire, la **zone rouge** comprend les zones d'aléas fort les plus exposées au risque inondation, en dehors des centres urbains et leur continuité. Sur cette zone, un objectif fondamental est la préservation du rôle déterminant des champs d'expansion de crue par limitation stricte de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de faire obstacle à l'écoulement des eaux ou de restreindre le volume de stockage de la crue.

La **zone violette** est également une zone d'aléa fort mais qui s'inscrit dans une logique de centres urbains et leur continuité. Sur cette zone, les principes appliqués relèvent du développement urbain strictement contrôlé.

Sont extraits ci-après les principales règles du PPRI en zones rouge et violettes, applicables aux mesures de compensation environnementales, objets de la présente étude. A noter que les prescriptions applicables pour l'utilisation des sols (hors aménagements infrastructures, constructions nouvelles ou existantes) sont les mêmes sur les deux zones.

- **Occupations et utilisations du sol interdites en zones rouges et violettes :**

La réalisation de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés)

- **Occupations et utilisations du sol soumises à prescriptions en zones rouges et violettes :**

Certaines occupations et utilisations du sol sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à condition, notamment qu'elles n'aggravent pas les risques et qu'elles n'en provoquent pas de nouveau et qu'elles respectent certaines prescriptions. Les utilisations de sols mentionnées dans le règlement du PPR en zone rouge que l'on pourrait appliquer aux mesures de compensation sont les suivantes.

3.4. Utilisations des sols		
	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.4.2	L'aménagement de parcs, de jardins, de terrains de sports ou de loisirs (y compris les locaux indispensables tels que vestiaires, sanitaires, buvettes, etc.)	Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux. Ne pas faire l'objet d'un hébergement temporaire ou permanent.
3.4.3	Les plantations d'arbres à haute tige, espacé de plus de 4 m	Élaguer régulièrement jusqu'à la hauteur de référence. Utiliser des essences à feuilles caduques et à enracinement non superficiel.
3.4.4	Les activités et utilisations agricoles traditionnelles telles que pacages, prairies de fauche, cultures, etc.	Ne pas aggraver les risques.
3.4.5	L'exploitation forestière est autorisée	Ne pas aggraver les risques, y compris du fait des modes de débardage utilisés.

Il convient également de noter que pour les constructions nouvelles, les nouvelles clôtures sont autorisées sous réserve de permettre la transparence hydraulique.

3.2. PPR GARONNE NORD EN HAUTE-GARONNE (SITES 22 ET 28)

Le tableau suivant synthétise le positionnement des sites vis-à-vis du PPRI (aléa et zonage).

Numéro site	Commune	Aléa	Zonage réglementaire
22	Castelnau d'Estrétefonds	Moyen et ponctuellement Fort*	Zone jaune et ponctuellement plan d'eau*
28	Merville	Fort	Zone rouge

* l'un des sites 22 se situe partiellement sur un ancien plan d'eau de gravière qui a été remblayé depuis la réalisation du PPRI (cf figure suivante)



Site 22 - Ancien fond IGN



Site 22 - Fond ortho de 2022

A noter que dans le PPR Garonne Nord, la détermination des aléas est basée sur la grille suivante :

<i>Vitesse</i>			
<i>Hauteur</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Forte</i>
H < 0,50 m	Faible	Moyen	Fort
0,50 < H < 1 m	Moyen	Moyen	Fort
H > 1 m	Fort	Fort	Très fort

D'après le guide méthodologique PPR – risque inondations

Pour la zone rouge, le règlement est globalement similaire à celui du PPR Garonne aval. Il convient donc de se référer au chapitre précédent pour les règles de cette zone applicables aux mesures compensatoires.

La **zone jaune** est quant à elle vouée à l'expansion des crues et correspond à des zones non urbanisées ou à urbanisation diffuse soumises à des aléas faible et moyen.

Sont extraits ci-après les principales règles du PPRI en zone jaune, applicables aux mesures de compensation environnementales, objets de la présente étude. A noter que ce sont globalement les mêmes que celles sur la zone rouge.

- **Occupations et utilisations du sol interdites en zone jaune :**

La réalisation de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés)

- **Occupations et utilisations du sol soumises à prescriptions en zone jaune :**

Certaines occupations et utilisations du sol sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à condition, notamment qu'elles n'aggravent pas les risques et qu'elles n'en provoquent pas de nouveau et qu'elles respectent certaines prescriptions. Les utilisations de sols mentionnées dans le règlement du PPR en zone jaune que l'on pourrait appliquer aux mesures de compensation sont les suivantes.

3.4. Utilisations des sols		
	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.4.2	L'aménagement de parcs, de jardins, de terrains de sports ou de loisirs (y compris les locaux indispensables tels que vestiaires, sanitaires, buvettes, etc.)	Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux. Ne pas faire l'objet d'un hébergement temporaire ou permanent.
3.4.3	Les plantations d'arbres à haute tige, espacé de plus de 4 m	Élaguer régulièrement jusqu'à la hauteur de référence. Utiliser des essences à feuilles caduques et à enracinement non superficiel.
3.4.4	Les activités et utilisations agricoles traditionnelles telles que pacages, prairies de fauche, cultures, etc.	Ne pas aggraver les risques.
3.4.5	L'exploitation forestière est autorisée	Ne pas aggraver les risques, y compris du fait des modes de débardage utilisés.

Il convient également de noter que pour les constructions nouvelles, les nouvelles clôtures sont autorisées sous réserve de permettre la transparence hydraulique.

3.3. PPR GARONNE AMONT EN TARN-ET-GARONNE (SITE GRISOLLES)

Dans le temps imparti pour réaliser cette note, nous n'avons pas réussi à disposer des aléas du PPR Garonne amont. De par sa situation, il est toutefois très probable que le site de Grisolles se situe en zone d'aléa fort de la Garonne.

Le zonage réglementaire est par contre disponible et montre que le site de Grisolles se situe en zone Rouge.

Les principales dispositions de la zone rouge applicables aux mesures compensatoires sont fournies ci-après (extrait du règlement). Elles sont extraites des prescriptions applicables aux biens et activités futurs.

- **Extrait Article 2-1-1-1 : Sont interdits en zone rouge :**

Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, **haies, plantations**, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-1-1-2 et 2-1-2 ci-après.

- **Extrait Article 2-1-1-2 : Sont autorisés en zone rouge :**

- Les clôtures agricoles constituées au maximum de 3 fils superposés avec poteaux distants d'au moins 3 mètres ;
- Les clôtures végétales dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum ;
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage...), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,20 m ;
- Les clôtures « fusibles » si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement ;
- les haies agricoles « coupe-vent » justifiées par la nature des cultures pratiquées ;
- Les cultures annuelles et les pacages ;
- Les plantations d'arbres en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres, les rangées d'arbres étant disposées dans le sens du flux du courant dans le lit majeur. Tout dispositif de protection (paillage-grillage..) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées sera interdit.

4. ANALYSE QUALITATIVE DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DES MESURES PROPOSEES

Les chapitres suivants analysent zone par zone, les mesures compensatoires environnementales proposées sur chaque site, en regard du risque inondation. L'objectif est de qualifier l'impact hydraulique potentiel et de proposer des préconisations d'adaptation le cas échéant.

Les sites sont analysés de l'amont vers l'aval.

4.1. SITE 27 – COMMUNE DE FENOUILLET

4.1.1. Caractéristiques du site 27

Commune(s) : Fenouillet

Parcelles cadastrales : B022

Surface totale : 0,68 ha

Propriétaire : commune de Fenouillet

Sécurisation foncière : convention

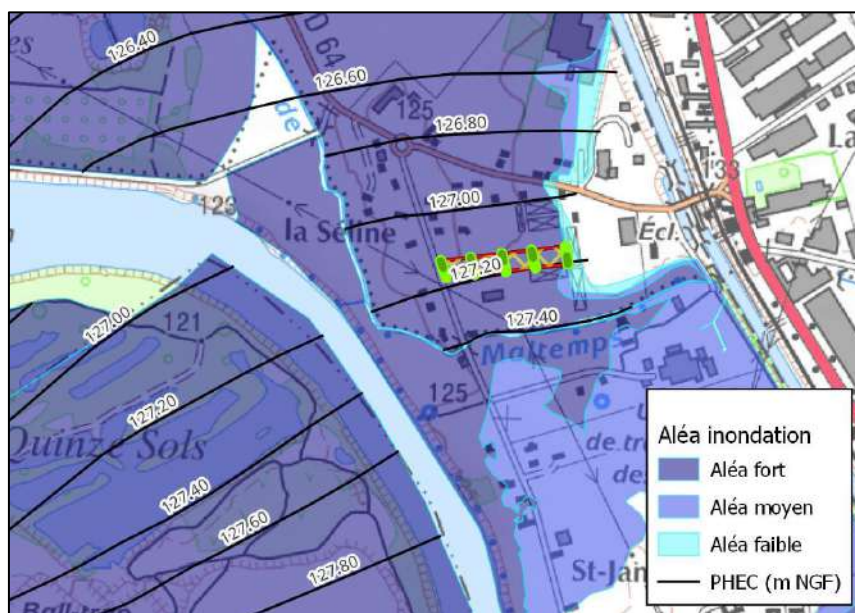
Mesures compensatoires envisagées :



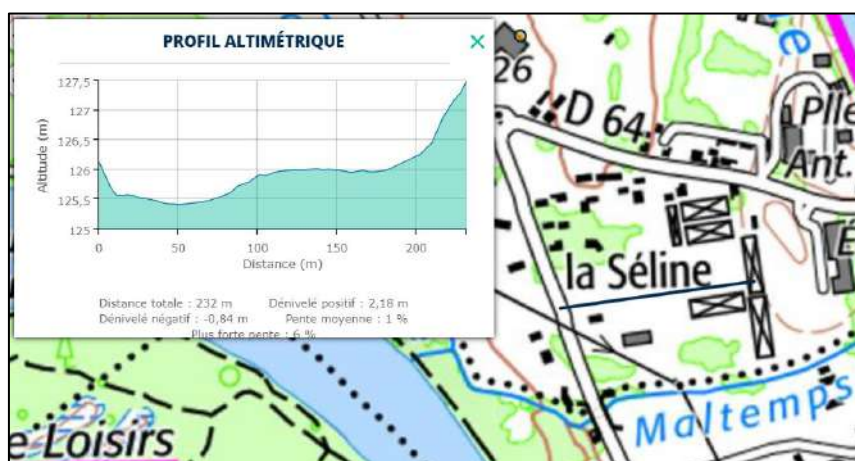
Mesures compensatoires – Site 27

4.1.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site 27 se situe en rive droite de la Garonne au centre d'un secteur partiellement urbanisé. On note des enjeux à proximité immédiate : habitations côté ouest et bâtiments agricoles côté est.



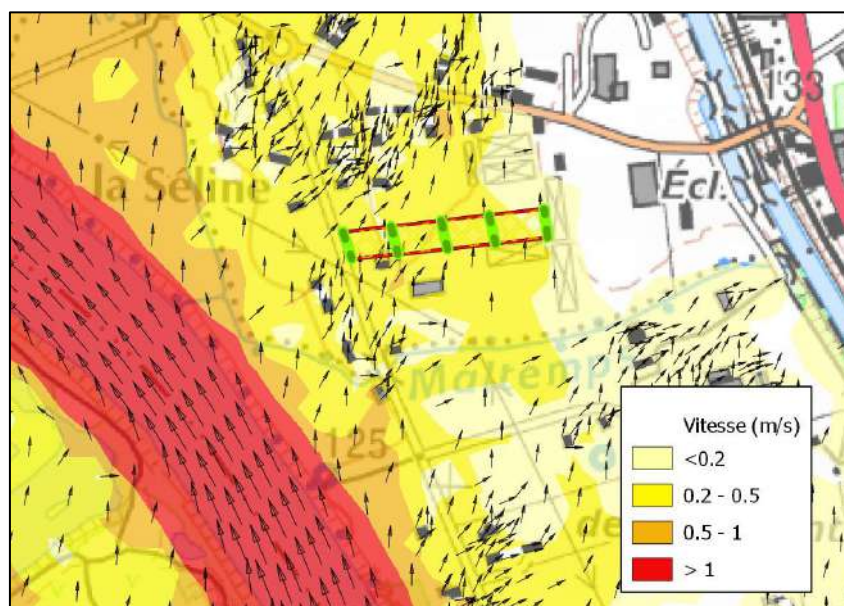
Site 27 - Carte des aléas au droit du site



Site 27 - Profil altimétrique au droit du site (Geoportail)

La cote de référence du PPR (PHEC) est de 127,20 m NGF au droit du site pour un terrain naturel à environ 125,5 à 126 m NGF (cf profil altimétrique). La hauteur d'eau attendue pour une crue type 1875 est donc de l'ordre de 1 à 2 m sur le site 27.

La cartographie suivante présente les vitesses sur le secteur avec leur orientation. Les données sont issues du modèle Artelia présenté en introduction.



Vitesses au droit du site 27 (Source : Modèle Artelia)

Sur le site 27, les vitesses sont limitées, inférieures à 0,5 m/s. Les écoulements se font du sud vers le nord. Les haies ont été implantées dans le sens de l'écoulement et ne font donc pas obstacle.

Du fait des éléments précédents, on peut vraisemblablement considérer à dire d'expert que l'impact hydraulique de la mesure compensatoire est très faible malgré la présence d'enjeux à proximité puisque :

- les haies (orientations sud-nord) sont parallèles à l'écoulement ;
- les hauteurs d'eau attendues sont conséquentes (> 1 m) mais les vitesses sont relativement faibles (<0,5 m/s).

4.1.3. Préconisations d'adaptation

Sur ce site, il n'est pas préconisé de mesures d'adaptation car l'implantation des haies a tenu compte des conditions d'écoulement en crue (les mesures initiales proposées consistaient en des haies orientées ouest-est qui ont été réorientées ensuite).

4.2. SITE 3 – COMMUNE DE FENOUILLET

4.2.1. Caractéristiques du site 3

Commune(s) : Fenouillet

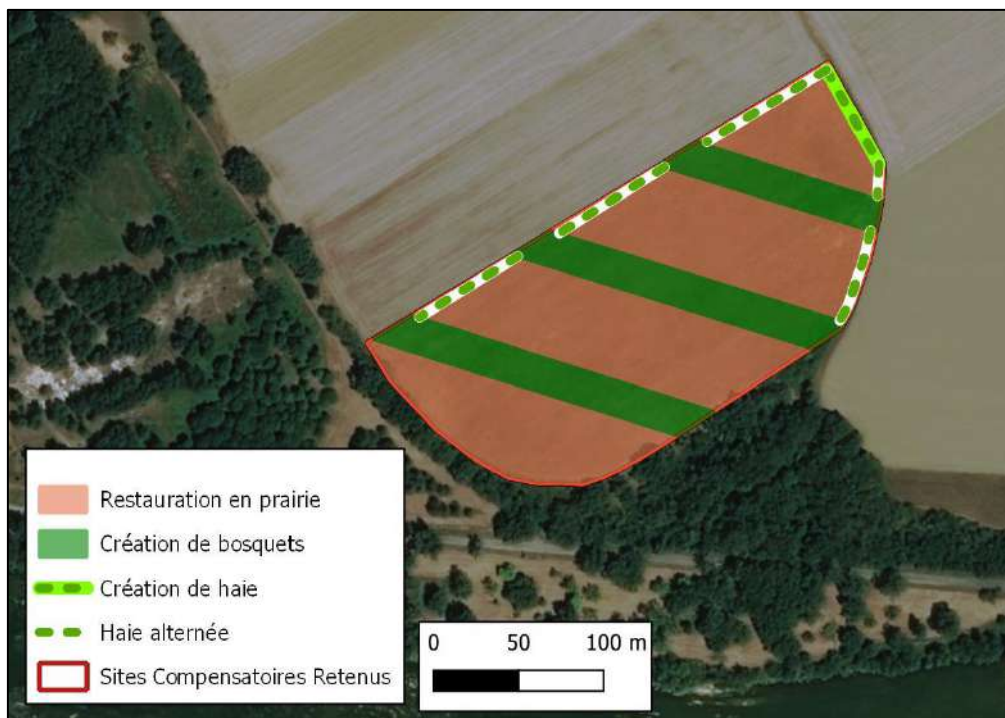
Parcelles cadastrales : BT116 à BT163

Surface totale : 3,97 ha

Propriétaire : commune de Fenouillet

Sécurisation foncière : convention

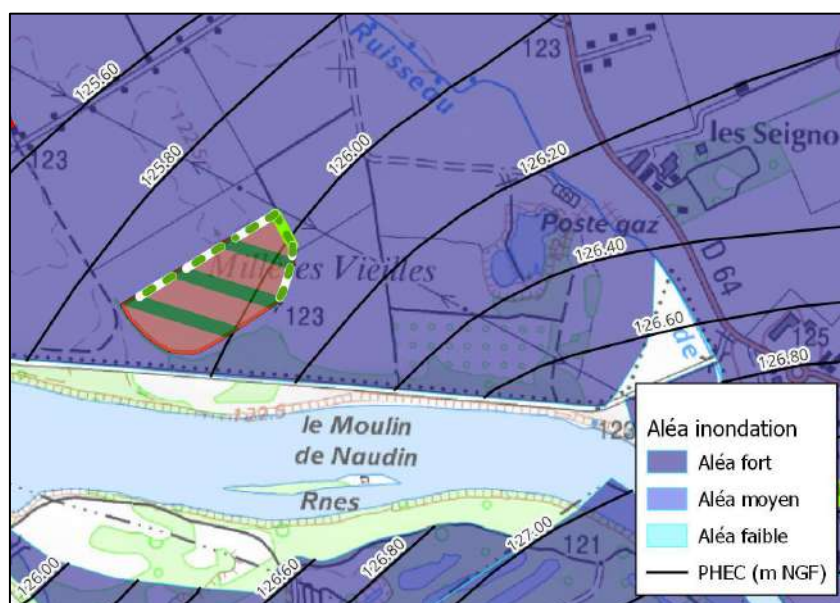
Mesures compensatoires envisagées :



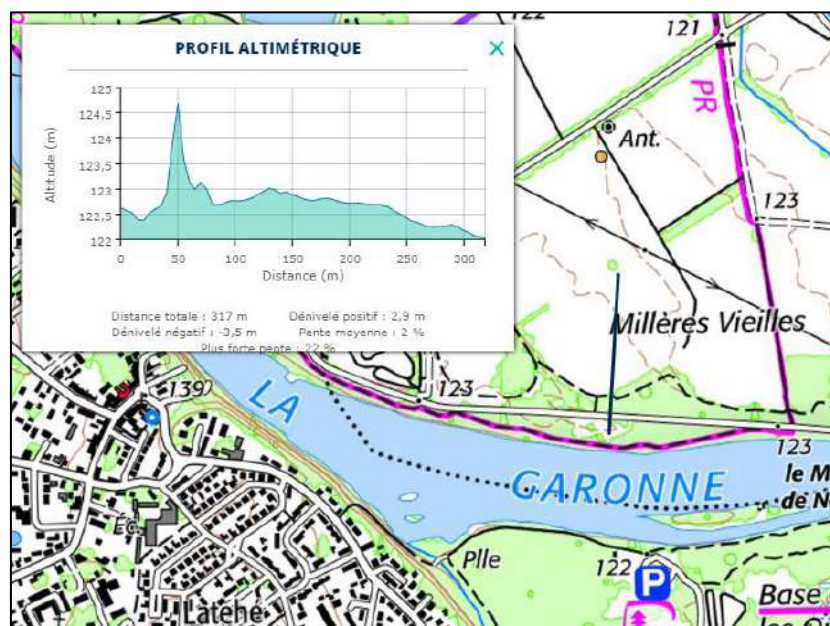
Mesures compensatoires – Site 3

4.2.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site 3 se situe en rive droite de la Garonne en bordure quasi-immédiate du lit mineur entre une zone boisée et une zone agricole. Les premiers enjeux habités se trouvent 600 m au Nord. On note également la présence d'aménagements sportifs (stade, ...) à environ 300 m en aval.



Site 3 - Carte des aléas au droit du site



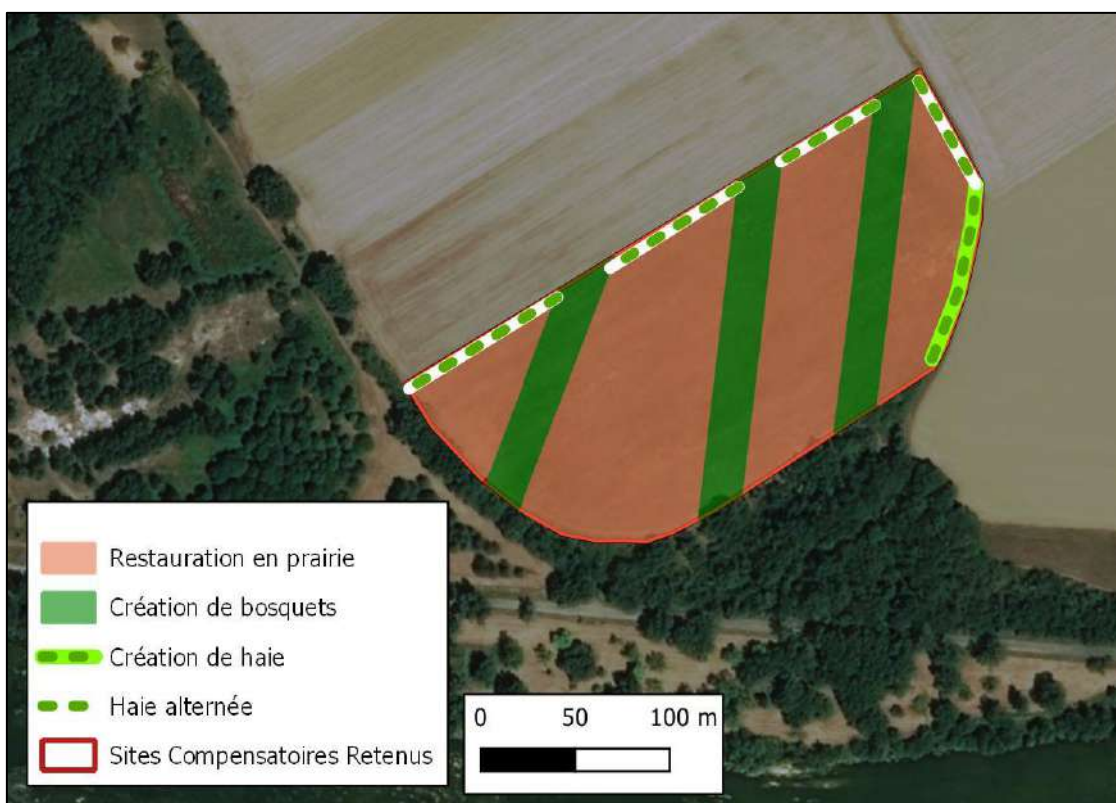
Sur le site 3, les vitesses sont majoritairement inférieures à 0,5 m/s hormis sur l'extrémité ouest où elles sont comprises entre 0,5 et 1 m/s. Les écoulements sont orientés perpendiculairement au chemin en remblai par-dessus lequel les eaux surversent. Il apparaît donc que le sens des écoulements n'est pas celui que l'on pourrait déduire des isocotes du PPRI, ce qui n'est pas illogique dans la mesure où le PPR considère plutôt une situation sans remblai.

La haie ouest/est est implantée perpendiculairement à l'écoulement coté est mais elle est ajourée (alternance haie et zone enherbée), ce qui favorise sa transparence hydraulique. La haie nord-est est quant à elle dans le sens de l'écoulement et ne constitue donc pas un obstacle (la partie Sud pourrait même être « pleine »). Les bosquets tels qu'ils sont implantés font par contre globalement obstacle aux écoulements. L'impact hydraulique des mesures compensatoires ainsi définies peut par conséquent être localement non négligeable mais n'a vraisemblablement pas d'incidence sur les enjeux puisque ces derniers sont éloignés.

4.2.3. Préconisations d'adaptation

Sur ce site, il est préconisé de conserver les haies alternées (hormis le cas échéant sur la partie sud-est où la haie pourrait être « pleine ») mais de réorienter les bosquets dans le sens de l'écoulement : orientation sud/nord sur la partie est du site et orientation sud-ouest/nord-est sur la partie ouest.

Les adaptations proposées sont présentées sur la figure suivante.



Site 3 - Propositions d'adaptation des mesures compensatoires

4.3. SITE 2 – COMMUNE DE FENOUILLET

4.3.1. Caractéristiques du site 2

Commune(s) : Fenouillet

Parcelles cadastrales : BV1*

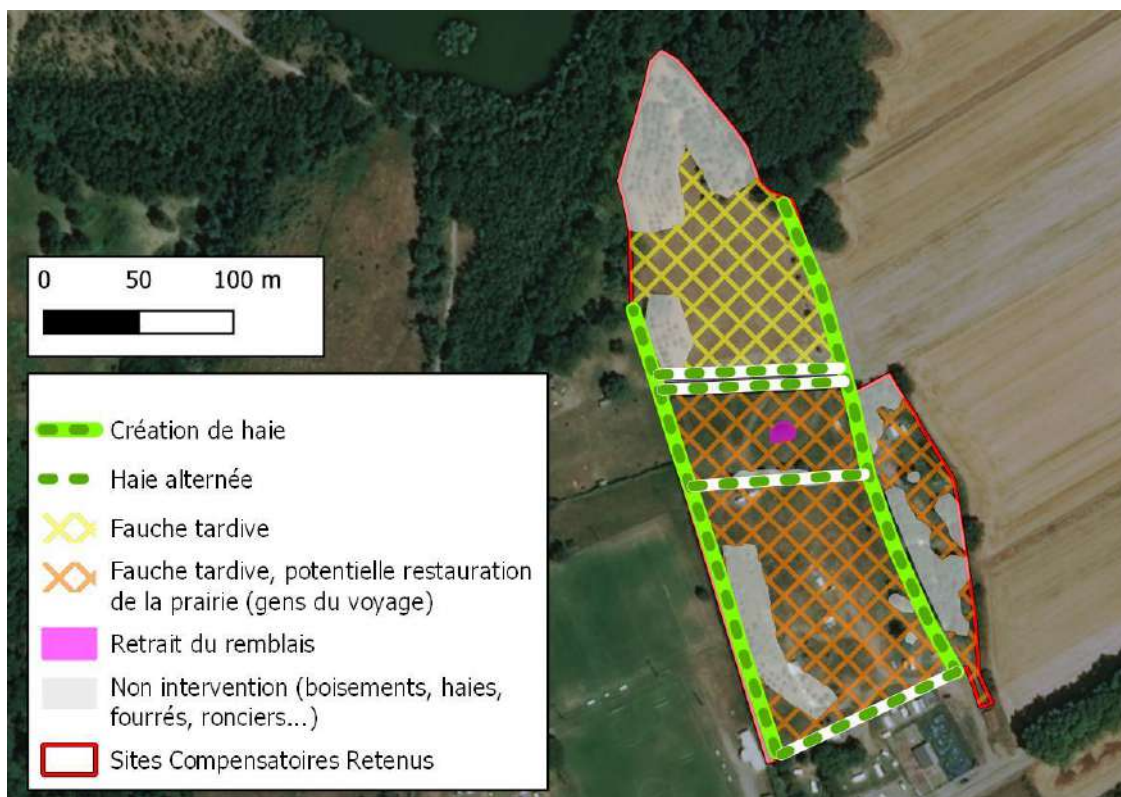
* : parcelle non prise en compte dans sa totalité

Surface totale : 3,7 ha (compensation effective sur une partie du site)

Propriétaire : commune de Fenouillet

Sécurisation foncière : convention

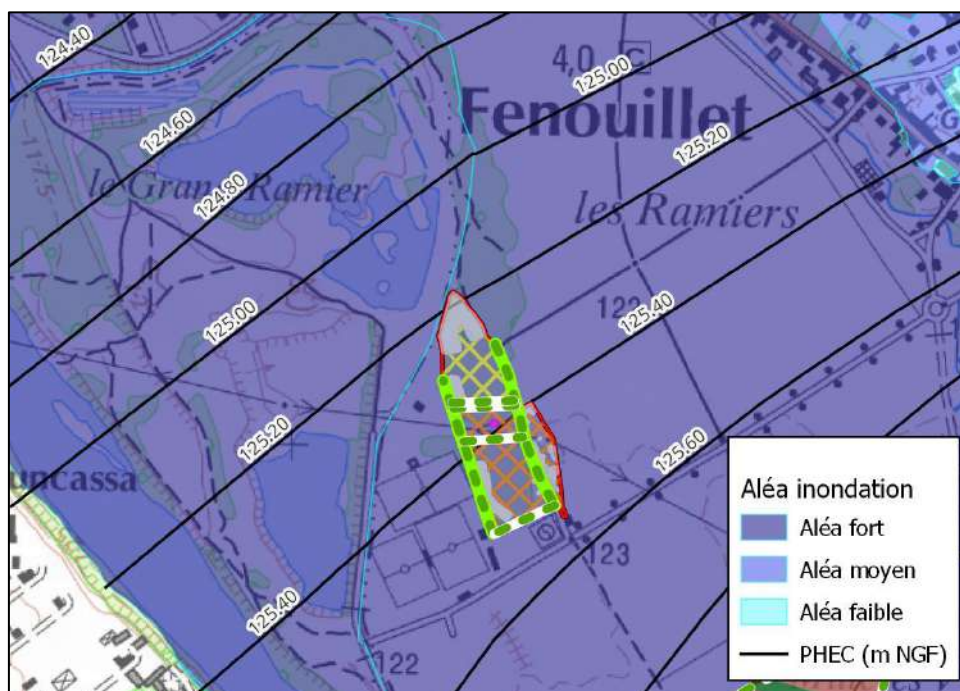
Mesures compensatoires envisagées :



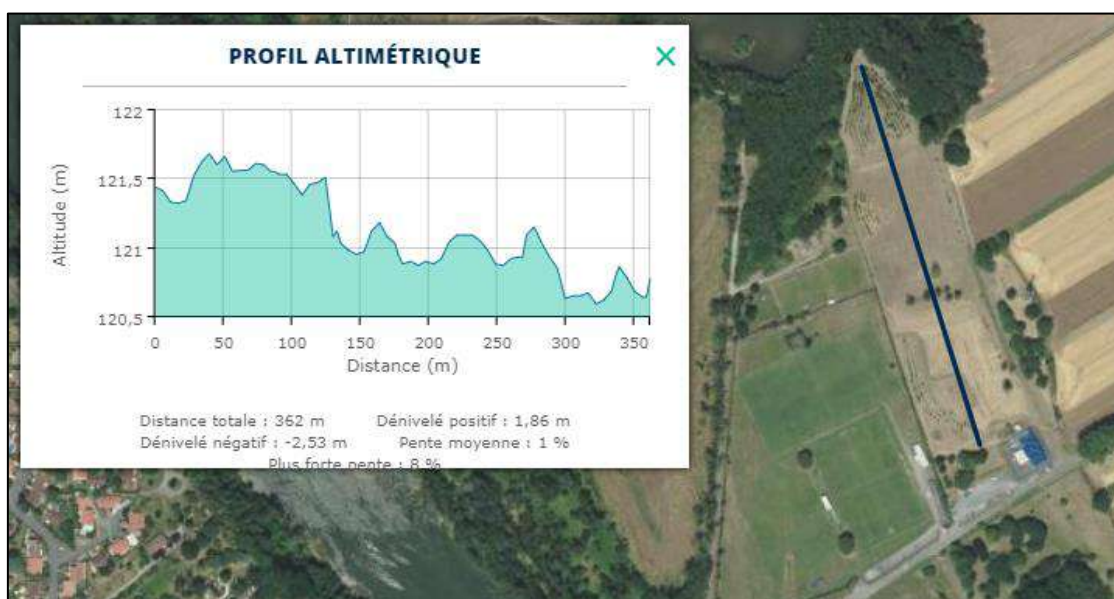
Mesures compensatoires – Site 2

4.3.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site 2 se situe en rive droite de la Garonne entre une zone boisée au nord, une zone agricole et des équipements sportifs (stade, ...). Les premiers enjeux habités se trouvent 600 m à l'Est.



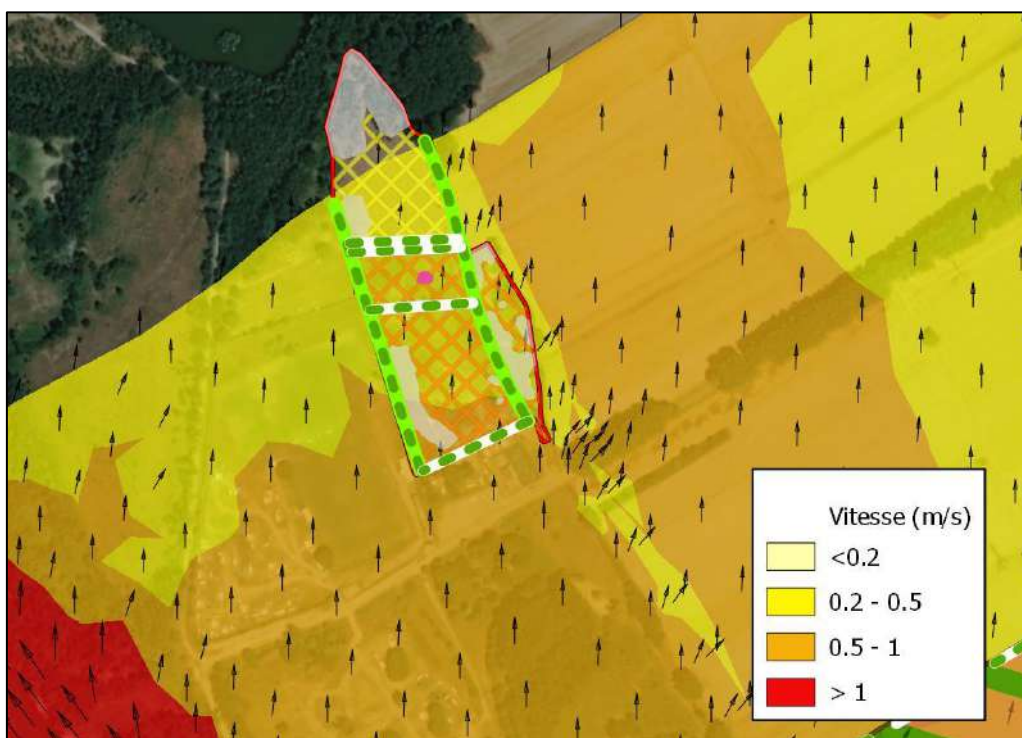
Site 2 - Carte des aléas au droit du site



Site 2 - Profil altimétrique au droit du site (Geoportail)

La cote de référence du PPR (PHEC) est comprise entre 125,6 et 125,2 m NGF au droit du site pour un terrain naturel entre 120,5 et 121,5 m NGF. La hauteur d'eau attendue pour une crue type 1875 est donc de l'ordre de 4 m sur le site 2.

La cartographie suivante présente les vitesses sur le secteur avec leur orientation. Les données sont issues du modèle Artelia présenté en introduction. Il apparaît que l'on se situe en limite aval du modèle. Les résultats sont donc à prendre avec précaution.



Vitesses au droit du site 2 (Source : Modèle Artelia)

Sur le site 2, les vitesses sont majoritairement inférieures à 0,5 m/s hormis sur l'extrémité sud où elles sont comprises entre 0,5 et 1 m/s. Les écoulements sont orientés du sud vers le nord.

Les haies « pleines » sont donc orientées dans le sens de l'écoulement tandis que les haies alternées leur sont perpendiculaires. Sur ces derniers tronçons, l'alternance haie/zone enherbée permet une transparence hydraulique.

L'impact hydraulique des mesures compensatoires ainsi définies peut par conséquent être considérée comme faible et local et n'a vraisemblablement pas d'incidence sur les enjeux puisque ces derniers sont éloignés.

4.3.3. Préconisations d'adaptation

Sur ce site, il n'est pas préconisé de mesures d'adaptation car l'implantation et l'ouverture des haies a tenu compte des conditions d'écoulement en crue (les mesures proposées consistaient initialement en des haies pleines qui ont été remplacées par des haies alternées sur les tronçons orientés ouest/est perpendiculaires aux écoulements).

4.4. SITE 10 – COMMUNE DE GAGNAC-SUR-GARONNE

4.4.1. Caractéristiques du site 10

Commune(s) : Gagnac-sur-Garonne

Parcelles cadastrales : AB3*, AB5, AB6, AB7, AB8*, AB9*, AB10*, AB14*, AB17*, AB22, AB43* AB46*, AB57*, AB59*, AB62*, AB64*, AB68*

* : parcelle non prise en compte dans sa totalité

Surface totale : 6,83 ha

Propriétaire : commune de Gagnac-sur-Garonne

Sécurisation foncière : convention

Mesures compensatoires envisagées :



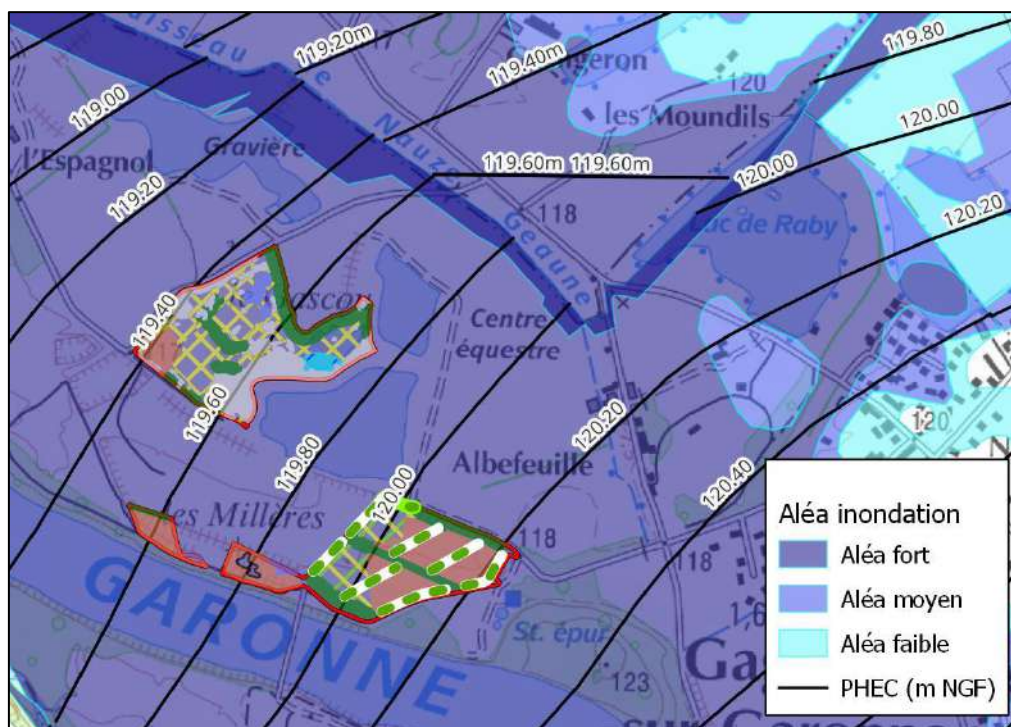
Mesures compensatoires – Site 10 nord



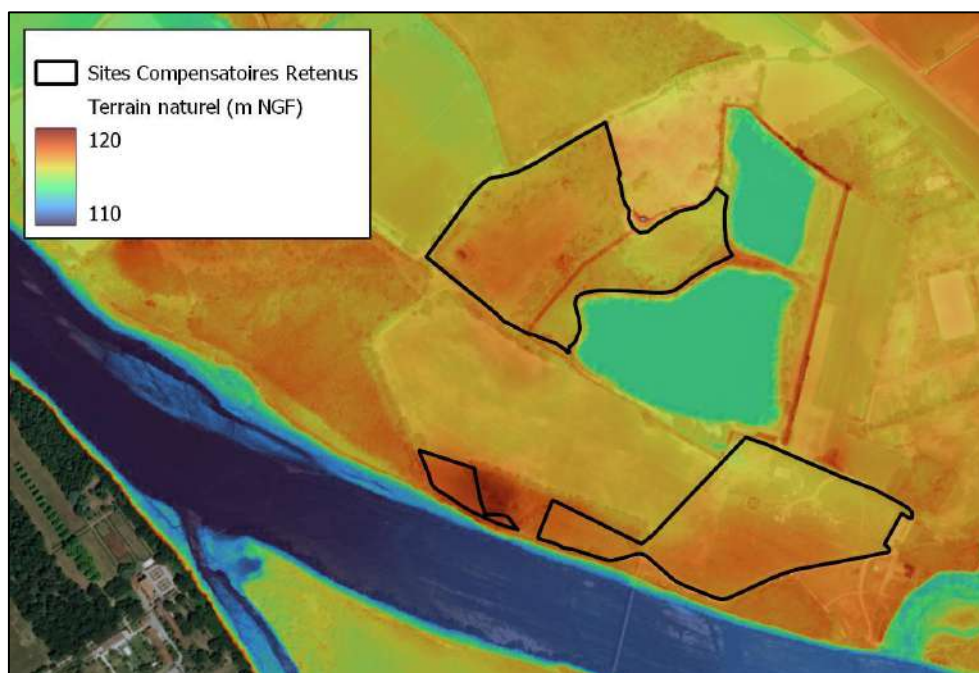
Mesures compensatoires – Site 10 sud

4.4.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site 10 sud se situe en bordure immédiate du lit mineur de la Garonne, en sortie d'extrados, tandis que le site nord est légèrement en retrait dans une zone entourée de gravières. Des enjeux habités se situent environ 300 m en amont (centre équestre, habitations).



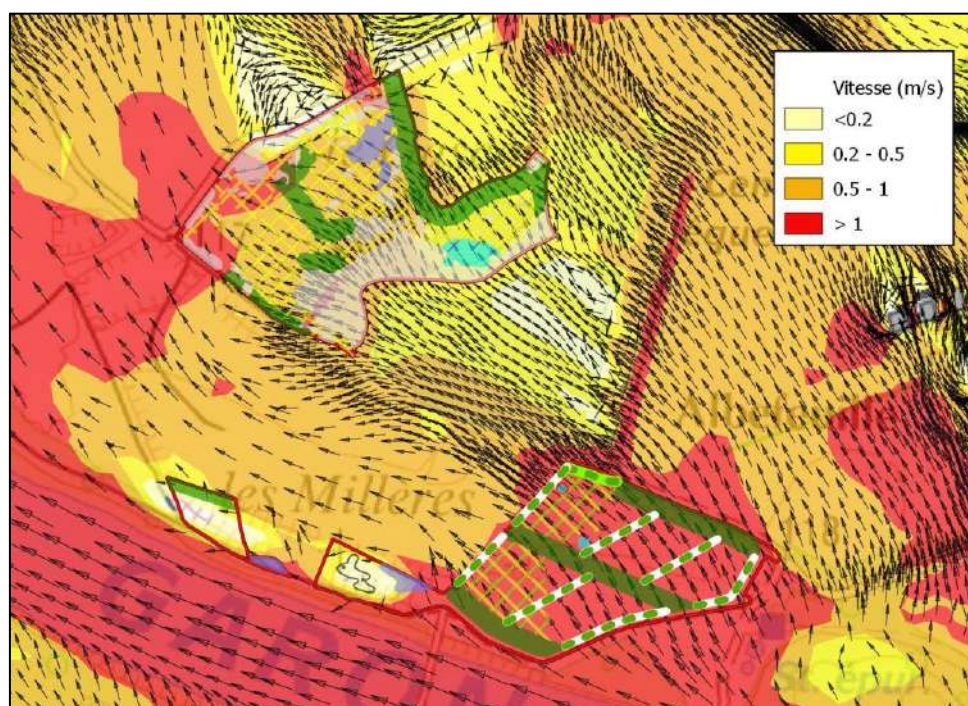
Site 10 - Carte des aléas au droit du site



Site 10 - Altimétrie au droit du site (RGE)

La cote de référence du PPR (PHEC) est comprise entre 120,2 et 119,4 m NGF au droit du site pour un terrain naturel globalement compris entre 116 et 117,5 m NGF. La hauteur d'eau attendue pour une crue type 1875 est donc de l'ordre de 2,5 à 4 m sur le site 10. On note par ailleurs des singularités topographiques sur le secteur, dues notamment à la présence de gravières et de merlons périphériques (linéaires rouges sur la cartographie précédente).

La figure suivante présente les vitesses sur le secteur avec leur orientation. Les données sont issues du modèle Artelia présenté en introduction.



Vitesses au droit du site 10 (Source : Modèle Artelia)

Il apparaît que le site 10 sud se situe en sortie d'extrados, dans une zone de débordement de la Garonne. Les vitesses y sont donc élevées ($> 1\text{ m/s}$) et orientées sud-est/nord-ouest. Dans les zones de fortes vitesses, tout obstacle à l'écoulement peut avoir des incidences notables sur les hauteurs d'eau et la répartition des débits. Sur cette zone, il est bien prévu des haies alternées perpendiculairement à l'écoulement, ce qui permet une certaine transparence hydraulique. Toutefois, les bosquets et notamment le central et le Nord vont avoir tendance à bloquer les écoulements qui se dirigent actuellement vers le Nord et à modifier ainsi la répartition des écoulements. L'impact hydraulique peut donc être moyen localement. Au droit des zones à enjeux plus éloignées, il sera sans doute plus faible.

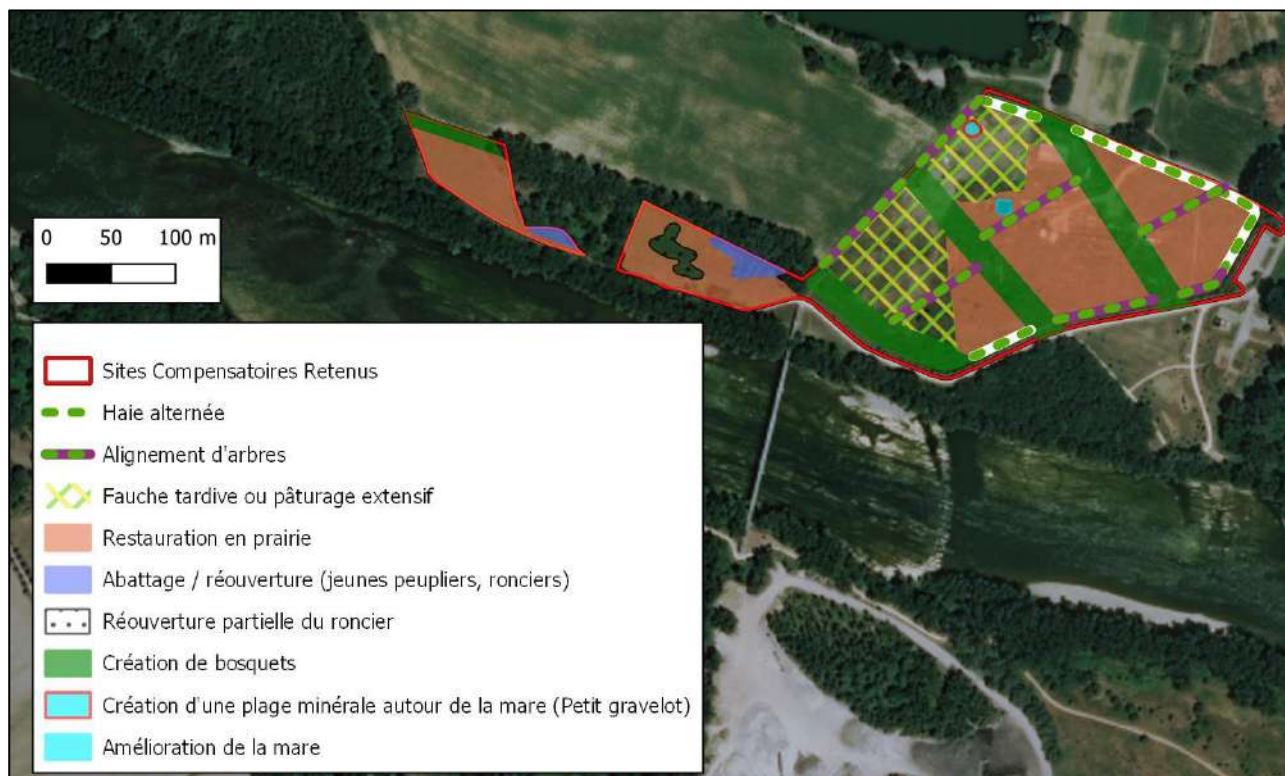
Sur le site 10 nord, les vitesses sont inférieures à 1 m/s . Seuls les bosquets sont susceptibles de contraindre les écoulements mais ces derniers sont soit globalement orientés dans le sens des flux, soit implantés le long de merlons qui constituent déjà un obstacle à l'écoulement. Par conséquent, l'impact hydraulique sera faible.

4.4.3. Préconisations d'adaptation

Les principales préconisations concernent le site 10 Sud puisqu'il se trouve dans une zone de débordement à fortes vitesses. Il est ainsi préconisé :

- de réorienter les bosquets Nord et centre dans le sens des écoulements ;
- de remplacer les haies alternées qui ne sont pas dans le prolongement des boisements existants par des alignements d'arbres ;
- de remplacer les haies par des haies alternées.

La figure suivante illustre les adaptations préconisées.



Site 10 Sud - Propositions d'adaptation des mesures compensatoires

Sur le site Nord, les adaptations proposées consistent à :

- modifier localement l'orientation d'un bosquet ;
- remplacer la partie du bosquet est qui n'est pas longée par un merlon, par une haie alternée.

La figure suivante illustre les adaptations préconisées.



Site 10 Nord - Propositions d'adaptation des mesures compensatoires

4.5. SITE 28 – COMMUNE DE MERVILLE

4.5.1. Caractéristiques du site 28

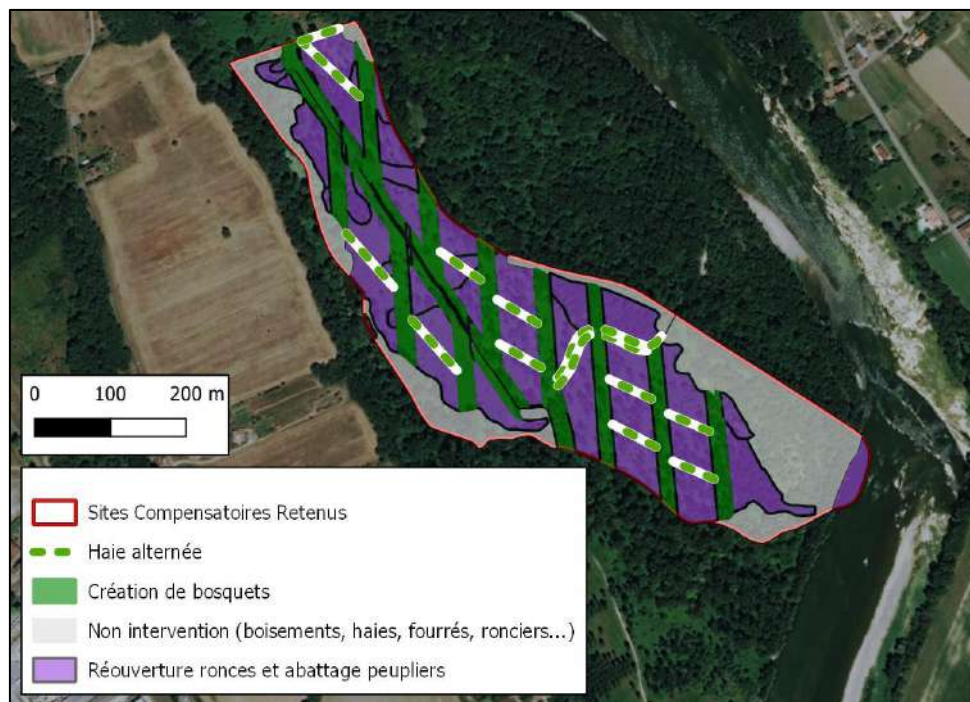
Commune(s) : Merville

Parcelles cadastrales : 0146, 0147, 0148

* : parcelle non prise en compte dans sa totalité

Surface totale : 18 ha

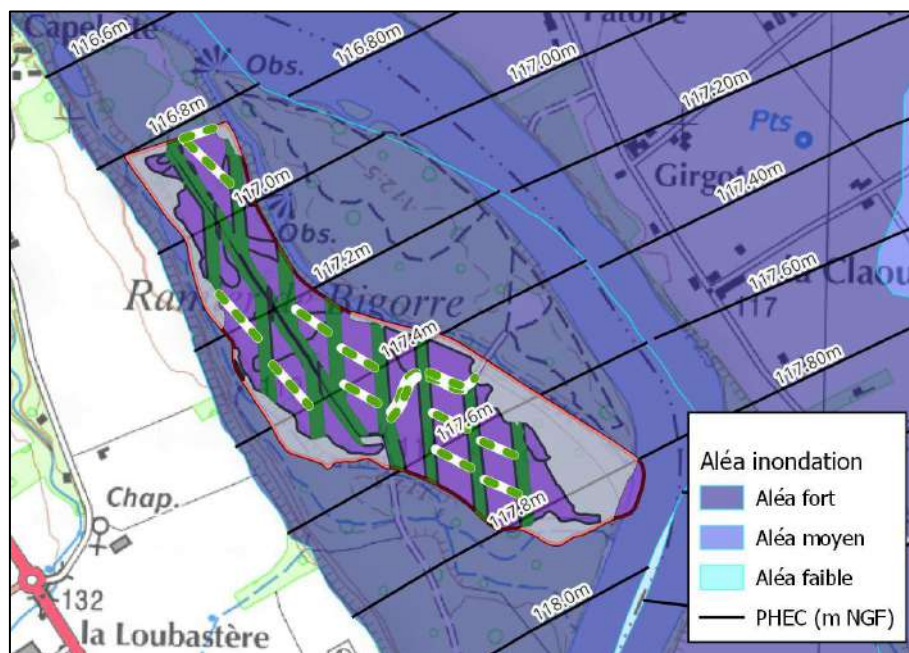
Mesures compensatoires envisagées :



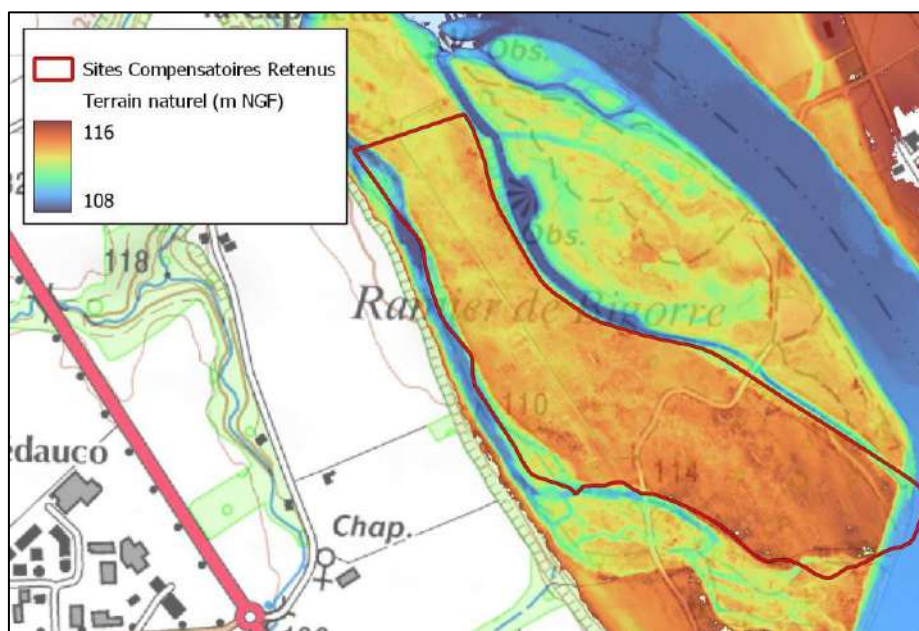
Mesures compensatoires – Site 28

4.5.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site 28 se situe en rive gauche de la Garonne au droit d'une ancienne peupleraie peu dense envahie par des ronciers et située à l'intérieur d'un méandre de la Garonne. La peupleraie est bordée d'une zone agricole, pourvue de quelques habitations mais qui est située sur une terrasse haute non inondable. Les enjeux habités inondables les plus proches se situent à 300 m à l'est environ, de l'autre côté de la Garonne.



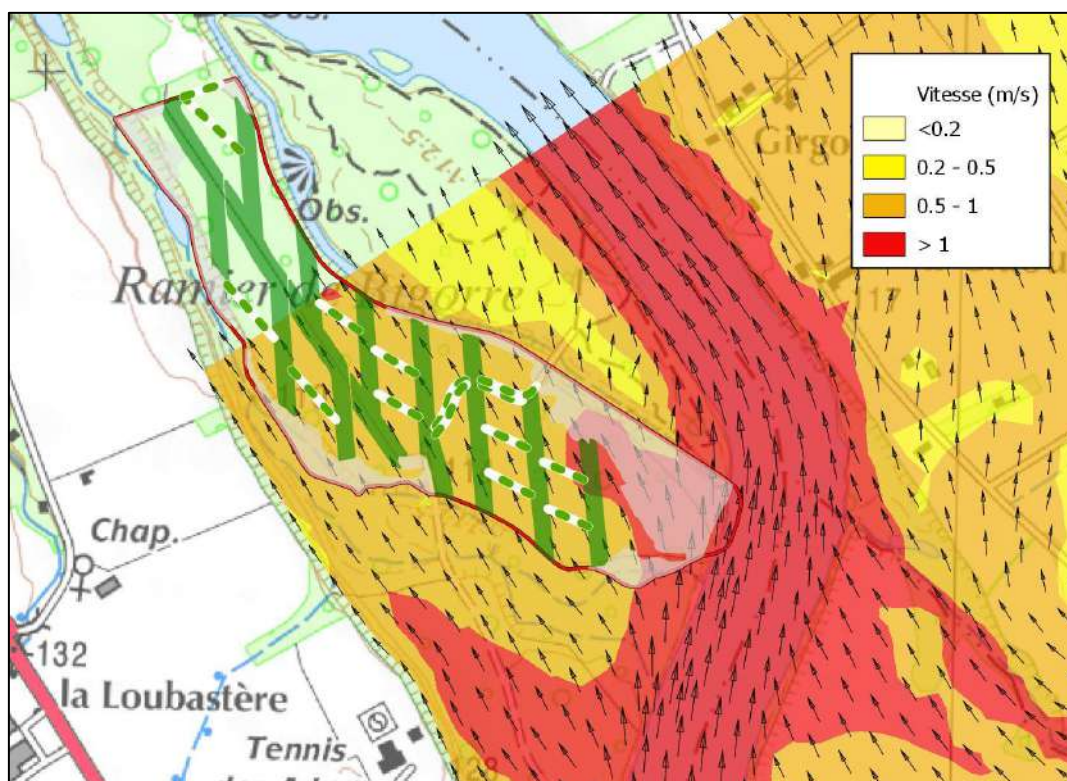
Site 28 - Carte des aléas au droit du site



Site 28 - Altimétrie au droit du site (RGE)

La cote de référence du PPR (PHEC) est comprise entre 117,8 et 116,8 m NGF au droit du site pour un terrain naturel globalement descendant du sud vers le nord, compris entre 115 et 113 m NGF. La hauteur d'eau attendue pour une crue type 1875 est donc de l'ordre de 3 à 4 m sur le site 28. Le site se trouve sur une terrasse comprise entre deux thalwegs.

La figure suivante présente les vitesses sur le secteur avec leur orientation. Les données sont issues du modèle Artelia présenté en introduction.



Vitesses au droit du site 10 (Source : Modèle Artelia)

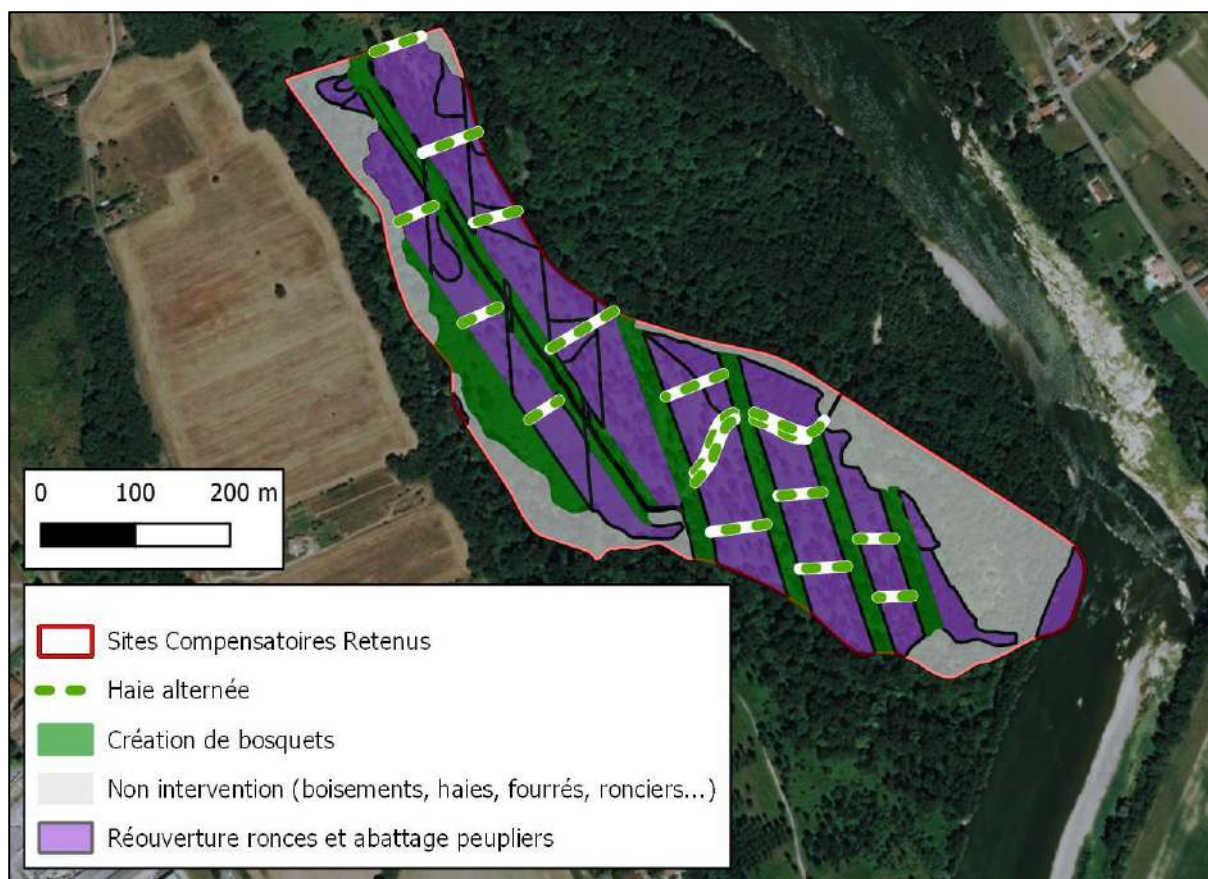
Les écoulements en crue coupent le méandre de la Garonne et s'écoulent logiquement du Sud vers le Nord, légèrement vers l'ouest atteignant des valeurs comprises entre 0,5 et 1 m/s. Il apparaît que l'on se situe en limite aval du modèle. Les résultats sont donc à prendre avec précaution.

Les bosquets tels qu'ils sont implantés vont avoir tendance à réorienter les écoulements davantage vers le Nord. Dans la mesure où la zone est actuellement arborée et embroussaillée, il existe déjà des freins à l'écoulement et l'impact des mesures compensatoires sera donc faible. Les haies alternées quant à elles s'apparentent bien au fonctionnement actuel puisque l'on observe une alternance de boisements et de ronciers.

4.5.3. Préconisations d'adaptation

L'impact hydraulique des mesures proposées sera vraisemblablement faible mais pour retrouver un fonctionnement plus similaire à celui actuel, il pourrait être envisagé d'orienter davantage les bosquets dans le sens de l'écoulement tout en conservant les haies alternées entre deux boisements là où se fera la réouverture des ronces et l'abattage des peupliers.

Les adaptations proposées sont présentées sur la figure suivante.



Site 22 - Propositions d'adaptation des mesures compensatoires

4.6. SITE 22 – COMMUNE DE CASTELNAU D'ESTRETEFONDS

4.6.1. Caractéristiques du site 22

Commune(s) : Castelnau-d'Estrétefonds

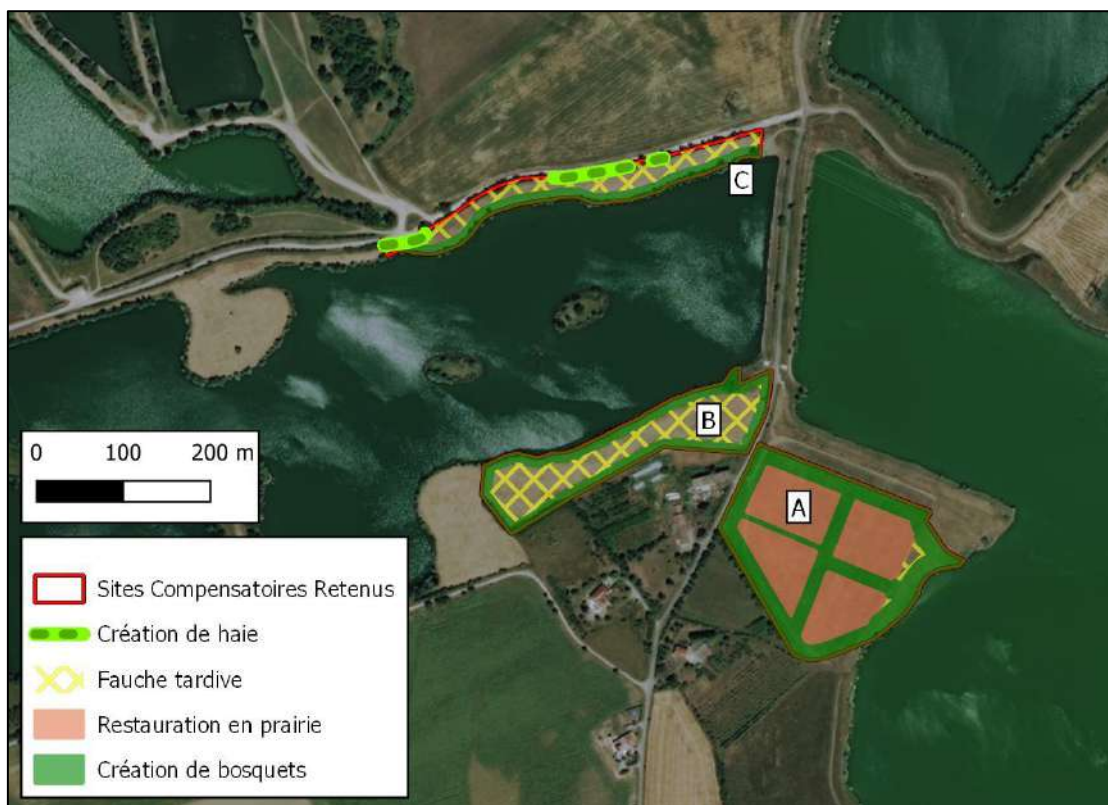
Parcelles cadastrales : B1122, B1120 & B1344

Surface totale : 7 ha

Propriétaire : commune de Castelnau-d'Estrétefonds

Sécurisation foncière : convention

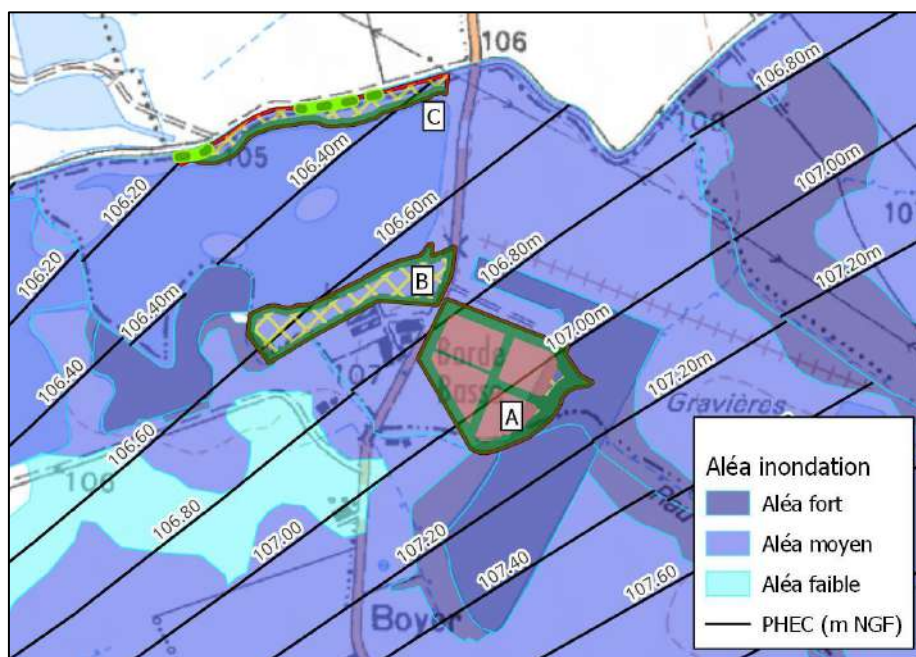
Mesures compensatoires envisagées :



Mesures compensatoires – Site 22

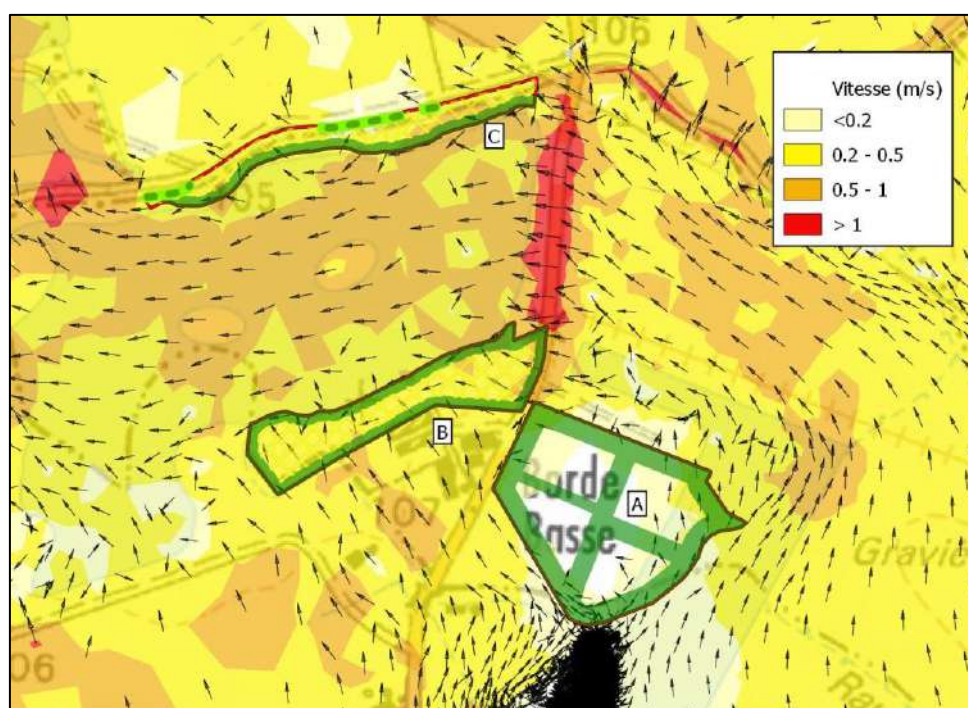
4.6.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site 22 se situe en rive droite de la Garonne, à 1,5 km du lit mineur, au droit d'une zone de gravières. Des habitations se trouvent à proximité.



Site 22 - Carte des aléas au droit du site

La figure suivante présente les vitesses sur le secteur avec leur orientation. Les données sont issues du modèle Artelia présenté en introduction.

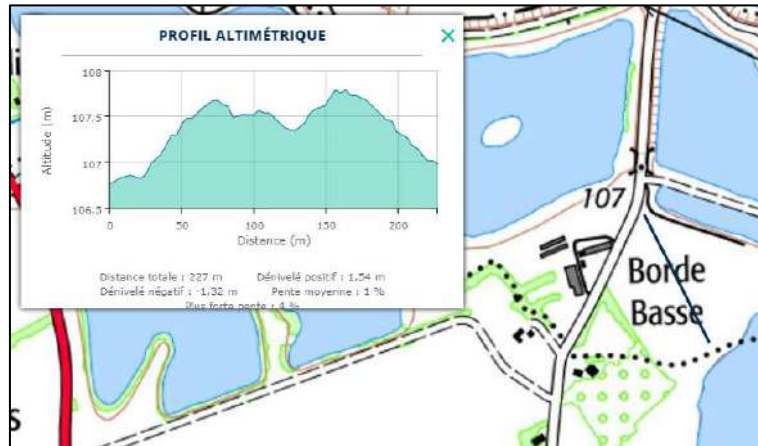


Vitesses au droit du site 22 (Source : Modèle Artelia)

Le site est analysé ci-après par sous-secteur : A, B et C (cf figure précédente).

- **Secteur A**

Sur le secteur A, le plus au sud, la cote du terrain naturel est comprise entre 106,5 et 107,5 m NGF (cf figure suivante) pour une cote de référence du PPR (PHEC) entre 107 et 106,8 m NGF. Le secteur A est en aléa moyen hormis la pointe Est qui se situe en zone d'aléa fort (mais cette pointe de gravière a été remblayée depuis).



Site 22 - Altimétrie au droit du secteur A (Géoportail)

La partie centrale du secteur A est au-dessus des PHEC (donc hors d'eau) tandis que la périphérie est inondée sous de faibles hauteurs d'eau (majoritairement inférieures à 50 cm). Sur ce secteur, les vitesses sont par ailleurs nulles ou très faibles ($<0,2$ m/s). Par conséquent, la mise en place des mesures compensatoires sur ce site va générer un impact hydraulique négligeable.

- **Secteur B**

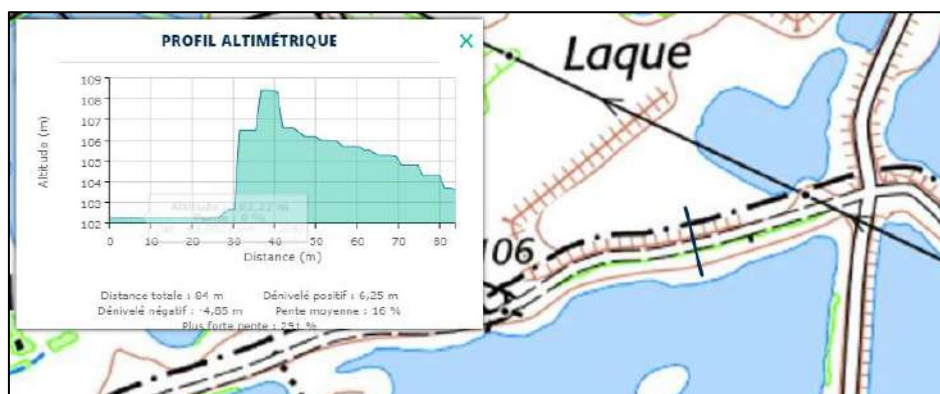
Sur le secteur B central, à l'aval immédiat des habitations, les aléas sont moyens d'après le PPR. La cote de référence du PPR (PHEC) est comprise entre 106,8 et 106,6 m NGF pour un terrain naturel compris entre 106 m NGF en partie haute côté habitation et 104 m NGF en partie basse côté gravière (cf figure ci-après). Les vitesses sont faibles et orientées est-ouest et sud-nord. L'impact hydraulique des mesures compensatoires composées de bosquets est vraisemblablement faible à moyen et il convient de rappeler la présence d'enjeux habités en amont immédiat.



Site 22 - Altimétrie au droit du secteur B (Géoportail)

- **Secteur C**

Le secteur C, le plus au Nord, se trouve le long d'un chemin en remblai donc la crête est par endroit supérieure aux PHEC qui s'établissent entre 106,2 et 106,4 m NGF (cf figure suivante). En crue, les écoulements vont donc longer ce chemin d'est en ouest comme on peut le voir sur la carte des vitesses. Les mesures compensatoires environnementales consistent à mettre en place une haie et un bosquet le long de ce chemin. Comme ils seront orientés dans le sens des écoulements, l'impact hydraulique sera négligeable.

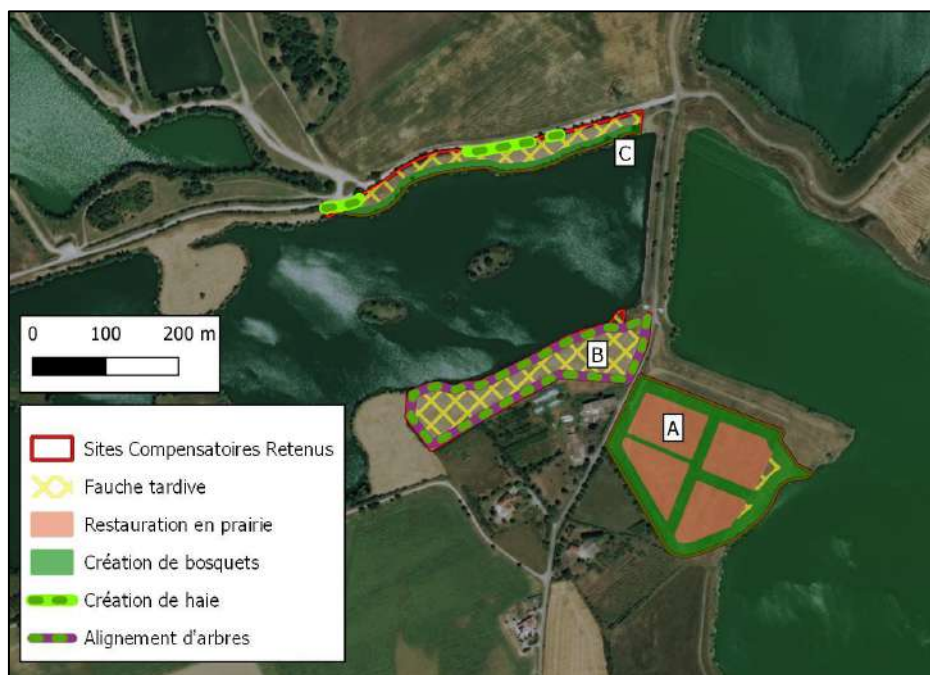


Site 22 - Altimétrie au droit du secteur C (Géoportail)

4.6.3. Préconisations d'adaptation

Aucune mesure d'adaptation n'est proposée sur les secteurs A et C. Sur le secteur B, du fait de la présence des enjeux en amont immédiat, il est préconisé de remplacer les bosquets par des alignements d'arbres espacés.

Les adaptations proposées sont présentées sur la figure suivante.



Site 22 - Propositions d'adaptation des mesures compensatoires

4.7. SITE DE GRISOLLES – COMMUNE DE GRISOLLES

4.7.1. Caractéristiques du site de Grisolles

Ce site sur la commune de Grisolles pourrait le cas échéant faire l'objet de mesures compensatoires environnementales mais aucune n'a été définie pour l'instant.



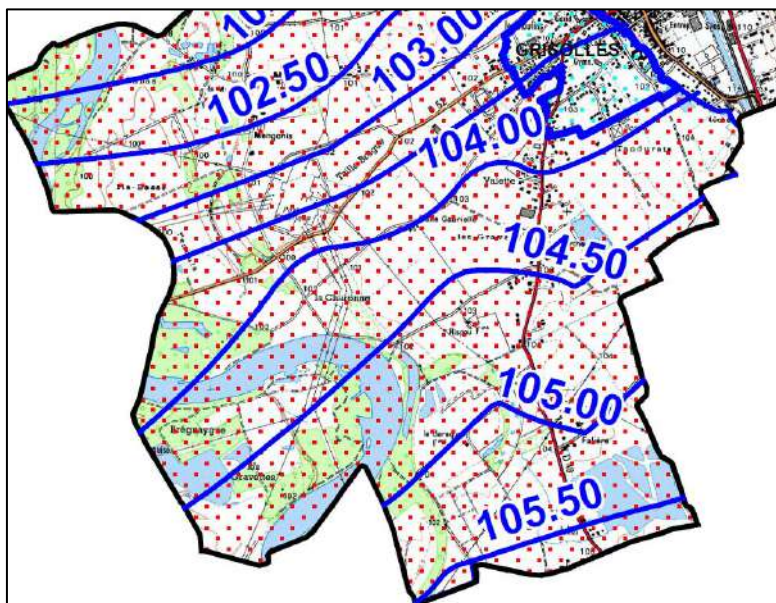
Site de Grisolles

4.7.2. Situation vis-à-vis de l'inondation

Puisqu'aucune proposition de mesure n'a été faite à ce stade, aucun impact n'a pu être évalué. Seule la situation vis-à-vis de l'inondation est par conséquent analysée.

Le site de Grisolles se situe en rive gauche de la Garonne, dans l'intérieur d'un méandre. Il est en partie boisé et borde une zone agricole dépourvue d'enjeux habités. Les premiers enjeux habités sont de l'autre côté de la Garonne, à environ 600 m.

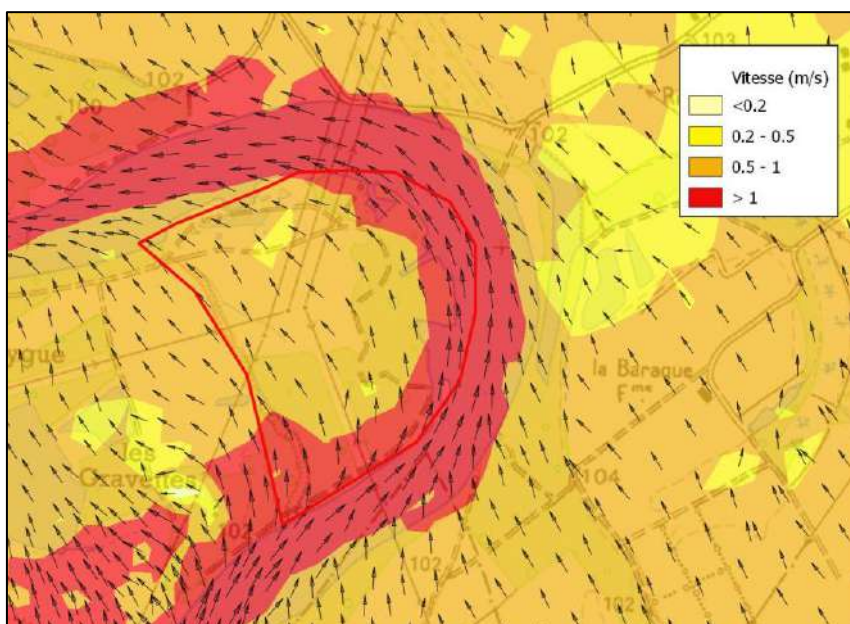
La carte des aléas n'a pas été récupérée mais la carte du zonage réglementaire est disponible et fournit des isocotes (cf figure suivante).



Extrait de la carte du zonage réglementaire de Grisolles

Sur le site, les PHEC sont de l'ordre de 104,5 m NGF pour une cote de terrain naturel de 101 à 102 m NGF. Les hauteurs d'eau attendues sont donc de 2,5 à 3,5 m. Le site se situe ainsi en zone d'aléa fort.

La figure suivante présente les vitesses sur le secteur avec leur orientation. Les données sont issues du modèle Artelia présenté en introduction.



Vitesses au droit du site de Grisolles (Source : Modèle Artelia)

Les écoulements en crue coupent le méandre de la Garonne et s'écoulent logiquement du Sud vers le Nord, atteignant des vitesses comprises entre 0,5 et 1 m/s qui localement supérieures à 1 m/s en bord de lit mineur.

4.7.3. Préconisations générales

Si des aménagements de type bosquets devaient être mis en place, ils devraient être orientés dans le sens des écoulements du sud vers le nord, légèrement inclinés vers l'ouest. Par ailleurs, si la zone boisée devait faire l'objet de mesures de réouvertures par l'abattage d'arbres, il serait recommandé de disposer des haies alternées ou des haies en quinconce orientées ouest-est pour freiner les écoulements comme à l'heure actuelle.

Remarque :

Le règlement du PPR interdit les haies et plantations en zone rouge à l'exception notamment des clôtures végétales dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum, des haies agricoles « coupe-vent » justifiées par la nature des cultures pratiquées et des plantations d'arbres en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres, les rangées d'arbres étant disposées dans le sens du flux du courant dans le lit majeur.

Il conviendra donc de statuer avec les services de l'Etat si les mesures mises éventuellement en place sur ce site peuvent entrer dans le champ des aménagements autorisés par le PPR.

4.8. SITE DE CEPET – COMMUNE DE CEPET

4.8.1. Caractéristiques du site de Cépet

Commune(s) : Cépet

Parcelles cadastrales : 21 parcelles : OB 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 0652

Surface totale : 15,2 ha

Propriétaire : bail en

Sécurisation foncière : convention emphytéotique par l'opérateur CdC Biodiversité

Mesures compensatoires envisagées :

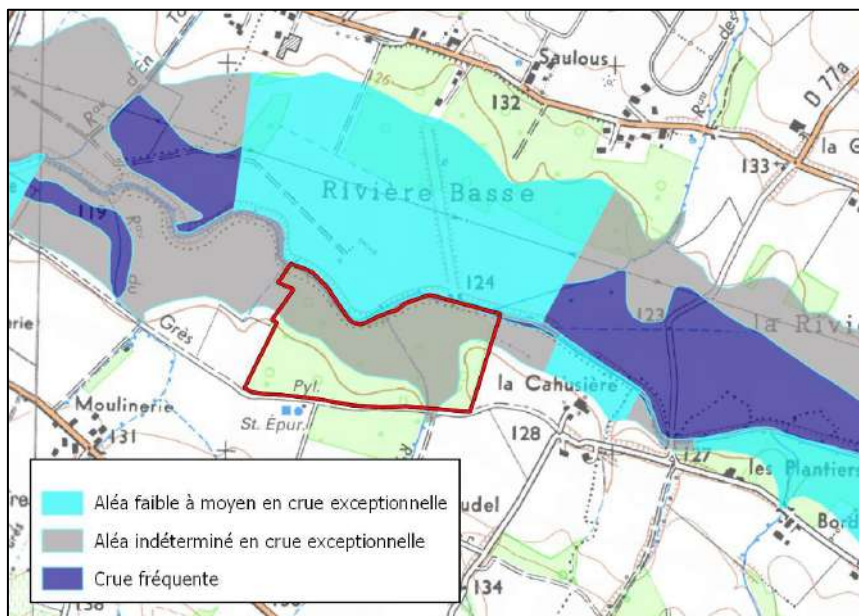


Mesures compensatoires – Site de Cépet

4.8.2. Situation vis-à-vis de l'inondation et évaluation de l'impact hydraulique

Le site de Cépet se situe en rive gauche du Girou en bordure immédiate du lit mineur et inclut la confluence avec le ruisseau de Caulou. Il est occupé par une peupleraie récemment exploitée. On ne recense aucun enjeu habité en zone inondable à proximité (les enjeux proches du site sont hors d'eau).

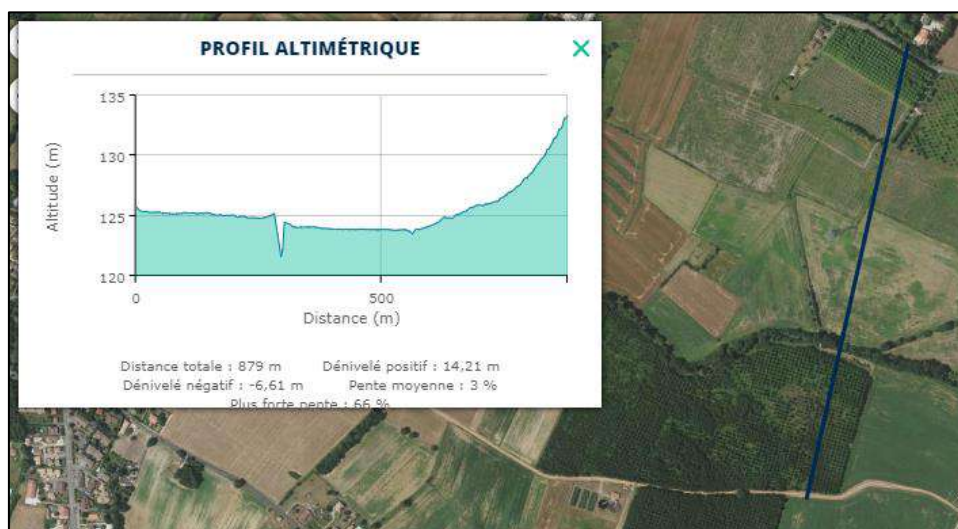
La commune de Cépet n'est pas pourvue d'un PPR et Artelia ne dispose pas de modèle sur ce secteur. La connaissance du risque inondation se fait donc au travers de la CIZI (cartographie informative des zones inondables). Le site se trouve dans une zone inondable de crue exceptionnelle et l'aléa y est indéterminé.



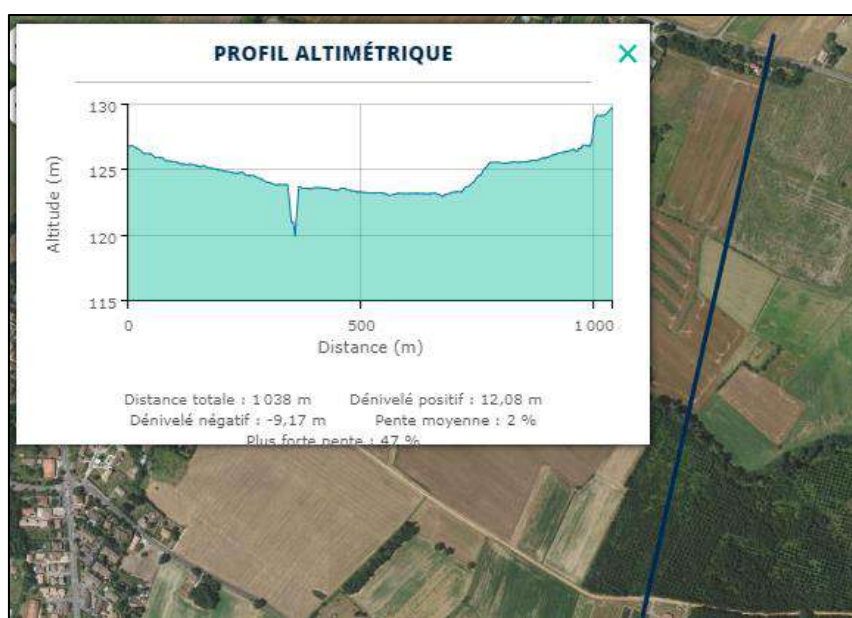
Site de Cépet – Extrait de la CIZI au droit du site

Au droit du site, la vallée du Girou présente un lit majeur rive droite plus bas que le lit majeur rive gauche comme on peut le voir sur les profils en travers suivants. Les écoulements se font vraisemblablement majoritairement en rive droite, à l'opposé du site. Dans la mesure où les aléas sont qualifiés de faibles à moyens en rive droite, ils doivent être vraisemblablement faibles en rive gauche hormis peut-être localement le long du ruisseau de Caulou ou en bordure immédiate du Girou où l'aléa peut être plus important.

La zone inondable dans le secteur le plus au sud du site est sans doute générée par les débordements du ruisseau de Caulou et non ceux du Girou.



Site de Cépet – Profil altimétrique de la vallée du Girou en amont du site (Source : Géoportail)



Site de Cépet – Profil altimétrique de la vallée du Girou en aval du site (Source : Geoportail)

Dans la mesure où le site était encore récemment occupé par une peupleraie, le fait de le convertir en milieu prairial ouvert à semi-ouvert avec de nombreuses haie aura un impact faible sur les écoulements en crue.

4.8.3. Préconisations d'adaptation

Pour reproduire au mieux le comportement initial en présence de la peupleraie (arbres espacés) et tenir compte du fait que les écoulements se font principalement en bordure des lits mineurs, il peut être proposé de mettre en place des haies alternées en partie basse du site (hormis sur les zones de ripisylve du Girou et du ruisseau de Caulou). Si besoin, les haies ou boisements peuvent être densifiés sur la partie non inondable du site.

La figure suivante permet de visualiser les adaptations proposées.



5. RAPPEL DES PRECONISATIONS GENERALES ET SYNTHESE

Il a été vu précédemment que les typologies d'aménagement les plus susceptibles d'avoir un impact sur l'écoulement des crues sont les bosquets et les haies qui peuvent bloquer ou freiner les écoulements et donc entraîner un exhaussement des niveaux en amont et une modification de la répartition des eaux avec des impacts potentiels sur les environnants. L'impact est d'autant plus fort que :

- ces aménagements sont continus et implantés perpendiculairement aux écoulements ;
- les vitesses d'écoulement sont élevées ;
- des enjeux se trouvent à proximité.

Pour limiter l'impact hydraulique dans de tels cas, il convient donc :

- d'implanter les haies et bosquets continus dans le sens de l'écoulement ou dans l'ombre hydraulique des boisements ou des merlons existants ou dans des zones de faibles vitesses ;
- de remplacer le cas échéant les bosquets ou haies continus perpendiculaires à l'écoulement par des haies alternées ou des alignements d'arbres espacés dans les zones de plus fortes vitesses.

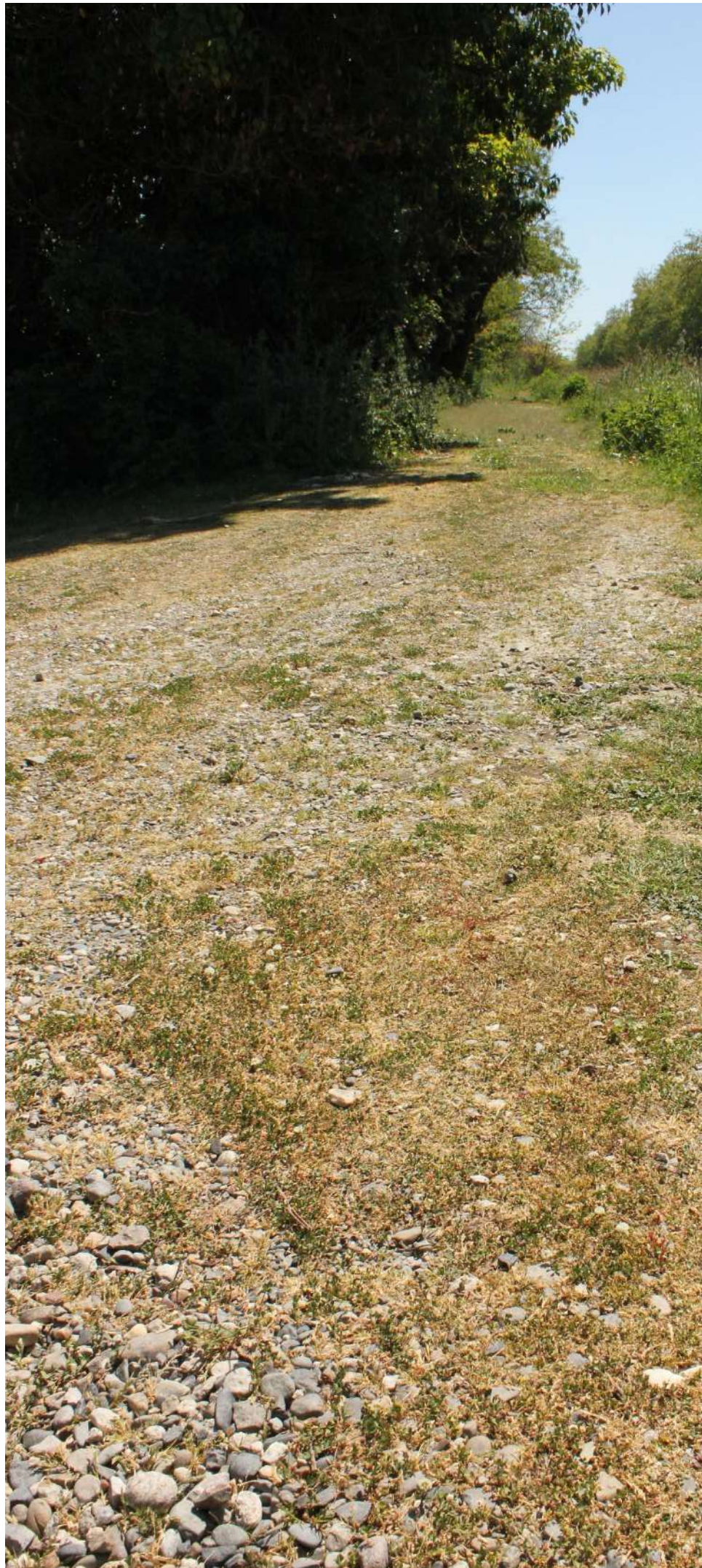
L'ouverture de zones boisées peut à contrario conduire à accélérer les écoulements et ainsi modifier également la répartition des flux avec des conséquences potentielles sur les enjeux (augmentation des vitesses, ...). Dans ce cas, il convient de prévoir des haies alternées perpendiculaires à l'écoulement dans les zones rouvertes.

Le tableau suivant synthétise l'analyse faite précédemment pour chaque site et les préconisations d'adaptation formulées pour limiter l'impact hydraulique des mesures. Il est également rappelé que l'autorisation des typologies d'aménagement doit être vérifiée auprès des services de l'Etat vis-à-vis du règlement des PPRI.

Site	Commune	Aléa	Zonage	Hauteur	Vitesse	Enjeux habités	Evaluation de l'impact hydraulique des mesures	Propositions d'adaptation
27	Fenouillet	Fort	Zone violette	1 à 2 m	<0,5 m/s	Proximité immédiate	Négligeable	Aucune (les haies ont été orientées dans le sens de l'écoulement)
3	Fenouillet	Fort	Zone rouge	2 à 3 m	<0,5 m/s et localement comprises entre 0,5 et 1 m/s	Premiers enjeux à 600 m	Localement Moyen mais en dehors de zones à enjeux	Réorientation des bosquets dans le sens de l'écoulement : orientation sud/nord sur la partie est du site et orientation sud-ouest/nord-est sur la partie ouest Possible haie « pleine » en partie sud-est à la place de la haie alternée
2	Fenouillet	Fort	Zone rouge	4 m	<0,5 m/s et localement comprises entre 0,5 et 1 m/s	Premiers enjeux à 600 m	Faible et local	Aucune (les haies ont été orientées dans le sens de l'écoulement ou ajourées et les enjeux sont éloignés)
10 Sud	Gagnac-sur-Garonne	Fort	Zone rouge	2,5 à 4 m	> 1 m/s	Premiers enjeux à 300 m	Moyen	Réorienter les bosquets Nord et centre dans le sens des écoulements Remplacer les haies alternées qui ne sont pas dans le prolongement des boisements existants par des alignements d'arbres Remplacer les haies par des haies alternées

Site	Commune	Aléa	Zonage	Hauteur	Vitesse	Enjeux habités	Evaluation de l'impact hydraulique des mesures	Propositions d'adaptation
10 Nord	Gagnac-sur-Garonne	Fort	Zone rouge	2,5 à 4 m	0,5 à 1 m/s, localement <0,5 m/s	Premiers enjeux à 300 m	Faible	Modifier localement l'orientation d'un bosquet ; Remplacer la partie du bosquet est qui n'est pas longée par un merlon, par une haie alternée
28	Merville	Fort	Zone rouge	3 à 4 m	0,5 à 1 m/s	Premiers enjeux à 300 m (de l'autre côté de la Garonne)	Faible	Orienter davantage les bosquets dans le sens de l'écoulement tout en conservant les haies alternées entre deux boisements
22 Sud A	Castelnau d'Estrétefonds	Moyen à fort (l'aléa fort est au droit d'une ancienne gravière aujourd'hui remblayée)	Zone jaune, ponctuellement plan d'eau sur gravière remblayée	Majoritairement < 0,5 m, voire nulle en partie centrale	< 0,2 m/s	Enjeux en aval immédiat	Négligeable	Aucune
22 Centre B	Castelnau d'Estrétefonds	Moyen	Zone jaune	0,5 à 2,5 m	<0,5 m/s	Enjeux en amont immédiat	Faible	Remplacer les bosquets par des alignements d'arbres espacés
22 Nord C	Castelnau d'Estrétefonds	Moyen	Zone jaune	< 1 m	<0,5 m/s et localement comprises entre 0,5 et 1 m/s	Enjeux à 300 m en amont	Négligeable	Aucune
Grisolles	Grisolles	Fort	Zone rouge	2,5 à 3,5 m	0,5 à 1 m/s	Premiers enjeux à 600 m (de l'autre côté de la Garonne)	Sans objet car pas de mesures de compensation définies à ce stade	Sans objet car pas de mesures de compensation définies à ce stade Recommandations en cas de mise en place de mesures : - Orienter les haies/bosquets dans le sens des écoulements du sud vers le nord, légèrement inclinés vers l'ouest - Si la zone boisée devait faire l'objet de mesures de réouvertures par l'abattage d'arbres, disposer des haies alternées ou des haies en quinconce orientées ouest-est pour freiner les écoulements comme à l'heure actuelle.
Cépet		Indéterminé (sans doute faible à moyen)	Absence de PPR	Indéterminée (sans doute < 1m)	Indéterminée (sans doute faible hormis en bordure de lit mineur)	Pas d'enjeux inondables à proximité	Faible	Remplacement des boisements continus en partie basse du site par des haies alternées (hormis pour ceux longeant les lits mineurs) Possibilité de densifier haies hors zone inondable

**Rapport de suivi du site compensatoire pour la Mousse fleurie à
Saint-Jory – BIOTOPE (2022)**



SNCF



Suivi annuel (n+5)
de la Mousse fleurie
sur les terrains
compensatoires et
bilan des 5
premières années de
suivi

5 juin 2022

Aménagement d'une
passerelle au niveau de la
halte ferroviaire sur la
commune de Saint-Jory
(Haute-Garonne, Occitanie)



Citation recommandée	Biotope, 2022, Aménagement d'une passerelle au niveau de la halte ferroviaire sur la commune de Saint-Jory (Haute-Garonne, Occitanie) – Suivi annuel (n+5) de la Mousse fleurie sur les terrains compensatoires et bilan des 5 premières années de suivi. SNCF. 24 pages.	
Date	10/06/2022	
Nom de fichier	SNCF_SuiviMousseStJory_2022.docx	
N° de contrat	2021545	
Maître d'ouvrage	SNCF Direction ingénierie & projets SUD-OUEST Agence projets Midi-Pyrénées 2 Esplanade Compans Caffarelli - Immeuble Toulouse 2000 31000 TOULOUSE	
Interlocuteurs	Violaine BERNARD Pôle développement durable	Mail : violaine.bernard@reseau.sncf.fr Téléphone : 07 86 67 71 84
Mandataire	Biotope	
Biotope, Responsable du projet	Bastien ALEGOT Chargé d'études botaniste	balegot@biotope.fr
Biotope, Contrôleur qualité	Eva BOYER Directrice d'études – Coordinatrice de production	eboyer@biotope.fr Tél. : 04 81 65 86 11

Sommaire

1	Contexte	4
1.1	Rappel du projet	4
1.2	Objectifs du suivi	4
1.3	Aires d'études	4
1.3.1	Le site compensatoire	4
1.3.2	Les placettes de suivi	4
1.3.3	L'entretien	5
2	Méthodologie	7
2.1	Suivi de la population	7
2.2	Suivi de l'habitat	7
3	Résultats	9
3.1	Suivi de la population	9
Annexe 1 : XX		Erreur ! Signet non défini.

1 Contexte

1.1 Rappel du projet

Dans le cadre de l'application des mesures fixées par l'Arrêté n°31-2016-07 du 24 novembre 2016 de dérogation aux interdictions relatives à l'arrachage, à la coupe, à la cueillette, à l'enlèvement et au transport d'espèces de flore sauvage protégée, pour l'aménagement d'une passerelle au niveau de la halte ferroviaire sur la commune de Saint-Jory (Haute-Garonne, Occitanie), des mesures ont été définies au regard des impacts résiduels persistants dont les conditions sont mentionnées dans aux articles 2, 3 et 4.

L'article 4 mentionne en particulier la réalisation d'un suivi et d'une évaluation écologique concernant la transplantation de la Mousse fleurie (*Crassula tillaea*) sur les terrains compensatoires sur 10 ans et suivant un rythme annuel les 3 premières années puis la 5ème, 7ème et 10ème année.

Le maître d'ouvrage a mandaté le bureau d'études Biotope pour effectuer cette mission. Le suivi de l'année n+5 n'a pu être réalisé pour des raisons inhérentes au bureau d'étude Biotope et indépendantes de la volonté du maître d'ouvrage. Il est donc proposé de décaler d'un an les prochains suivis de la manière suivante : n+1, n+2, N+3, n+6, n+8 et n+10.

Le présent rapport constitue le suivi annuel pour l'année 2022, soit l'année N+6 après la mise en œuvre de la transplantation, et vient remplacer le suivi en n+5.

1.2 Objectifs du suivi

Il consiste à suivre et évaluer la recolonisation des terrains compensatoires par la population de Mousse fleurie déplacée et son maintien dans le temps.

1.3 Aires d'études

1.3.1 Le site compensatoire

Le terrain retenu se situe à proximité immédiate du site impacté. Il correspond au chemin de halage en rive droite du canal latéral à la Garonne juste en amont de l'écluse de Saint-Jory. Il couvre environ une largeur de 2 mètres pour une longueur de 120 mètres.

Ce site a été retenu du fait de la présence de plages de sol nu, maintenus par un léger piétinement et une fauche annuelle de la végétation par le gestionnaire VNF et reposant sur un substrat sablo-graveleux acidiphile à acidiline favorable à l'espèce. Quelques stations isolées avaient déjà été identifiées précédemment sur ce site et d'importantes populations occupent le chemin quelques mètres plus en amont.

1.3.2 Les placettes de suivi

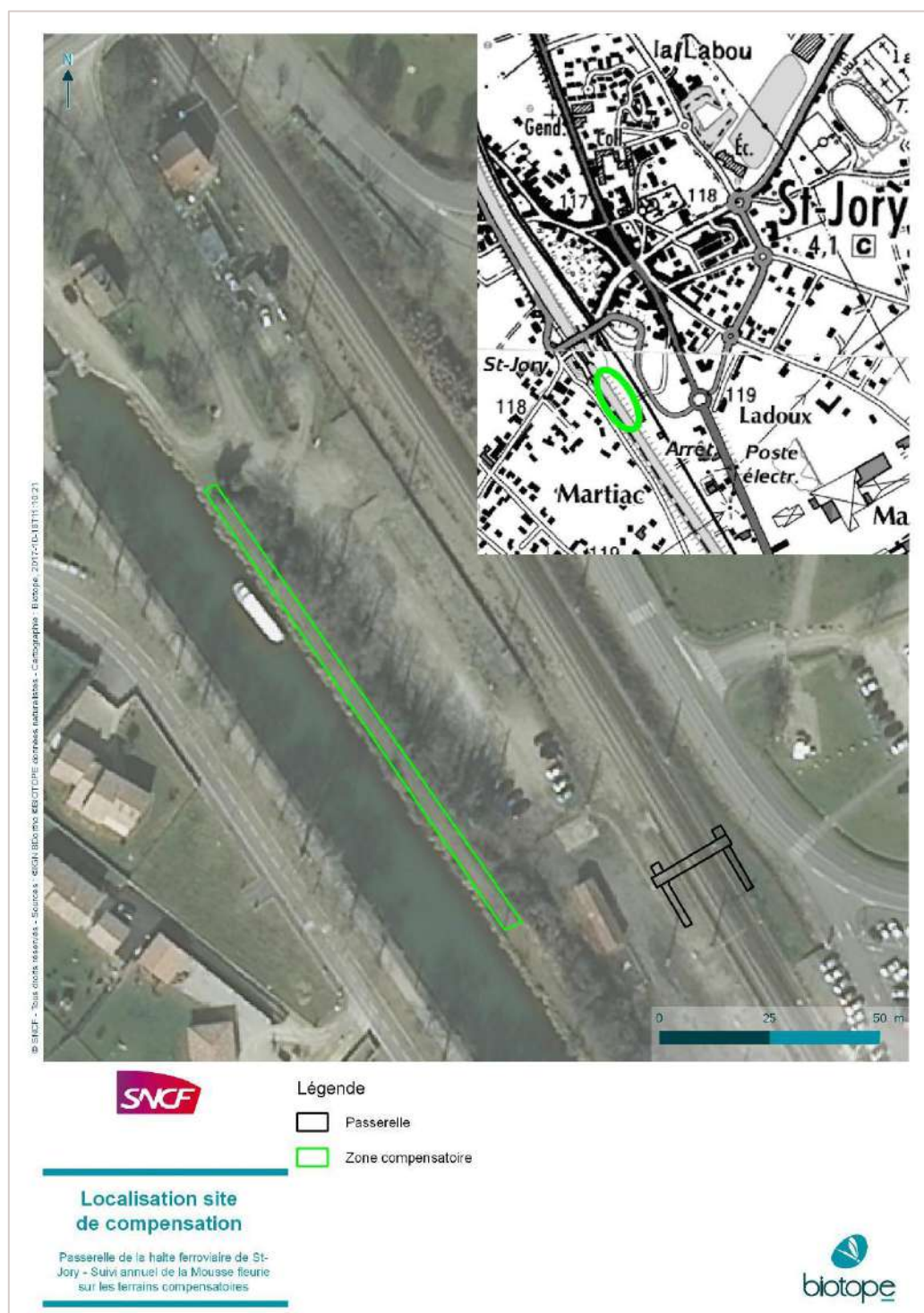
La placette témoin est située en amont du site de compensation sur le chemin de halage. Elle repose sur un substrat sablo-graveleux et présente une topographie globalement plane mais qui dans le détail se révèle légèrement bombée avec des petites dépressions.

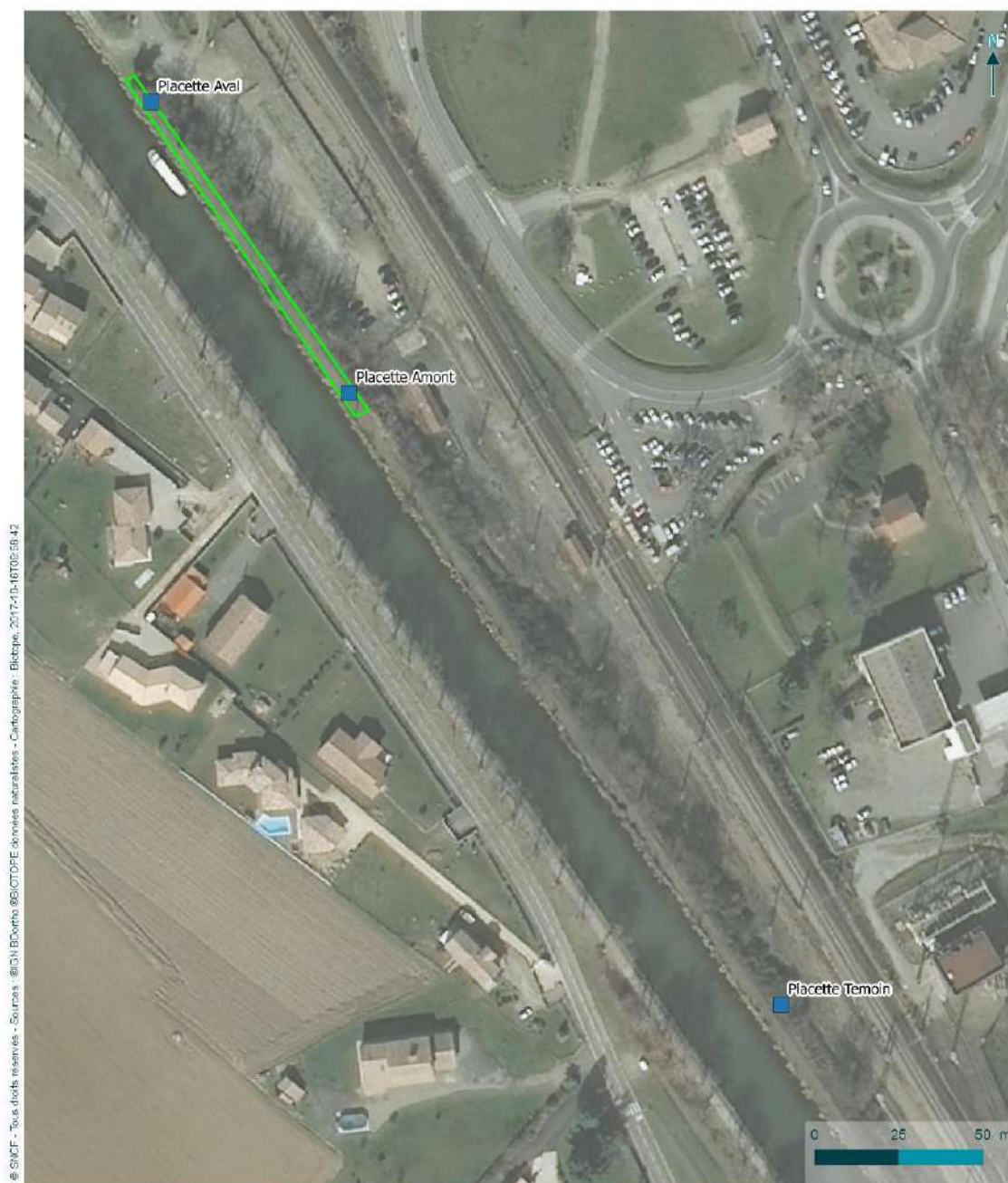
La placette amont se situe à l'extrémité sud-est du site de compensation, également sur le chemin de halage. Le substrat est aussi sablo-graveleux et la topographie apparaissant globalement plane présente en réalité un aspect très légèrement bombé.

La placette aval localisée à l'extrémité nord-ouest du site de compensation repose également sur le chemin de halage. Le terrain est sablo-graveleux et la topographie présente un aspect très légèrement bombé avec de micro-dépressions par endroit.

1.3.3 L'entretien

Le site compensatoire, comme l'ensemble du chemin de halage sur cette partie, est entretenu par un gyrobroyage annuel plus ou moins intensif au cours de l'automne ou de l'hiver. Cependant, les dates et natures de ces interventions sont trop peu renseignés et il ne semble pas y avoir eu d'entretien en 2021 au vu de la reprise de la végétation sur le chemin.





© SNCF - Tous droits réservés - Sources : © IGN BDOrtho, BDCTOPE données naturalistes - Cartographie : Biotope, 2017-2018 1670258.42



Légende

- Zone compensatoire
- Placette de suivi

Localisation des placettes de suivi

Passerelle de la halte ferroviaire de St-Jory - Suivi annuel de la Mousse fleurie sur les terrains compensatoires



2 Méthodologie

Les prospections de terrain ont été réalisées les 4 et 28 avril 2022, par Bastien ALEGOT, expert flore et habitats. Deux types de suivi ont été mis en place sur la zone compensatoire :

- L'état de la population à travers le suivi des effectifs et des surfaces occupées ;
- L'état de l'habitat par le suivi des types biologiques et du taux de recouvrement au sein de deux quadrats.

2.1 Suivi de la population

Le suivi consiste à dénombrer les effectifs de Mousse fleurie et à cartographier les surfaces occupées par l'espèce afin d'évaluer l'augmentation ou la diminution de la population au cours des 10 ans et par rapport à la zone impactée.

Ce suivi est effectué de manière globale sur la totalité du site de compensation mais aussi sur trois zones, deux placettes sur le site de compensation et une placette témoin hors site (Cf. chapitre précédant localisant les placettes), délimitées à l'aide d'un quadrat de 1 mètre carré (1 m x 1 m). Chaque placette a été géolocalisée à l'aide d'un GPS et les angles des quadrats ont été marqués sur le terrain par un clou d'arpentage surmonté d'un disque plat.

En raison de la très petite taille du taxon, les effectifs seront évalués globalement. Il serait en effet trop chronophage de comptabiliser chaque individu.

2.2 Suivi de l'habitat

Ce suivi consiste à évaluer l'état de l'habitat favorable à la Mousse fleurie, à savoir le taux de recouvrement de sol nu et des espèces en fonction de leur type biologique (proportion d'annuelles, d'hémicryptophytes, de géophytes, de chaméphytes, de phanérophytes) afin de réévaluer éventuellement le type et les modalités de gestion.

Il est réalisé sur les trois zones de 1 m² mentionnées ci-dessus. Ces placettes vont faire l'objet, durant plusieurs années, d'un suivi phytosociologique sous la forme de relevés. Lors de la mise en place du dispositif en 2017, les relevés réalisés ont constitué l'état initial du protocole d'étude.

Dans les relevés phytosociologiques, chaque espèce est accompagnée d'un coefficient d'abondance-dominance. Afin d'évaluer le recouvrement de chaque espèce et, en premier lieu ici, des ligneux présents dans les placettes, il convient de traduire chaque coefficient par un taux de recouvrement exprimé en pourcentage (%). Ce dernier est défini de manière statistique selon les valeurs suivantes (Gillet in Beaufils, 2011) :

Tableau 1 : Correspondances de recouvrement estimé à partir des coefficients d'abondance-dominance

Coefficient d'abondance	Taux de recouvrement
r	0,03%
+	0,30%
1	3%
2	14%
3	32%
4	57%
5	90%

Les conditions écologiques des placettes ont été évaluées à partir des valences écologiques de Landolt *et al.* (2010). Les conditions écologiques d'une placette sont obtenues à partir de la valence écologique attribuée à chaque espèce du relevé

et pondérées par le recouvrement du taxon, estimé en fonction du coefficient d'abondance-dominance (cf. tableau des correspondances dans le paragraphe ci-dessus). Les conditions écologiques suivies sont :

- La lumière ;
- La température ;
- L'humidité ;
- La réaction du sol (pH) ;
- Le niveau trophique.

Les relevés phytosociologiques ont été traités sans le logiciel Phytobase utilisé précédemment, qui permettait de traiter de manière automatique les données.

Cependant, les relevés de l'année 2022 ont été exploités avec les mêmes référentiels syntaxonomiques (baseflore et baseveg) et les mêmes indices d'abondance dominance que ceux utilisés les années précédentes. Seules les valences écologiques ont changé de la classification de Julve (1998) à celle de Landolt (2010). Aussi des variations mineures peuvent apparaître entre les données présentées dans le rapport de 2017 et le présent rapport.

3 Résultats

3.1 Suivi de la population

Pour rappel, les effectifs sur la zone impactée avaient été estimés à 800 individus, développés sur 250 mètres carrés. Les effectifs relevés depuis 2022 sur l'ensemble de la zone compensatoire sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Nombre d'individus estimatif de Mousse fleurie par année sur l'ensemble du site de compensation

Année	2017	2018	2019	2022
Effectifs	250 à 500	128	401	343
Taux de recolonisation	31% à 62%	16%	50%	43%

Les résultats montrent une baisse des effectifs par rapport à 2019 alors que la tendance était à l'augmentation.



Figure 1 : Site de compensation le 02/04/2019 à l'aval (haut gauche) et à l'amont (bas gauche) et entre l'aval et l'amont le 04/04/2022 (droite, BIOTOPE/B. Alegot).

Des individus sont recensés sur toute la longueur du site (120 mètres) sur une largeur d'environ 1,5 à 2 mètres au niveau des zones dénudées (soit sur une surface entre 180 m² et 240 m²). Néanmoins, deux zones tendent à concentrer les stations

et les effectifs depuis 2018, l'une à l'amont et l'autre à l'aval du site compensatoire, la zone centrale abritant peu de stations avec des effectifs très faibles (Cf. carte page suivante).

Il convient de mentionner que l'espèce est toujours présente sur la zone impactée lors des travaux (quelques dizaines de mètres à l'est de la zone de compensation), plusieurs centaines d'individus au total sont présents.



En parallèle de l'étude de l'ensemble du site de compensation, les relevés des placettes de suivi témoin, amont et aval sont représentés ci-dessous.

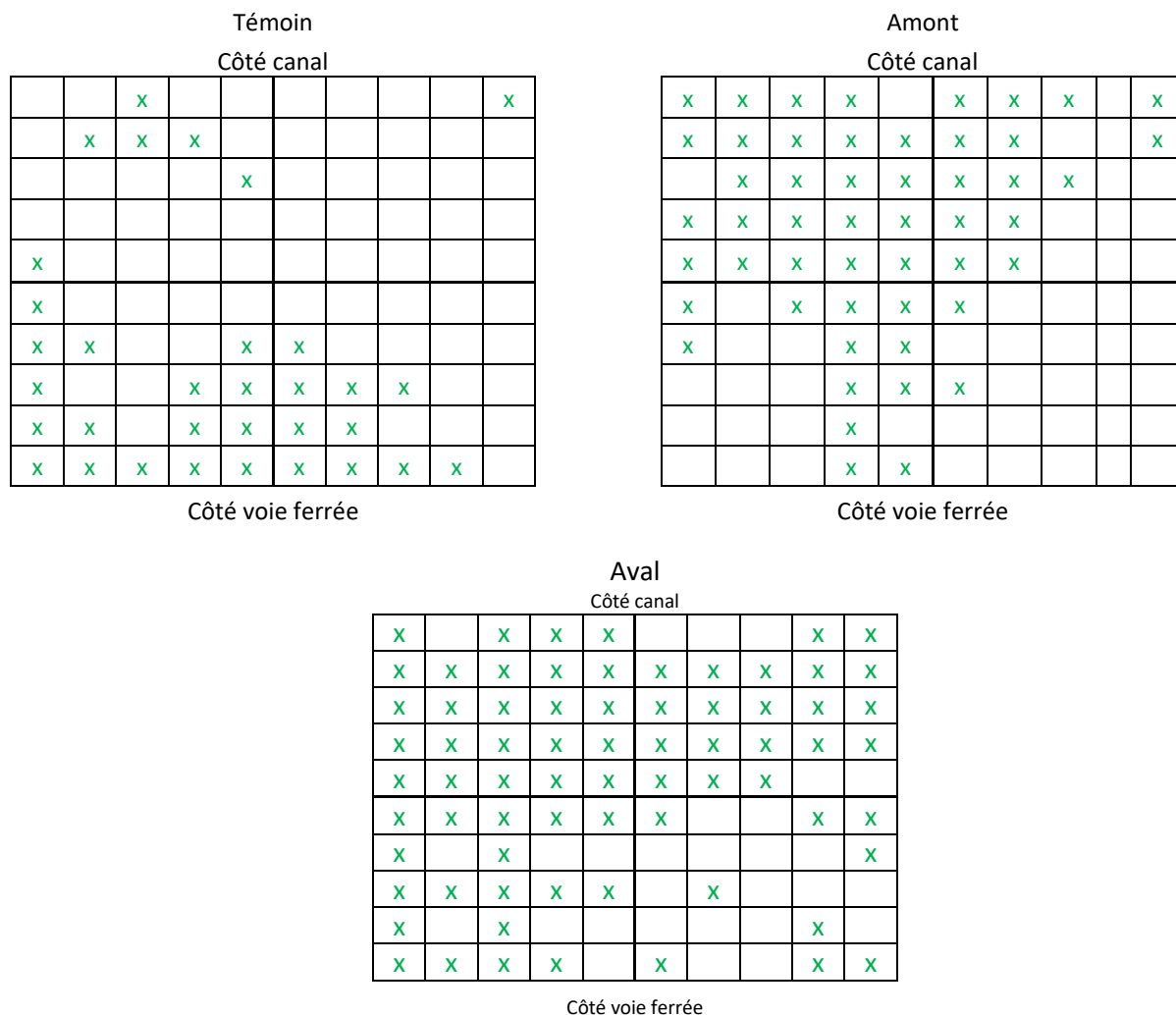


Figure 2 : Présence/absence de la Mousse fleurie sur les placettes d'1m² sur chaque sous-carré de 10cm², permettant de calculer ainsi le taux de présence de l'espèce. 04/04/2022

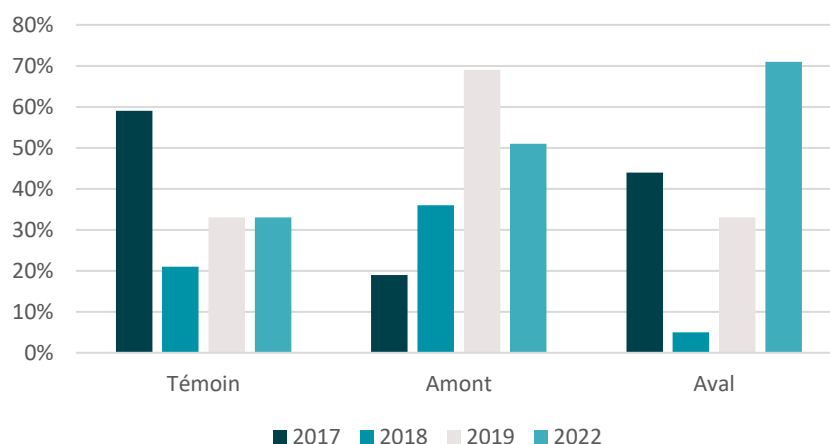


Figure 3 : Taux de présence de la Mousse fleurie par année sur les trois placettes de suivi.

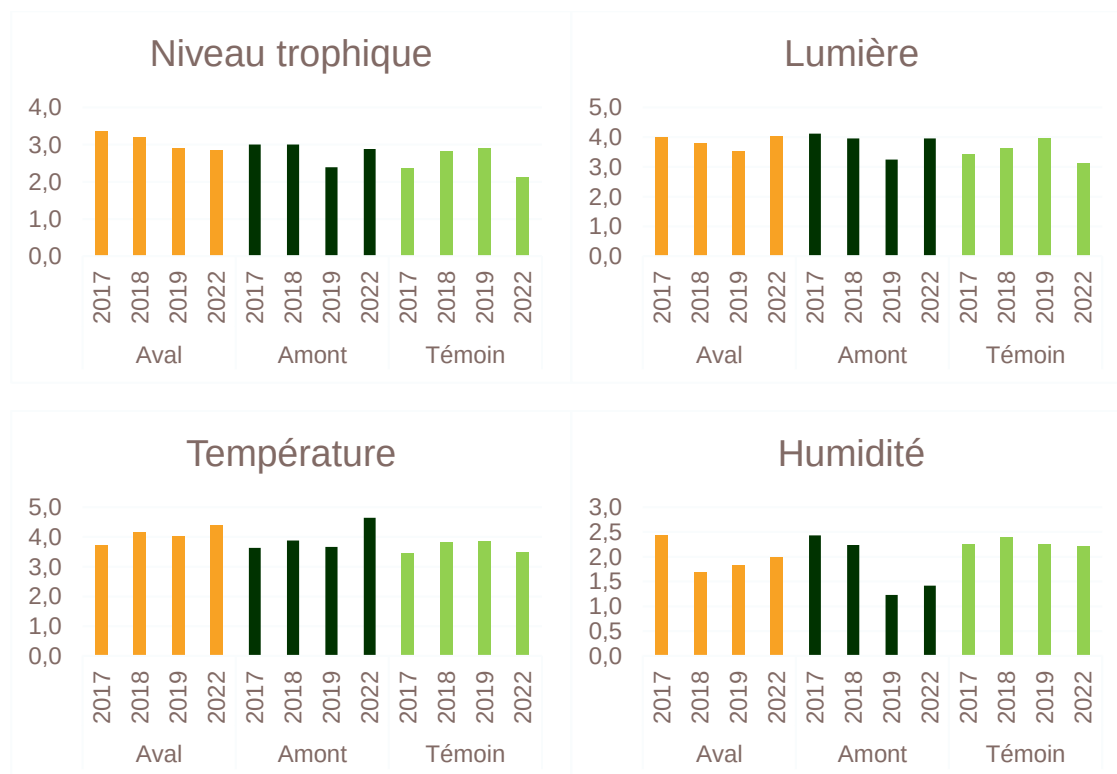
On observe une stagnation du taux de recouvrement pour la placette témoin qui suggère qu'il n'y a pas eu de variation annuelle naturelle importante. Cela étant, le doublement de la surface sur la station aval est d'autant plus encourageant sur cette partie du site d'étude. Cependant la placette amont indique une tendance inverse mais le taux de recouvrement est toujours supérieur aux premières années.

3.2 Suivi des habitats

Dans l'ensemble, les conditions écologiques (valences) du site de transplantation et de la placette témoin n'ont pas beaucoup évoluées (cf. Tableau 3) depuis le début des suivis en 2017. En revanche, il y a une augmentation nette du taux de recouvrement des placettes de manière continue dans le temps. Le nombre d'espèce augmente lui aussi sauf pour la placette amont.

Tableau 3 : Nombre d'espèces et taux de recouvrement total par placette et par an.

		Nombre espèces	Taux de recouvrement
Témoin	2017	19	60%
	2018	20	50%
	2019	23	50%
	2022	27	90%
Amont	2017	12	15%
	2018	15	30%
	2019	17	60%
	2022	16	95%
Aval	2017	11	35%
	2018	18	70%
	2019	18	80%
	2022	22	90%



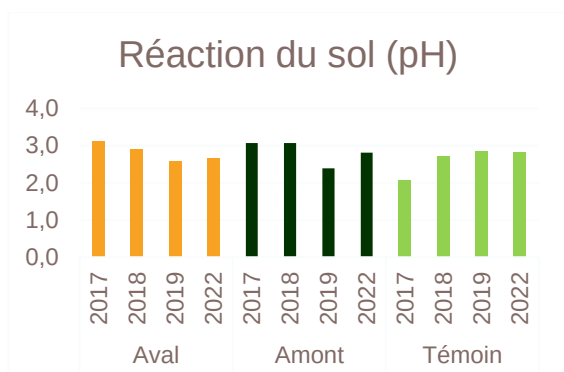


Figure 4 : Evolution des conditions écologiques (niveau trophique, Température, Humidité, Lumière et pH) par an pour chaque placette.

De manière générale, le cortège d'espèces des annuelles des tonsures acidophiles européennes (*Tuberarietea guttatae* Braun-Blanquet (1961) 1964,) est en augmentation sur les deux placettes positionnées sur le site de compensation grâce notamment à la pérennisation de la Mousse fleurie. Ce résultat est d'autant plus fort que la placette témoin semble elle en transition vers des espèces d'ourlet, et témoigne donc d'une variation interannuelle forte ou d'une tendance naturelle à la fermeture. Il faut cependant relativiser ces résultats : le Trèfle noircissant (*Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *nigrescens*), espèce du *Tuberarietea guttatae* est en forte augmentation et très abondant sur les placettes Amont (90%) et Aval (57%). De même, les classes phytosociologiques, déduites des cortèges d'espèces, évoluent encore notamment avec l'arrivée d'une espèce vivace des friches, *Verbascum thapsus*, absente jusqu'ici, et une réduction d'espèces annuelles. La tendance est donc à la transition.

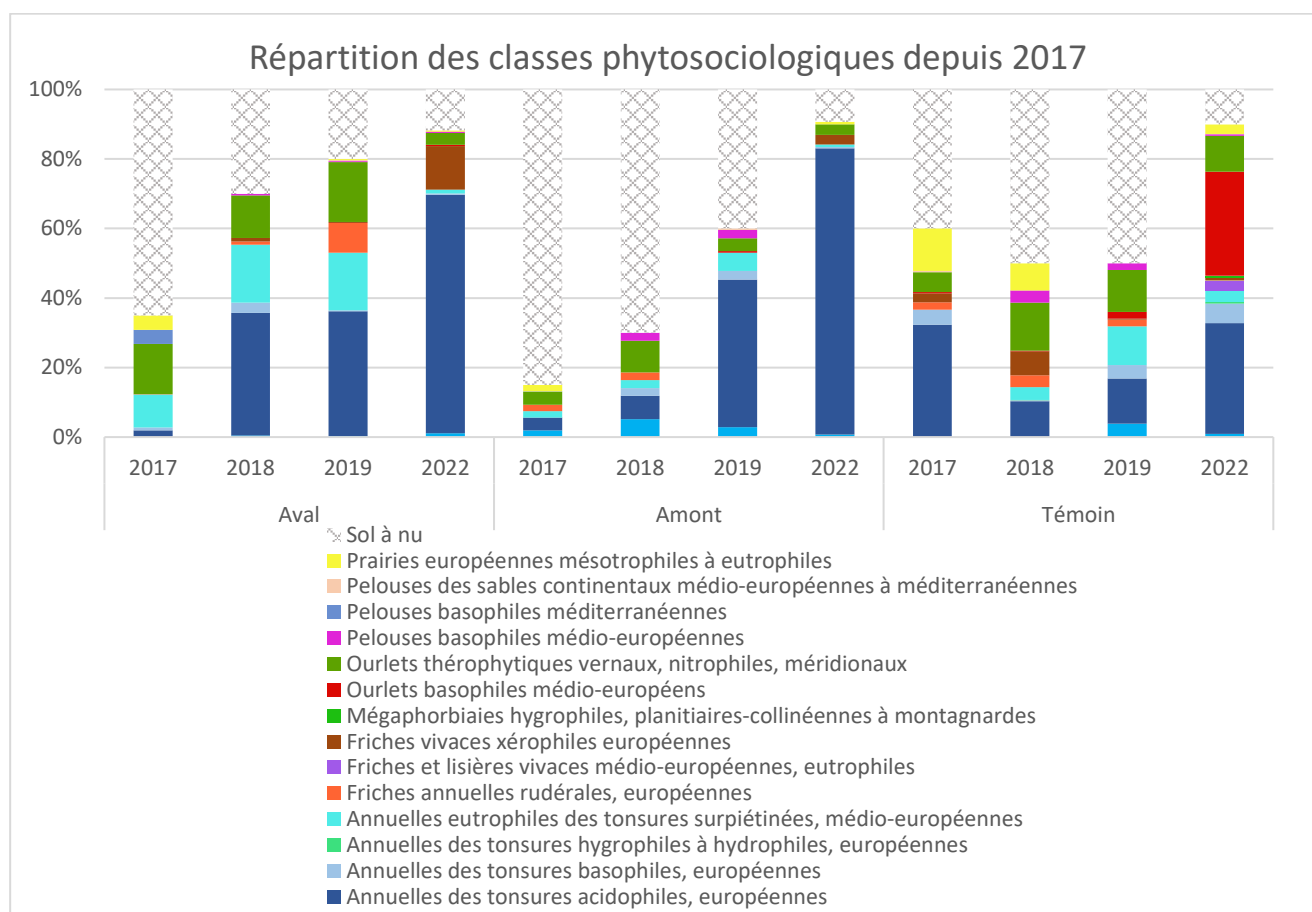


Figure 5 : Evolution des classes phytosociologiques par an sur chaque placette.

A chaque passage, une photo des quadrats est prise pour un suivi visuel des placettes. On observe bien ici l'augmentation du taux de recouvrement global sur chaque placette.



Figure 6 : Placette témoin depuis 2017 (Biotope)



Figure 7 : Placette amont depuis 2017 (Biotope)



Figure 8 : Suivi photographique de la station aval depuis 2017 (Biotope)

3.3 Bilan des cinq premières années de suivi

Les résultats 2022 montrent une légère baisse des effectifs de Mousse fleurie sur l'ensemble de la zone compensatoire, alors même que la tendance était à l'augmentation les premières années après transplantation. Les effectifs restent tout de même dans la tranche de ce qui avait été observé en 2017 aux alentours de 50% de reprise, ce qui plaide pour un bon état de conservation des stations de Mousse fleurie transplantées.

Ces résultats globaux sont cependant différents de ce qui est observé sur les placettes amont et aval où la Mousse fleurie est encore en progression. Ceci est en partie dû à la partie centrale du terrain compensatoire situé entre les deux placettes amont et aval dont l'habitat n'est donc pas suivi à l'aide d'un relevé phytosociologique. Or cette partie présente de moins en moins de stations (Figure 10). Il est difficile d'expliquer cette répartition, néanmoins il est probable que la présence d'une haie imposante sur la quasi-totalité du linéaire limite l'apport de lumière et est une source de développement d'espèces d'ourlet, en concurrence avec la Mousse fleurie.

De manière générale sur le linéaire, le piétinement (du à la fréquentation) n'est probablement pas assez important pour maintenir un sol tassé, ce qui induit l'évolution d'un milieu de végétation rase et éparse (favorable à la mousse fleurie), à un milieu avec une végétation plus haute. Les conditions favorables à la Mousse fleurie sont donc compromises au moins sur cette partie centrale.



Figure 9 : Section centrale du site de transplantation, entre l'aval et l'amont, au 28/04/2022. (Biotope)

Au niveau des stations de suivi, la placette amont présente un taux de recolonisation inférieur à la dernière année de suivi mais toujours relativement élevé (50%). Les effectifs sur la placette aval sont en 2022 supérieurs aux années précédentes et indiquent une tendance générale à l'augmentation. Ces résultats sont confortés par la placette témoin qui ne présente pas de variation interannuelle forte, mais qui sont à relativiser par rapport à la zone centrale du site où la tendance est à la baisse. Le taux de recolonisation en 2022 peut donc être considéré comme très favorable au maintien de l'espèce sur la placette aval et favorable sur la placette amont, mais défavorable entre les deux.

Concernant les habitats, on observe que le nombre de taxons est en nette augmentation sur la placette aval, atteignant les valeurs de la placette témoin avant 2022 (Tableau 3). La placette amont ne semble pas gagner plus d'espèces. Le turn-over est dans l'ensemble relativement faible, le changement se faisant principalement sur l'abondance/dominance. Le recouvrement de la végétation des placettes est aussi en nette augmentation depuis les travaux de translocation, atteignant 90% sur toutes les placettes. Ceci peut s'expliquer par une baisse du piétinement et de la fréquence des travaux d'entretiens donnant moins de sol à nu.

Pour les cortèges floristiques, on observe une domination par les taxons annuels issus des tonsures acidiphiles des *Tuberarietea guttata*. Les espèces des ourlets vernaux nitrophiles des *Cardaminetea hirsutae* sont, elles, en diminution. Ces cortèges sont accompagnés, en proportion variables, de taxons annuels provenant des tonsures basiphiles (*Stipo capensis-Trachynietea distachyae*) et des zones rudérales (*Stellarietea mediae*, *Lepidio squamati-Polygonetea avicularis*, *Sisymbrietea*) et de taxons vivaces. Les résultats des relevés 2017 montraient que les placettes amont et aval appartenaient aux végétations eutrophiles des *Cardaminetea hirsutae* et des *Stellarietea mediae*.

Les relevés 2022 montrent une structuration des cortèges des placettes amont et aval vers les tonsures acidiphiles des *Tuberarietea guttata*, correspondant à celui de la placette témoin et favorable au maintien de la Mousse fleurie.

Parallèlement, les conditions écologiques des relevés se stabilisent depuis 2017 et correspondent aux valeurs de la placette témoin, sauf pour l'humidité sur la placette amont qui a beaucoup baissé rendant favorable le milieu au Trèfle noircissant, qui colonise quasiment toute la placette, sans pour autant concurrencer la Mousse fleurie. Les autres paramètres ne montrent pas de tendance significative.

4 Conclusion

Le suivi des 5 premières années indique des résultats positifs sur la translocation des stations de Mousse fleurie, mais ces résultats restent mitigés puisque seules deux zones abritent l'essentiel des effectifs. La présence d'une haie à l'est du chemin de halage et du canal à l'ouest semble en effet favoriser le développement de végétations herbacées de friches et de lisières eutrophiles hautes et denses. Cette dynamique est à terme incompatible avec le maintien de plage de sol nu favorable au développement de la Mousse fleurie sans une intervention artificielle fréquente et intensive.

Dans ce cadre, il apparaît donc indispensable de **maintenir la gestion proposée initialement** : **gyrobroyage** annuel très ras de la végétation à l'automne avec export des produits, voire décapage léger de la végétation sur certains secteurs afin de mettre en évidence des plages de sol nu.

En 2019, un manque d'échanges entre les opérateurs en charge des travaux d'entretien et les opérateurs des suivis écologiques avait été relevé. Ce retour est toujours à envisager pour les années à venir, d'autant plus avec la fermeture progressive du milieu. Pour cela il conviendrait d'enregistrer et de restituer les éléments suivants : action réalisée, mode opératoire, date de réalisation, temps passé, coût de réalisation, difficultés rencontrées. Tous ces éléments garantiront un entretien régulier et adaptable du site de transplantation.

5 Bibliographie

- ④ Albinet S. & al., 2016. Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces au titre de l'article L.411.2 du code de l'environnement relatif à l'aménagement d'une halte ferroviaire sur la commune de Saint-Jory (Haute-Garonne, Occitanie). SNCF Réseau et BIOTOPE. 66 p. + annexes
- ④ Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Patrimoines Naturels (publications scientifiques du Muséum, Paris), 61 : 1-171
- ④ Beaufils Th., 2011. Suivi de l'impact de la gestion sur la flore : Espace Naturel Sensible de la Chaux (Etrabonne, 25) - Suivi 2011. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés / Conseil général du Doubs. 14 p. + annexes.
- ④ Beaufils T., 2012. Suivi de l'impact de la gestion sur la flore. Espace Naturel Sensible de Bellecin (Orgelet, 39) et Surchauffant (Tour-du-Meix, 39). Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés. Conseil général du Jura. 22 p. + annexes.
- ④ Beaufils T., 2013. Suivi de l'impact de la gestion sur la flore : Espace Naturel Sensible des Bâties (Mouthe, 25) - Etat initial 2012. Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés. Conseil Général du Doubs. 15 p. + annexes.
- ④ Brugel E., 2010. Suivi de l'impact de la gestion sur la flore - Espace Naturel Sensible de la Côte de Moine (Quingey, 25). Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Conseil général du Doubs, 10 p. + annexes.
- ④ Fiers V. et coll., 2003. Etudes scientifiques en espaces naturels. Cadre méthodologique pour le recueil et le traitement de données naturalistes. Cahiers techniques de l'ATEN n°72. Réserves Naturelles de France. Montpellier : 96 p.
- ④ Julve P., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>, version 05/01/2015)
- ④ Puig S., 2017. Aménagement d'une passerelle au niveau de la halte ferroviaire sur la commune de Saint-Jory (Haute-Garonne, Occitanie) - Suivi annuel de la Mousse fleurie sur les terrains compensatoires (n+1, état initial). SNCF Réseau : 19 p. + annexes
- ④ Puig S., 2018. Aménagement d'une passerelle au niveau de la halte ferroviaire sur la commune de Saint-Jory (Haute-Garonne, Occitanie) - Suivi annuel de la Mousse fleurie sur les terrains compensatoires (n+2, état initial). SNCF Réseau : 25 p. + annexes
- ④ Puig S., 2019. Aménagement d'une passerelle au niveau de la halte ferroviaire sur la commune de Saint-Jory (Haute-Garonne, Occitanie) - Suivi annuel de la Mousse fleurie sur les terrains compensatoires (n+3, état initial). SNCF Réseau : 28 p. + annexes
- ④ Tison J.-M & De Foucault B. (coords), 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Annexes

Annexe 1 : Relevés phytosociologiques des 5 premières années de suivi des 3 placettes

Commune	Saint-Jory											
Lieu-dit	Chemin halage est											
Année	2017			2018			2019			2022		
Date	20/04/2017			27/04/2018			29/04/2019			28/04/2022		
Recouvrement (%)	35	15	60	70	30	50	80	60	50	90	93	90
Surface suivie	1m ²											
Pente	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0	0	0
Exposition	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale
Nbre taxons	11	12	19	18	15	20	18	17	23	20	16	27
Placette	Aval	Amont	Témoin	Aval	Amont	Témoin	Aval	Amont	Témoin	Aval	Amont	Témoin
<i>Aira caryophyllea</i> L.			1						1			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski				+			2					
<i>Aphanes australis</i> Rydb.	1	2	2	+	2	2	+	1	2	+	+	1
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	3	2	+	1	2	2	+		1	+		+
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. var. <i>serpyllifolia</i>	1	+	1	1	2	+	+	1	1	+	+	1
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>molliformis</i> (J.Lloyd ex Godr.) Maire & Weiller										+		
<i>Cardamine hirsuta</i> L.									1			+
<i>Carduus pycnocephalus</i> L. subsp. <i>pycnocephalus</i>				+			+					
<i>Carex divulsa</i> Stokes										+		
<i>Centaureum erythraea</i> Raf. subsp. <i>erythraea</i> var. <i>erythraea</i>						+						+
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	2		1	+	2	2		+	1		+	+
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. subsp. <i>vulgare</i>			+									
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>			+			+		+	1			3
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	1	2	2	+	2	2	2	1	1	3	2	2
<i>Dipsacus fullonum</i> L.												+
<i>Draba verna</i> L.			+			+			1			+
<i>Erigeron canadensis</i> L.				+	2	2						
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	+	2	1				+		1			
<i>Galium parisiense</i> L.			1			+			1			1
<i>Geranium pusillum</i> L.				1	+					1	1	
<i>Geranium rotundifolium</i> L.							2					

Hypericum perforatum L. var. perforatum			1			2			+			+
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb. subsp. arvensis								+	1			+
Medicago arabica (L.) Huds.				+			+			+		
Mentha suaveolens Ehrh. subsp. suaveolens			2			3					+	1
Myosotis arvensis Hill var. arvensis				1	2			+	+			
Myosotis ramosissima Rochel subsp. ramosissima		2	1			2		1	1			1
Oxalis corniculata L.						+		+	1			i
Plantago coronopus L. subsp. coronopus			+									i
Poa annua L.	3	2		2	2	2	2	1	2	+		
Poa infirma Kunth										+	+	1
Poa trivialis L. subsp. trivialis							+			+		
Polycarpon tetraphyllum (L.) L. subsp. tetraphyllum				1	+	+	2	1	+	+	+	+
Potentilla reptans L.	2	2	1								+	
Potentilla verna L.				+	2	2	+	1	1	+		+
Ranunculus parviflorus L.			+		+		2		+	+		1
Rubus caesius L.												1
Rumex acetosella L. subsp. acetosella							+	+				
Rumex pulcher subsp. pulcher L.										1	+	+
Sagina apetala subsp. erecta F.Herm.		2			3			1	1	+	+	+
Salvia verbenaca L.	2	+										
Senecio inaequidens DC.				+		2						
Trifolium nigrescens Viv. subsp. nigrescens	+			3	2		3	3		4	5	1
Verbascum thapsus L. subsp. thapsus										2	1	
Veronica arvensis L.	1	+	+	1	2	2	+	+	1	+	+	1
Veronica persica Poir.		+								+	+	
Vulpia bromoides (L.) Gray			2	1		2	2	2	+	1	1	2

**Promesses d'engagement des propriétaires sur les sites
compensatoires (ORE, contrat de gestion, lettre d'intention, accord
de vente)**

Lot 3 – Fenouillet

AMENAGEMENTS FERROVIAIRES NORD DE TOULOUSE

PROMESSE D'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

EXPOSE PREALABLE

Un aménagement capacitaire de la ligne existante Bordeaux-Sète est nécessaire sur la section courante entre Saint-Jory et la gare de Toulouse Matabiau pour répondre aux nouveaux besoins de dessertes voyageurs TER du Nord toulousain et au-delà (Montauban, Brive, Agen), et à l'arrivée du train à grande vitesse à Toulouse Matabiau. Il s'agit des **Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (ou AFNT)**, opération faisant partie du programme du Grand projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO).

L'opération des AFNT a été déclarée d'utilité publique (DUP) par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 4 janvier 2016. Cet arrêté a fait l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif de Toulouse, lequel a annulé la DUP du projet par jugement en date du 15 juin 2018. La Cour administrative d'appel de Bordeaux a, par la suite, annulé ce jugement et rejeté le recours formé contre la DUP des AFNT, en date du 12 mars 2020, confirmant la légalité de la DUP du projet. Cette décision a été définitivement entérinée par décision du Conseil d'Etat du 23 avril 2021. Par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 29 août 2022, les effets de l'arrêté de DUP initial ont été prorogés pour une durée de 5 ans.

Le projet entraîne des impacts sur les différents compartiments de l'environnement que le Maître d'Ouvrage s'est attaché tout d'abord à éviter, puis réduire via la mise en œuvre de mesures spécifiques. Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, des impacts résiduels notables sur des espèces protégées persistent. Ainsi que le définit le « Guide des mesures compensatoires pour la biodiversité » de la DREAL, elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés, menacés ou susceptibles d'être valorisés, que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entre zones patrimoniales

Au regard des enjeux écologiques significatifs qui se sont révélés pour la faune et la flore, et prenant en compte le fait que les mesures d'évitement ne permettaient pas d'éliminer tous les impacts négatifs du projet sur toutes les espèces à enjeux, des mesures compensatoires ont donc été prises et les parcelles présentées dans les présentes ont donc été identifiées comme présentant un potentiel écologique fort.

A cet effet, il a été convenu ce qui suit :

COMMUNE DE FENOUILLET,

Dont le siège est situé place Alexandre Olive à FENOUILLET (31150)

Représentée par M. Thierry DUHAMEL agissant aux présentes en qualité de Maire, dûment habilité aux fins de signature des présentes par délibération du Conseil Municipal en date du 7/12/22 devenue exécutoire depuis et dont une copie certifiée conforme demeurera ci-annexée. Le représentant de la commune déclare que ladite délibération n'a fait l'objet d'aucun recours auprès du Tribunal administratif

Ci-après dénommé « **LE PROPRIETAIRE** »,

S'engagent à conclure avec

SNCF Réseau,

Société anonyme, au capital de 500 000 000, 00 Euros, dont le siège social est à SAINT DENIS LA PLAINE (93418), 15-17 Rue Jean-Philippe RAMEAU, CS 80001, identifié au SIREN sous le numéro 412 280 737 et immatriculé au registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY.



Agissant au nom de l'Etat français en vertu des dispositions de l'article L.2111-20 du Code des Transports

Représentée par Monsieur Pierre CAPDUPUY agissant en qualité de Directeur Opération AFNT, SNCF RESEAU, dûment habilité aux fins des présentes.

Ci-après dénommée « LE MAITRE D'OUVRAGE »,

Conjointement nommés « LES PARTIES »

Une obligation consistant en un droit réel grevant les immeubles désignés à l'article 2, en vue de faire naître à la charge du propriétaire actuel, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, l'obligation réelle environnementale décrite à l'article 3 (suivant l'article L132-3 du code de l'environnement issu de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 72 (V)).

ARTICLE 1 : OBJET

Les Parties reconnaissent mutuellement que la présente convention a pour objet de matérialiser l'accord intervenu entre elles concernant la zone compensatoire environnementale sur les parcelles visées à l'article 2 situées sur la Commune de FENOUILLET (31150)

La présente convention bipartite vise à définir, entre les parties les modalités de mise à disposition de SNCF RESEAU par le Propriétaire de l'emprise foncière.

ARTICLE 2 : IDENTIFICATION DU BIEN

Commune de FENOUILLET

Code INSEE : 31182

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m²	Empr.m²
BV	001	Terrain agrément taillis	Rue de la Plage	113 551	37 000
Total				113 551	37 000

Cette parcelle sera par la suite dénommée " LOT 2"

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m²	Empr.m²
BT	116	Vigne	Boisselats	705	705
BT	117	Terre	Boisselats	516	516
BT	118	Terre	Boisselats	300	300
BT	119	Terre	Boisselats	1047	1047
BT	120	Terre	Boisselats	1016	1016
BT	121	Terre	Boisselats	1136	1136
BT	122	Terre	Boisselats	917	917
BT	123	Terre	Boisselats	791	791
BT	124	Terre	Boisselats	418	418
BT	125	Terre	Boisselats	450	450
BT	126	Terre	Boisselats	393	393

BT	127	Terre	Boisselats	442	442
BT	128	Terre	Boisselats	784	784
BT	129	Terre	Boisselats	1099	1099
BT	130	Terre	Boisselats	521	521
BT	131	Terre	Boisselats	503	503
BT	132	Vigne	Boisselats	1108	1108
BT	133	Vigne	Boisselats	770	770
BT	134	Terre	Boisselats	915	915
BT	135	Terre	Boisselats	875	875
BT	136	Terre	Boisselats	976	976
BT	137	Terre	Boisselats	510	510
BT	138	Terre	Boisselats	538	538
BT	139	Terre	Boisselats	589	589
BT	140	Terre	Boisselats	547	547
BT	141	Vigne	Boisselats	1279	1279
BT	142	Terre	Boisselats	1240	1240
BT	143	Terre	Boisselats	885	885
BT	144	Terre	Boisselats	1321	1321
BT	145	Terre	Boisselats	1280	1280
BT	146	Terre	Boisselats	1235	1235
BT	147	Terre	Boisselats	947	947
BT	148	Terre	Boisselats	1090	1090
BT	149	Terre	Boisselats	1067	1067
BT	150	Terre	Boisselats	427	427
BT	151	Terre	Boisselats	419	419
BT	152	Terre	Boisselats	884	884
BT	153	Terre	Boisselats	927	927
BT	154	Terre	Boisselats	966	966
BT	155	Terre	Boisselats	721	721
BT	156	Terre	Boisselats	974	974
BT	157	Terre	Boisselats	1240	1240
BT	158	Terre	Boisselats	1107	1107
BT	159	Terre	Boisselats	1062	1062
BT	160	Terre	Boisselats	1049	1049
BT	161	Terre	Boisselats	952	952
BT	162	Terre	Boisselats	1226	1226
BT	163	Terre	Boisselats	1232	1232
Total				41 396	41 396

Ces parcelles seront par la suite dénommées "LOT 3"

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m²	Empr.m²
BO	22	Terre	SELINE	6 798	6 798
Total				6 798	6 798

Cette parcelle sera par la suite dénommée " LOT 27"

Les matrices cadastrales de chaque « lot » demeurent annexées aux présentes (annexe 1), ainsi que les emprises dévolues à la compensation sur chaque lot (annexes 2).

Un document modificatif parcellaire cadastral (DMPC) sera réalisé aux frais exclusifs du **MAITRE D'OUVRAGE** avant la réitération de la présente convention par acte authentique et selon les surfaces de compensations visées aux annexes 2.

L'ensemble des lots et parcelles faisant l'objet de la présente promesse d'obligation réelle environnementale représente une surface globale de 85 194 m².

ARTICLE 3 : NATURE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

L'obligation réelle environnementale consiste à faire naître à la charge des propriétaires actuels ou futurs l'obligation de respecter et de retranscrire les prescriptions du cahier des charges ci-après :

DESCRIPTIF :

- Sur le LOT 2 :

Mesure compensatoire	Gain écologique
Restauration des zones dégradées par les gens du voyage (décompactage du sol et réensemencement)	Restauration de prairies utiles à l'ensemble de la faune pour l'alimentation ou la reproduction.
Retrait du remblais et réensemencement prairial.	
Lutte d'éradication de la Vergerette du Canada	
Plantations de haies champêtres et amélioration de la haie arbustive basse à l'ouest et l'alignement d'arbres central.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

- Sur le LOT 3 :

Mesure compensatoire	Gain écologique
Ensemencement de la friche rudérale en prairie et entretien par fauche tardive.	Amélioration de la fonctionnalité du site pour les espèces prairiales, notamment à la nidification de la Cisticole des joncs et du Bruant proyer.
Plantations de bosquets linéaires sur le pourtour de la moitié nord du site.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.

- Sur le LOT 27 :

Mesure compensatoire	Gain écologique
Plantations de haies champêtres sur l'ensemble du périmètre du site.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

Il est précisé que dans le cas spécifique du lot 27, les aménagements devront être positionnés à un mètre de la limite séparative avec la parcelle privée BO 21. Les éléments de clôture matérialisant cette limite séparative ne devront pas être altérés par les aménagements et l'entretien.

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter. Il est précisé que les aménagements et l'entretien seront réalisés par **LE MAITRE D'OUVRAGE** ou les entreprises qu'il aura mandatées et à ses frais exclusifs. Par ailleurs, le plan d'aménagement est susceptible d'évoluer en fonction des préconisations des services de l'Etat que seraient recueillies lors des comités de suivi des mesures compensatoires des AFNT.

L'emplacement ou la présence des haies décrit en annexe 2 est susceptible d'être modifié par **LE MAITRE D'OUVRAGE** afin de se conformer aux exigences réglementaires du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

ARTICLE 4 : DUREE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Une fois la mesure compensatoire mise en œuvre sur l'emprise foncière, au plus tard le 31/10/2024, le propriétaire et SNCF Réseau s'engagent à contractualiser une « obligation réelle environnementale » (dénommée « ORE ») par acte notarié pour une période maximale de 50 ans, soit jusqu'au 30/10/2074. Cette durée pour être ajustée selon les préconisations de l'autorité environnementale.

ARTICLE 5 : INDEMNISATION DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Le montant de l'indemnité versé par le Maître d'ouvrage au Propriétaire est indexé sur l'arrêté relatif aux baux de fermage. Pour la première année, il s'élève à 100 € / ha / an.

Le premier paiement de l'indemnité interviendra au jour de la signature de l'acte authentique et couvrira les 12 premiers mois de l'obligation réelle environnementale. Il s'élève à 851,94 € (HUIT CENT CINQUANTE ET UN EUROS ET QUATRE-VINGT-QUATORZE CENT) (soit 8,5194 ha x 100 €).

Ce versement sera ensuite actualisé et renouvelé annuellement à la date d'anniversaire de l'acte authentique.

Les paiements interviendront directement sur les références bancaires fournies par **LE PROPRIETAIRE** qui ont été communiquées au maître d'ouvrage.

Un contrôle du respect des obligations du **PROMETTANT** sera effectué annuellement par un prestataire mandaté par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. **LE PROPRIETAIRE** ne pourra s'opposer à la réalisation de ce contrôle.

ARTICLE 6 : ENGAGEMENTS RECIPROQUES ENTRE LE PROPRIETAIRE ET LE MAITRE D'OUVRAGE

LE MAITRE D'OUVRAGE s'engage à :

- assurer l'entretien « spécifique » des aménagements qui le nécessitent en mandant des prestataires (cf. ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion)
- prévenir ou faire prévenir **LE PROPRIETAIRE** au moins une semaine à l'avance pour la réalisation des travaux (piquetage) puis pour toute expertises techniques et/ou écologiques
- informer **LE PROPRIETAIRE**, s'il le souhaite, des résultats des suivis écologiques conduits sur les parcelles contractualisées et à l'échelle du territoire de mise en œuvre des mesures compensatoires;

- respecter la confidentialité des données fournies par **LE PROPRIETAIRE**;
- faire toute diligence pour répondre à toute sollicitation écrite ou téléphonique du **PROPRIETAIRE**
- dans le cas où une de ses actions de communication à l'attention du public pourrait conduire à citer le nom du **PROPRIETAIRE**, lui en demander l'autorisation écrite au préalable.
- mettre en œuvre, en concertation, les éventuelles mesures de correction / évolutions de la mesure compensatoire.

LE PROPRIETAIRE s'engage à :

- garantir que les obligations du futur contrat « ORE » ne sont pas incompatibles avec les éventuels droits préalablement établis au profit de tiers sur les parcelles « Lots » visés par le futur contrat ORE et listés à l'article 2 de la promesse d'ORE.
- veiller à la pérennité du site
- respecter et faire respecter les obligations listées à l'article 3, que ce soit sur la création des aménagements écologiques ou leur entretien spécifique, tel que décrit dans l'ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion
- prévenir **LE MAITRE D'OUVRAGE** de tout dommage fortuit constaté sur les aménagements écologiques ou écart de gestion involontaire
- laisser l'accès à la parcelle objet de l'obligation environnementale au **MAITRE D'OUVRAGE** et à ses prestataires pour la réalisation des aménagements écologiques, celle d'expertises techniques et/ou écologiques ainsi que pour effectuer l'entretien du site
- informer ses occupants/locataires, actuels ou futurs, et tout autre titulaire de droits de la présence de cette obligation environnementale et la leur faire respecter

ARTICLE 7 : PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES OBLIGATIONS DE L'ARTICLE 3

Pendant la période glissante de douze mois entre chaque date anniversaire du contrat, **LE MAITRE D'OUVRAGE** se réserve la possibilité d'effectuer un contrôle sur la bonne application des engagements pris au titre de l'ORE tels que décrits à l'article 3.

En cas d'écart(s) constaté(s), le **LE MAITRE D'OUVRAGE**, mettra en demeure le Propriétaire de les résorber par des actions correctrices, et suspendra immédiatement le paiement de l'indemnité.

Un contrôle de vérification de la bonne mise en œuvre des actions correctrices interviendra au plus tard Douze mois après la mise en demeure adressée au Propriétaire.

Si la vérification aboutit à une résorption des écarts, **LE MAITRE D'OUVRAGE** recommence à payer l'indemnité prévue au titre du contrat. Si ce contrôle de vérification des écarts met à nouveau en évidence le non-respect des conditions de l'article 3, l'obligation réelle environnementale sera résiliée de plein droit et **LE PROPRIETAIRE** devra supporter les pénalités suivantes :

- remboursement de l'indemnité calculée sur la période courante entre la date du premier contrôle ayant mis en évidence le non-respect de ses obligations et la date prévisionnelle du paiement suivant.
- remboursement de l'ensemble des dépenses que **LE MAITRE D'OUVRAGE** aura à engager pour retrouver les surfaces compensatoires ne pouvant plus être comptabilisées en raison du non-respect des obligations par **LE PROPRIETAIRE**

ARTICLE 8 : POSSIBILITES DE REVISION ET DE RESILIATION AMIABLE

Compte tenu des obligations compensatoires du **MAITRE D'OUVRAGE**, toute résiliation du présent engagement est exclue avant l'échéance de la durée définie à l'article 4, sauf :

- dans le cas où des projets d'utilité publique nécessiteraient de supprimer les aménagements réalisés ou de vendre tout ou partie de la surface contractualisée ;

Dans l'hypothèse où le site compensatoire perdrait sa fonctionnalité écologique avant l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale pourra être révisée sur demande du **PROPRIETAIRE** ou par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. Si la demande de révision émane du **PROPRIETAIRE**, celle-ci devra être préalablement approuvée par **LE MAITRE D'OUVRAGE**

Toute révision devra être inscrite dans un nouvel acte authentique. Les frais d'acte associés seront à la charge de la partie qui sera à l'initiative de la demande de révision.

A l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale s'éteindra de plein droit, entraînant par conséquence la caducité des présentes.

LES PARTIES conviennent qu'en cas d'incendie, tempête ou maladie affectant le peuplement, un avenant sera signé et annexé aux présentes afin de faire évoluer le plan de gestion ou y mettre fin si le peuplement forestier n'était plus garanti.

Les dégradations commises par un tiers identifié sur les aménagements compensatoires donneront lieu à un avenant soumis par la partie la plus diligente afin de suspendre ou mettre fin au plan de gestion si les aménagements ne sont plus viables. **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** se chargera des démarches auprès des forces de l'ordre avec le concours du **PROPRIETAIRE**. Cette situation aura pour effet de stopper les versements des sommes liées à l'entretien si celui-ci est effectué par **LE PROPRIETAIRE**.

ARTICLE 9 : MODIFICATION DE LA CONVENTION :

La présente convention pourra être modifiée par voie d'avenant, à l'initiative de l'une des ou l'autre des parties, si une disposition législative ou réglementaire le nécessitait ou si des obligations complémentaires de compensation devaient être imposées les services de l'Etat. Tout projet d'avenant devra être approuvé par les deux Parties.

Aucune modification de la présente convention ne pourra porter sur une réduction de la durée de la convention.

ARTICLE 10 : REALISATION DE L'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

La réalisation de la présente promesse aura lieu par la signature d'un acte authentique qui sera passé en l'étude Maître François GINESTY sise 4, allée François Forain Verdier à TOULOUSE.

Les frais afférents seront pris en charge par **LE MAITRE D'OUVRAGE**.

ARTICLE 11 : MODALITES D'INTERVENTION POUR LA REALISATION D'AMENAGEMENTS ECOLOGIQUES

Dans le cas où la réalisation d'aménagements écologiques nécessiterait le passage d'engins en dehors des emprises contractualisées, les dommages pouvant être causés seront indemnisés au **PROPRIETAIRE**.

Une semaine avant l'exécution des travaux, **LE PROPRIETAIRE** sera informé par **LE MAITRE D'OUVRAGE** de la date fixée. Un état des lieux avant travaux sera alors dressé.

A la fin des travaux, un état des lieux de fin de chantier sera réalisé pour déterminer les dommages résiduels et les indemnisations appropriées.

La présente convention vaut d'ores et déjà acceptation de ces modalités.

dth
PC
7

ARTICLE 12 : CLAUSE DE SUBSTITUTION

Il est précisé la faculté pour **LE MAITRE D'OUVRAGE** de se faire substituer par toutes personne physique ou morale, dès à présent et pour toutes opérations et actes liés à la présente.

La personne substituée est tenue de reprendre l'intégralité des engagements pris par **LE MAITRE D'OUVRAGE**, au titre des présentes

ARTICLE 13 : LITIGES

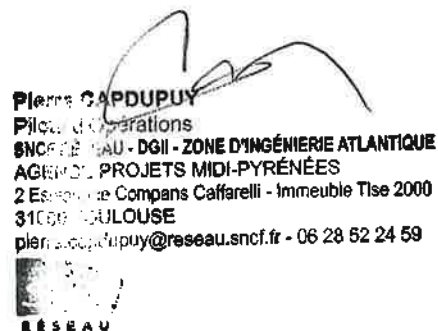
Les Parties s'engagent à rechercher, en cas de litige sur l'interprétation ou sur l'application du présent contrat, une voie amiable de règlement avant de soumettre tout différend au tribunal administratif de Toulouse.

Fait en 2 exemplaires sur 20 pages à Fenouillet, le 18 janvier 2023

LE PROPRIETAIRE,



LE MAITRE D'OUVRAGE,



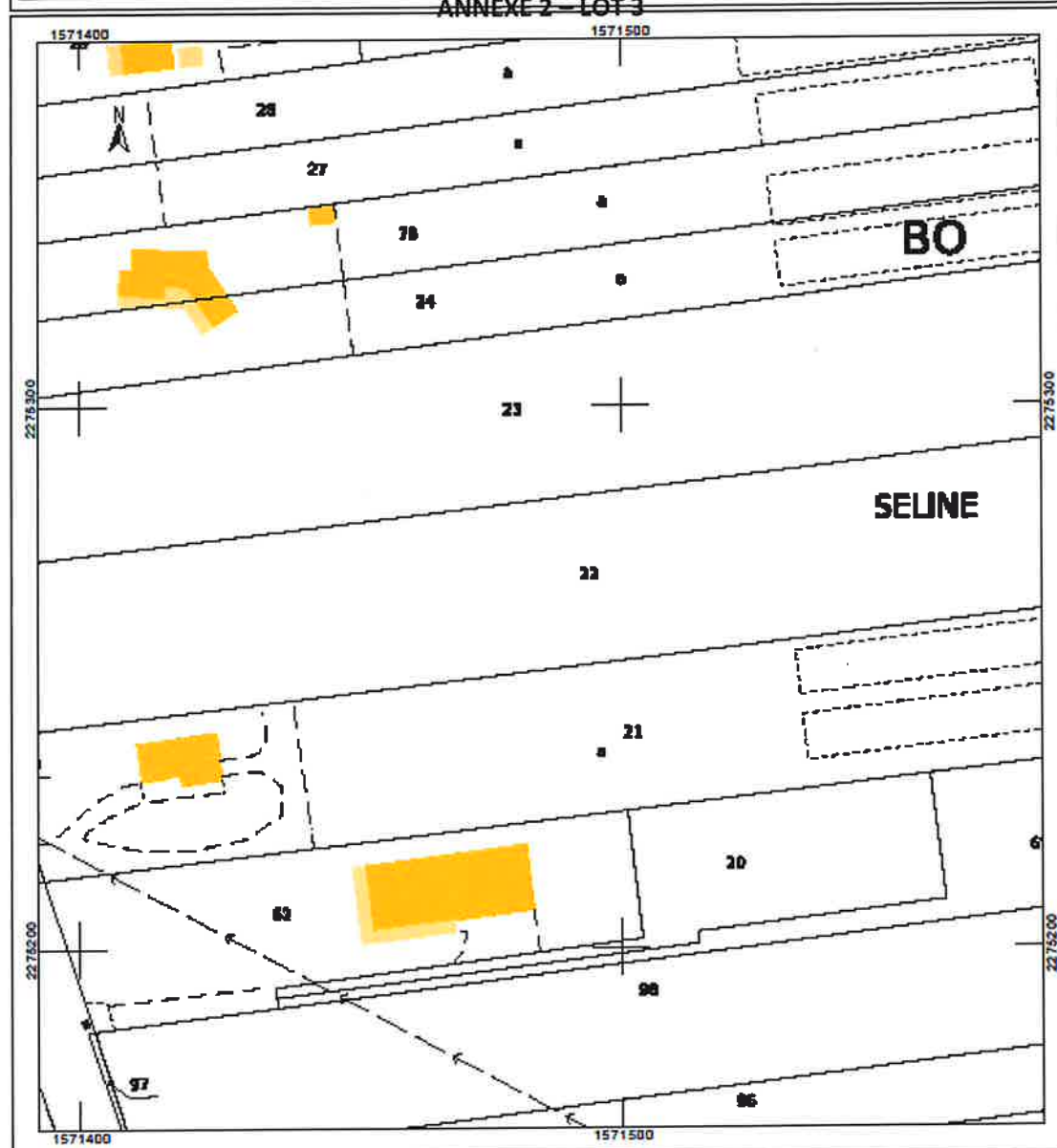
ANNEXE 1 : matrices cadastrales des lots 2 – 3 – 27

ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion des emprises de compensation des lots 2 – 3 – 27

ANNEXE 1 - LOT 27

Département : HAUTE GARONNE Commune : FENOUILLLET	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL	Le plan visuelisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : TOULOUSE 33 Rue Jeanne d'Arc 31404 31404 TOULOUSE CEDEX 4 MA 05 34 31 11 11 -fax cdf.toulouse@dgrf.finances.gouv.fr
Section : B0 Feuille : 000 B0 B1 Échelle d'origine : 1/1000 Échelle d'impression : 1/1000 Date d'édition : 05/10/2022 (fuseau horaire de Paris) Coordonnées en projection : RGF93CC43 ©2022 Direction Générale des Finances Publiques	Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr	

ANNEXE 2 - LOT 3



LOT 2

➤ Caractéristiques

Commune(s) : Fenouillet

Parcelles cadastrales : BV1*

* : parcelle non prise en compte dans sa totalité

Surface totale : 3,7 ha (compensation effective sur une partie du site)

Distance au projet : ~1,6 km

Propriétaire : commune de Fenouillet

Sécurisation foncière : convention

Expertise naturaliste sur site : prédiagnostic faune – flore printemps 2022

➤ Habitats présents

Le site présente en grande partie des prairies mésophiles avec de petits bosquets clairs matures, ainsi que des plantations d'arbres d'une dizaine d'années encore assez basses (1 à 2 m de haut). Une haie arbustive basse taillée longe la partie ouest et forme la limite avec les terrains de sport plus à l'ouest. La partie nord du site est entourée de boisements mixtes fluviaux (chêne, frêne, orme, peuplier...). Les prairies ne semblent pas faire l'objet d'un entretien très intensif, cependant la composition floristique est assez limitée.

➤ Enjeux faune et flore relevés ou pressentis

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors du prédiagnostic printanier. Les bosquets pourraient néanmoins être utilisés par des oiseaux d'intérêt comme le Verdier d'Europe ou le Serin cini. Les espèces de milieu ouvert comme la Cisticole et le Bruant proyer n'ont pas été détecté, cependant la présence des gens du voyage a pu créer un dérangement, ou la configuration du site et sa proximité avec des terrains de sport et d'éducation canine ne sont pas favorables à ces espèces. La petite faune peut se réfugier dans la haie arbustive et dans le sous-bois des boisements au nord du site. Aucun milieu aquatique n'est présent sur le site, mais le boisement peut fournir un milieu d'hivernage pour les amphibiens se reproduisant dans les anciennes gravières plus au nord-ouest.

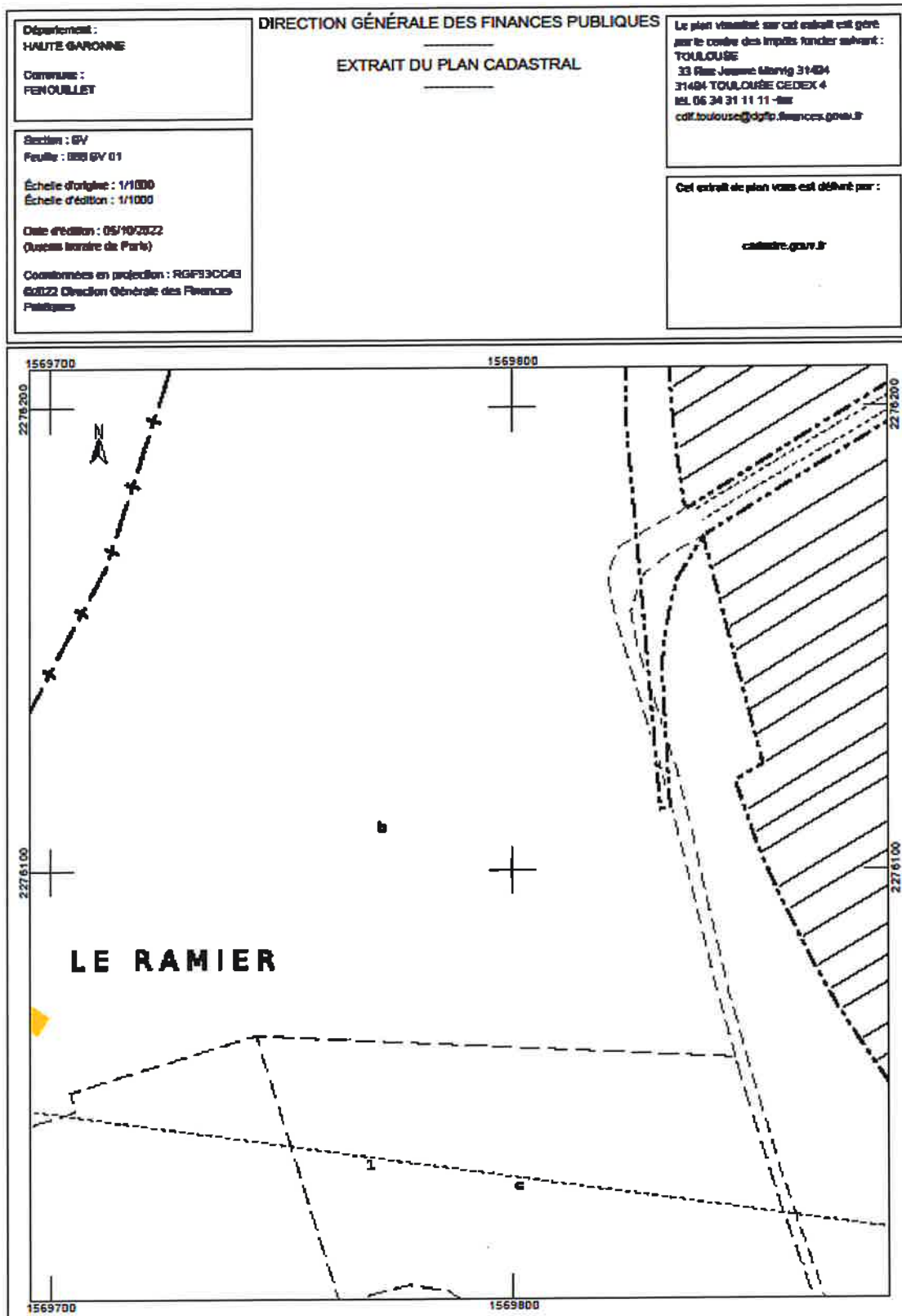
➤ Dégradations / limitations identifiées

La Vergerette du Canada (EVEE) est présente de manière assez limitée. Des gens du voyage se sont installés fin 2021-début 2022 sur le quart sud de la prairie, et étaient présents lors des inventaires au printemps 2022. Leur installation aura probablement causé une dégradation du sol et de la végétation, favorisant un développement de la Vergerette. Un remblai d'environ 90 m² est présent au centre de la prairie, juste au nord d'un alignement d'arbre. Une piste d'accès a été créée entre 2021 et 2022 pour relier le centre d'éducation canine de Fenouillet et le chemin bordant la partie est du site.

➤ Mesures de gestion compensatoires préconisées et gains écologiques attendus

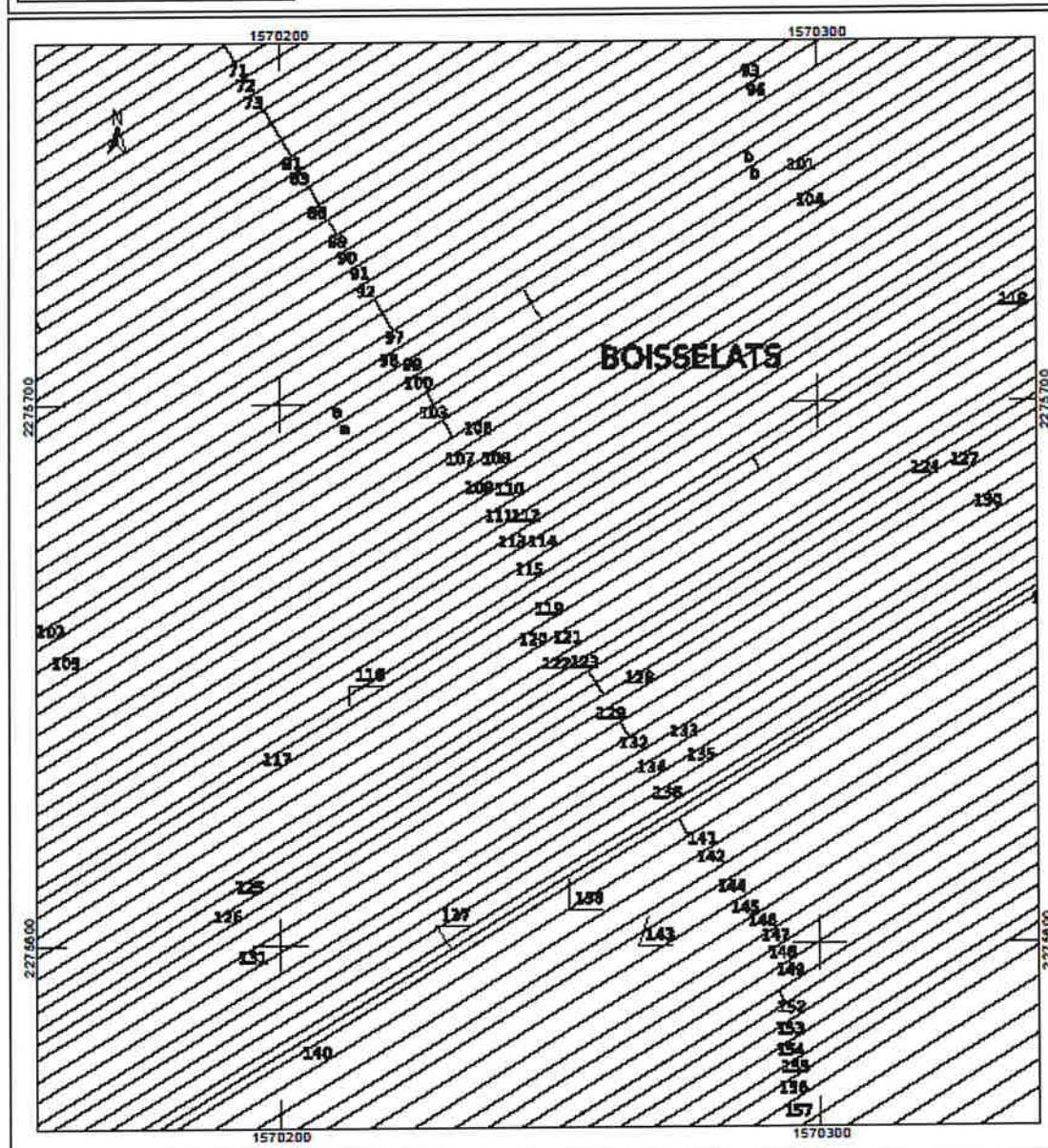
Mesure compensatoire	Gain écologique
Restauration des zones dégradées par les gens du voyage (décompactage du sol et réensemencement)	Restauration de prairies utiles à l'ensemble de la faune pour l'alimentation ou la reproduction.
Retrait du remblais et réensemencement prairial.	
Lutte d'éradication de la Vergerette du Canada	
Plantations de haies champêtres et amélioration de la haie arbustive basse à l'ouest et l'alignement d'arbres central.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

ANNEXE 1 – LOT 2



ANNEXE 1 – LOT 3

Département : HAUTE GARONNE Commune : PENQUILLET	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL	Le plan visuelisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : TOULOUSE 33 Rue Jeanne Marvig 31404 31404 TOULOUSE CEDEX 4 tel. 05 34 31 11 11 - fax calf.toulouse@dgifp.finances.gouv.fr
Section : BT Feuille : 000 BT 01 Échelle d'origine : 1/1000 Échelle d'édition : 1/1000 Date d'édition : 05/10/2022 (Lusace Immoire de Paris) Coordonnées en projection : RGF93CC43 60022 Direction Générale des Finances Publiques	Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr	



➤ **Planche photographique**



Partie sud de la prairie, présence de Vergerette du Canada, bosquet sur la droite (10/2021)



Centre de la prairie (04/2022)



Jeunes plantations sud-ouest et haie arbustive basse en arrière-plan (04/2022)



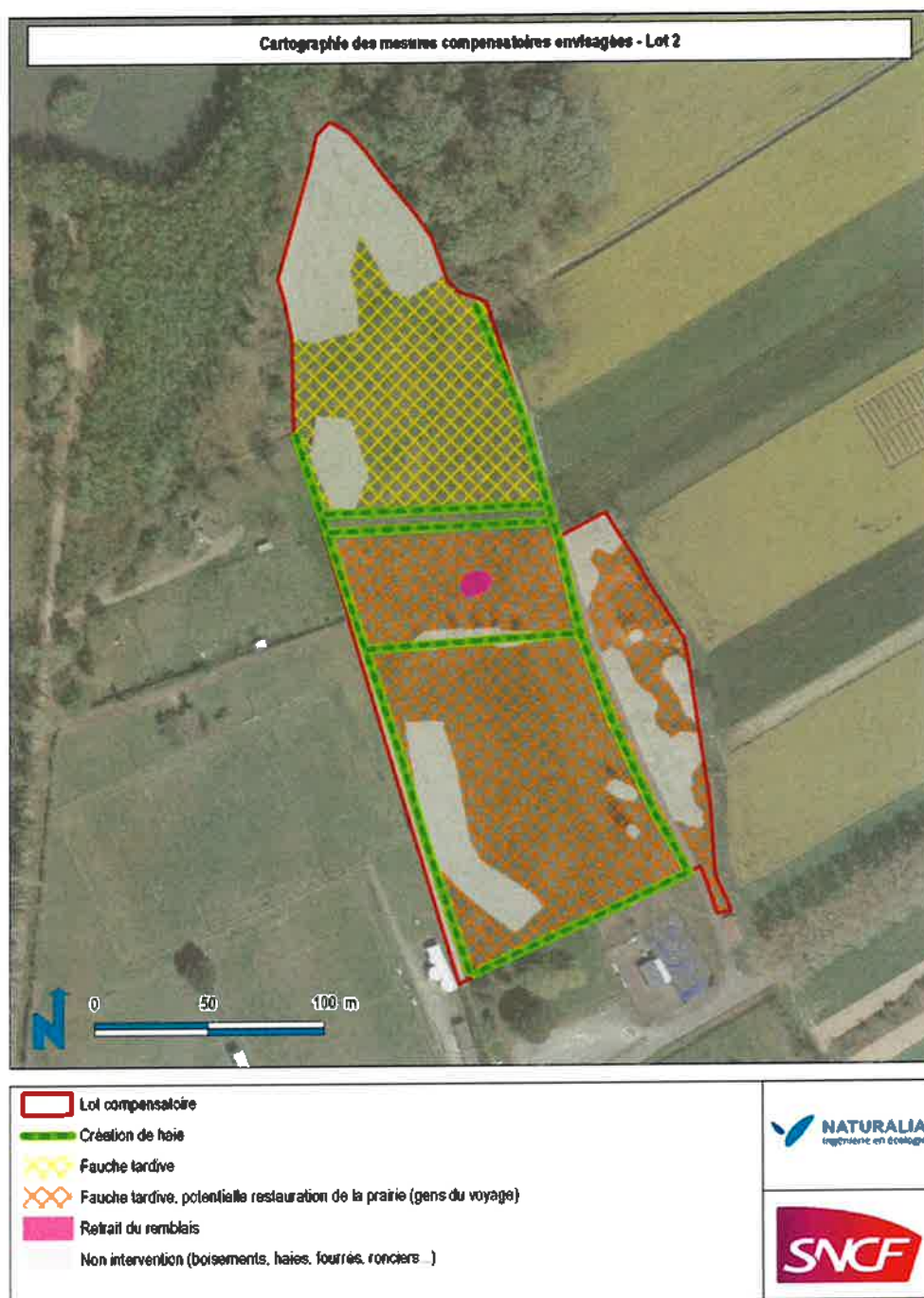
Remblai végétalisé (04/2022)



Jeunes plantations nord et boisement mixte en arrière-plan



Piste aménagée reliant le centre d'éducation camin (04/2022)



Google earth / Naturalia Octobre 2022 / Cartographie : LB

LOT 3

➤ Caractéristiques

Commune(s) : Fenouillet

Parcelles cadastrales : BT116 à BT163

Surface totale : 3,97 ha

Distance au projet : ~1,3 km

Propriétaire : commune de Fenouillet

Sécurisation foncière : convention

Expertise naturaliste sur site : prédiagnostic faune – flore printemps 2022

➤ Habitats présents

Le site est représenté par une ancienne culture laissée en jachère, colonisée par une végétation assez basse typique de friche rudérale. De grandes cultures monospécifiques entourent la moitié nord, tandis qu'un boisement et une haie bordent la moitié sud. La Garonne passe à une centaine de mètre au sud.

➤ Enjeux faune et flore relevés ou pressentis

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors du prédiagnostic printanier. Des mâles chanteurs de Cisticole des joncs ont été observés en vol au-dessus des cultures avoisinantes. Le site compensatoire ne semble pas présenter une végétation suffisamment haute pour permettre à l'espèce d'y créer son nid. Globalement, la végétation rudérale qui se développe sur cette friche post-culturelle n'est pas très favorable au développement d'une faune très diversifiée.

➤ Dégradations / limitations identifiées

La Vergerette du Canada (EVEE) est présente de manière assez limitée.

➤ Mesures de gestion compensatoires préconisées et gains écologiques attendus

Mesure compensatoire	Gain écologique
Ensemencement de la friche rudérale en prairie et entretien par fauche tardive.	Amélioration de la fonctionnalité du site pour les espèces prairiales, notamment à la nidification de la Cisticole des joncs et du Bruant proyer.
Plantations de bosquets linéaires sur le pourtour de la moitié nord du site.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.

➤ **Planche photographique**



Boisement au sud du site (04/2022)



Champ de colza en bordure nord (04/2022)



Végétation rudérale assez basse se développant sur la friche (04/2022)



Végétation plus développée en mai mais assez clairsemée (05/2022)



Google satellite / Naturalia Septembre 2013 / Cartographie : LB

LOT 27

➤ Caractéristiques

Commune(s) : Fenouillet

Parcelles cadastrales : B022

Surface totale : 0,68 ha

Distance au projet : ~300 m

Propriétaire : commune de Fenouillet

Sécurisation foncière : convention

Expertise naturaliste sur site : prédiagnostic faune – flore printemps 2022

➤ Habitats présents

Le site correspond à la moitié d'un complexe prairial dans un contexte semi-urbain. Ces parcelles étaient cultivées jusqu'en 2016. On retrouve à proximité d'autres prairies, des serres agricoles et des habitations et des petits bosquets / jardins arborés.

➤ Enjeux faune et flore relevés ou pressentis

Des mâles chanteurs de Cisticole des joncs ont été observés en vol au-dessus du site à son extrémité est, et sur la prairie à une centaine de mètres plus au sud. Bien que la végétation herbacée soit favorable à la nidification de l'espèce, il n'est pas certain qu'elle s'y reproduise. L'avifaune, les reptiles et les mammifères comme le Hérisson d'Europe peuvent s'alimenter au sein de la prairie.

➤ Dégradations / limitations identifiées

Aucune EVEC n'a été repérée lors du prédiagnostic printanier, il n'est pas impossible que certaines espèces à floraison estivales soient quand même présentes. La période de fauche n'est pas connue mais il est très probable qu'elle soit réalisée de manière précoce (mi/fin juin), ce qui n'est pas optimal pour le développement de la faune. Un chat domestique a été observé au sein de la prairie, ce qui représente une menace pour l'avifaune nichant au sol comme le Bruant proyer et la Cisticole des joncs.

➤ Mesures de gestion compensatoires préconisées et gains écologiques attendus

Mesure compensatoire	Gain écologique
Plantations de haies champêtres sur l'ensemble du périmètre du site.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

Note : si la Cisticole des joncs est bien reproductrice sur le site, la plantation des haies pourrait donner un aspect trop fermé au paysage et s'avérer non attractif pour cette espèce. Il n'existe de données bibliographiques quantifiables sur les besoins de la Cisticole en termes de composition paysagère.

➤ **Planche photographique**



Vue de la partie ouest du site (04/2022)



Vue de la partie est du site (04/2022)



Google satellite / Naturaia Septembre 2022 / Cartographie : LB

SEANCE du 07 DECEMBRE 2022

Nombre de membres :

Afférents au Conseil Municipal : 29

En exercice : 29

Quorum : 15

Présents : 17

Procurations : 06

Absent(s) : 06

Convocation :

Date d'envoi : 30/11/22

Date de publication : 30/11/22

Acte rendu exécutoire :

Date de publication : 13/12/22

Date de transmission au contrôle de légalité : 13/12/22

L'an 2022 et le 7 décembre à 20h00, le Conseil municipal de la commune de FENOUILLET, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la Loi, dans la salle du Conseil municipal sous la Présidence de Monsieur Thierry DUHAMEL, Maire, qui a ouvert la séance. La séance a été publique.

Présents : T. DUHAMEL, S. FOURTEAU, D. DAKOS, C. BOSC, P. BRESSAND, S. CHARDY, S. COMBALIER, G. GALLO, C. BERNI, G. ROQUES, AM. DENAT, JL. GOUAZE, P. COURNEIL, C. GISCARD, Z. DIR, M. YESILBAS, C. POSTIC-FOURNES

Absents ayant donné procuration :

Monsieur P. MONTICELLI a donné procuration à Monsieur T. DUHAMEL

Monsieur M. CHIRAC a donné procuration à Madame S. FOURTEAU

Madame C. NAVARRO a donné procuration à Madame C. BOSC

Monsieur M. LAROQUE a donné procuration à Madame S. COMBALIER

Monsieur G. LOUBES a donné procuration à Monsieur P. BRESSAND

Monsieur T. MANUEL a donné procuration à Monsieur D. DAKOS

Absents : A. PONTCANAL, O. MAUFFRE, S. CAUQUIL, V. RIBEIRO, B. TROUVE, G. BOUDON

Secrétaire : JL. GOUAZE

OBJET DE LA DELIBERATION n° 2022-S8-04 : AUTORISATION DE SIGNATURE D'UNE PROMESSE D'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE (ORE) AVEC SNCF RESEAU

Monsieur le Maire expose à l'assemblée le projet proposé par SNCF Réseau dans le cadre des Aménagements Ferroviaires Nord Toulousain (AFNT).

Les aménagements vont engendrer une dégradation de la végétation en bord des voies nouvellement créées ce qui nécessite réglementairement la mise en place de mesures compensatoires. Un accord sur 3 secteurs de foncier communal a été proposé.

Il s'agit pour SNCF Réseau de maintenir et de recréer une biodiversité sur des parcelles clairement établies. Cette démarche doit faire l'objet d'une présentation dans le dossier d'autorisation environnementale unique qui sera soumise à l'Autorité Environnementale puis mise à l'enquête publique.

Monsieur le Maire propose au conseil municipal de l'autoriser à mettre les parcelles concernées et listées ci-dessous à disposition de SNCF Réseau pour la mise en œuvre de cette compensation et de l'autoriser à signer le courrier de promesse d'ORE, validant le principe et les surfaces dédiées aux mesures de compensations environnementales.

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m ²	Empr.m ²
BV	001	Terrain agrément taillis	Rue de la Plage	113 551	37 000
Total				113 551	37 000

Cette parcelle sera par la suite dénommée " LOT 2"

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m ²	Empr.m ²
BT	116	Vigne	Boisselats	705	705
BT	117	Terre	Boisselats	516	516
BT	118	Terre	Boisselats	300	300
BT	119	Terre	Boisselats	1047	1047
BT	120	Terre	Boisselats	1016	1016
BT	121	Terre	Boisselats	1136	1136
BT	122	Terre	Boisselats	917	917
BT	123	Terre	Boisselats	791	791
BT	124	Terre	Boisselats	418	418
BT	125	Terre	Boisselats	450	450
BT	126	Terre	Boisselats	393	393
BT	127	Terre	Boisselats	442	442
BT	128	Terre	Boisselats	784	784
BT	129	Terre	Boisselats	1099	1099
BT	130	Terre	Boisselats	521	521
BT	131	Terre	Boisselats	503	503
BT	132	Vigne	Boisselats	1108	1108
BT	133	Vigne	Boisselats	770	770
BT	134	Terre	Boisselats	915	915
BT	135	Terre	Boisselats	875	875
BT	136	Terre	Boisselats	976	976
BT	137	Terre	Boisselats	510	510
BT	138	Terre	Boisselats	538	538
BT	139	Terre	Boisselats	589	589
BT	140	Terre	Boisselats	547	547
BT	141	Vigne	Boisselats	1279	1279
BT	142	Terre	Boisselats	1240	1240
BT	143	Terre	Boisselats	885	885
BT	144	Terre	Boisselats	1321	1321
BT	145	Terre	Boisselats	1280	1280
BT	146	Terre	Boisselats	1235	1235
BT	147	Terre	Boisselats	947	947
BT	148	Terre	Boisselats	1090	1090
BT	149	Terre	Boisselats	1067	1067
BT	150	Terre	Boisselats	427	427
BT	151	Terre	Boisselats	419	419
BT	152	Terre	Boisselats	884	884
BT	153	Terre	Boisselats	927	927

BT	154	Terre	Boisselats	966	966
BT	155	Terre	Boisselats	721	721
BT	156	Terre	Boisselats	974	974
BT	157	Terre	Boisselats	1240	1240
BT	158	Terre	Boisselats	1107	1107
BT	159	Terre	Boisselats	1062	1062
BT	160	Terre	Boisselats	1049	1049
BT	161	Terre	Boisselats	952	952
BT	162	Terre	Boisselats	1226	1226
BT	163	Terre	Boisselats	1232	1232
Total				41 396	41 396

Ces parcelles seront par la suite dénommées "LOT 3"

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m²	Empr.m²
BO	22	Terre	SELINE	6 798	6 798
Total				6 798	6 798

Cette parcelle sera par la suite dénommée "LOT 27"

Cette ORE fera l'objet de la signature d'un acte authentique avant la mise en œuvre des mesures compensatoires pour une durée minimale de 50 ans.

Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal :

- **AUTORISE** Monsieur le Maire à signer le courrier de promesse de l'Obligation Réelle Environnementale annexé à la présente.
- **MANDATE** Monsieur le Maire à signer l'ensemble des documents nécessaires à cette Obligation Réelle Environnementale

Résultat du vote :

Pour : Unanimité

Contre :

Abstentions :

Non-participation au vote :

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

Au registre sont les signatures.

Pour extrait certifié conforme.



Le Maire,

[Signature]

T. DUHAMEL

Lot 10 – Gagnac-sur-Garonne

AMENAGEMENTS FERROVIAIRES NORD DE TOULOUSE

PROMESSE D'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

EXPOSE PREALABLE

Un aménagement capacitaire de la ligne existante Bordeaux-Sète est nécessaire sur la section courante entre Saint-Jory et la gare de Toulouse Matabiau pour répondre aux nouveaux besoins de dessertes voyageurs TER du Nord toulousain et au-delà (Montauban, Brive, Agen), et à l'arrivée de la grande vitesse à Toulouse Matabiau. Il s'agit des **Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (ou AFNT)**, opération faisant partie du programme du Grand projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO).

L'opération des AFNT a été déclarée d'utilité publique (DUP) par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 4 janvier 2016. Cet arrêté a fait l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif de Toulouse, lequel a annulé la DUP du projet par jugement en date du 15 juin 2018. La Cour administrative d'appel de Bordeaux a, par la suite, annulé ce jugement et rejeté le recours formé contre la DUP des AFNT, en date du 12 mars 2020, confirmant la légalité de la DUP du projet. Cette décision a été définitivement entérinée par décision du Conseil d'Etat du 23 avril 2021. Par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 29 août 2022, les effets de l'arrêté de DUP initial ont été prorogés pour une durée de 5 ans.

Le projet entraîne des impacts sur les différents compartiments de l'environnement que le Maître d'Ouvrage s'est attaché tout d'abord à éviter, puis réduire via la mise en œuvre de mesures spécifiques. Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, des impacts résiduels notables sur des espèces protégées persistent. Ainsi que le définit le « Guide des mesures compensatoires pour la biodiversité » de la DREAL, elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés, menacés ou susceptibles d'être valorisés, que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entre zones patrimoniales

Au regard des enjeux écologiques significatifs qui se sont révélés pour la faune et la flore, et prenant en compte le fait que les mesures d'évitement ne permettraient pas d'éliminer tous les impacts négatifs du projet sur toutes les espèces à enjeux, des mesures compensatoires ont donc été prises et les parcelles présentées dans les présentes ont donc été identifiées comme présentant un potentiel écologique fort.

A cet effet, il a été convenu ce qui suit :

COMMUNE DE GAGNAC SUR GARONNE

Collectivité Territoriale Immatriculée sous le numéro 213 102 056 dont le siège est situé 6, place de la République, à Gagnac sur Garonne (31150)

Représentée par Monsieur Michel SIMON agissant aux présentes en qualité de Maire, dûment habilité aux fins de signature des présentes par délibération du Conseil Municipal en date du 10/10/2022 devenue exécutoire depuis et dont une copie certifiée conforme demeurera ci-annexée. Le représentant de la commune déclare que ladite délibération n'a fait l'objet d'aucun recours auprès du Tribunal administratif.

Ci-après dénommé « LE PROPRIETAIRE »,

S'engagent à conclure avec

SNCF Réseau,

Société anonyme, au capital de 500 000 000, 00 Euros, dont le siège social est à SAINT DENIS LA PLAINE (93418), 15-17 Rue Jean-Philippe RAMEAU, CS 80001, identifié au SIREN sous le numéro 412 280 737 et immatriculé au registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY.

Prise en son Agence Projets de Toulouse – 2 Esplanade Compans Caffarelli – Immeuble Toulouse 2000 - 31000 TOULOUSE

Agissant au nom de l'Etat français en vertu des dispositions de l'article L.2111-20 du Code des Transports

Représentée par Monsieur Pierre CAPDUPUY agissant en qualité de Directeur Opération AFNT, SNCF RESEAU, dûment habilité aux fins des présentes.

Ci-après dénommée « LE MAITRE D'OUVRAGE »,

Conjointement nommés « LES PARTIES »

Une obligation consistant en un droit réel grevant les immeubles désignés à l'article 2, en vue de faire naître à la charge du propriétaire actuel, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, l'obligation réelle environnementale décrite à l'article 3 (suivant l'article L132-3 du code de l'environnement issu de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 72 (V)).

ARTICLE 1 : OBJET

Les Parties reconnaissent mutuellement que la présente convention a pour objet de matérialiser l'accord intervenu entre elles concernant la zone compensatoire environnementale sur les parcelles visées à l'article 2 situées sur la Commune de GAGNAC SUR GARONNE (31150)

La présente convention bipartite vise à définir, entre les parties les modalités de mise à disposition de SNCF RESEAU par le Propriétaire de l'emprise foncière.

ARTICLE 2 : IDENTIFICATION DU BIEN

Commune de GAGNAC / GARONNE

Code INSEE : 31205

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m ²	Empr.m ²
AB	5	Terre	Le Bosc Grand	9 791	9 791
AB	6	Terre	Le Bosc Grand	10 181	10 181
AB	7	Terre	Prat Des Seignous	10 190	10 190
AB	8	Terre	Prat Des Seignous	10 191	3 710
AB	9	Terre	Prat Des Seignous	10 128	2 880
AB	10	Terre	Prat Des Seignous	10 463	1 040
AB	14	Terre	Prat Des Seignous	3 257	1 920
AB	17	Terre	Gasou	10 282	1 430
AB	57	Terre	Gasou	7 962	3 820
AB	59	Terre	Gasou	3 098	2 170

AB	62	Terre	Gascon	2 932	2 560
AB	64	Terre	Gascon	8 210	7 830
AB	22	Terre	Gascon	9 111	9 111
Total				105 796	66 633

Cette parcelle sera par la suite dénommée " LOT 10 NORD"

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m²	Empr.m²
AB	03	Peuplerai	Purpan	35270	4 100
AB	68	Terre eaux	Les Maurys	91322	52 110
Total				126 592	56 221

Cette parcelle sera par la suite dénommée " LOT 10 SUD "

Les matrices cadastrales de chaque « lot » demeurent annexées aux présentes (annexe 1), ainsi que les emprises dévolues à la compensation sur chaque lot (annexes 2).

Un document modificatif parcellaire cadastral (DMPC) sera réalisé aux frais exclusifs du **MAITRE D'OUVRAGE** avant la réitération de la présente convention par acte authentique et selon les surfaces de compensations visées aux annexes 2.

L'ensemble des lots et parcelles faisant l'objet de la présente promesse d'obligation réelle environnementale représente une surface globale de 122 854 m².

ARTICLE 3 : NATURE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

L'obligation réelle environnementale consiste à faire naître à la charge des propriétaires actuels ou futurs l'obligation de respecter et de retranscrire les prescriptions du cahier des charges ci-après :

DESCRIPTIF :

- Sur le LOT 10 NORD et SUD :

Mesure compensatoire	Gain écologique
Réouverture de prairies colonisées par les jeunes peupliers et les févriers et entretien par fauche tardive.	Restauration de surfaces prairiales favorables à la faune, notamment à la nidification de la Cisticole des joncs et du Bruant proyer.
Restauration de prairies par le retrait des infrastructures de l'activité associative, réensemencement et entretien par fauche tardive ou pâturage extensif.	
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire et/ou pâturage extensif.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.
Plantations de haies champêtres larges et de bosquets.	Création de haies et bosquets arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Restauration des mares temporaires et de rétention (élargissement, approfondissement, reprofilage végétalisation)	Amélioration de la fonctionnalité des mares pour les amphibiens et la faune aquatique, retardement de la période d'assec.
Création d'une plage minérale autour de la dépression temporaire.	Amélioration et pérennisation de l'attractivité du site pour le couple de Petit gravelot.

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter. Il est précisé que les aménagements et l'entretien seront réalisés par **LE MAITRE D'OUVRAGE** ou les entreprises qu'il aura mandatées et à ses frais exclusifs.

L'emplacement ou la présence des haies décrit en annexe 2 est susceptible d'être modifié par **LE MAITRE D'OUVRAGE** afin de se conformer aux exigences réglementaires du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter.

ARTICLE 4 : DUREE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Une fois la mesure compensatoire mise en œuvre sur l'emprise foncière, au plus tard le 31/10/2024, le propriétaire et SNCF Réseau s'engagent à contractualiser une « obligation réelle environnementale » (dénommée « ORE ») par acte notarié pour une période maximale de 50 ans, soit jusqu'au 30/10/2074. Cette durée pourra être ajustée selon les préconisations de l'autorité environnementale.

ARTICLE 5 : INDEMNISATION DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Le montant de l'indemnité versé par le Maître d'ouvrage au Propriétaire est indexé sur l'arrêté relatif aux baux de fermage. Pour la première année, il s'élève à 150 € / ha /an.

Le premier paiement de l'indemnité interviendra au jour de la signature de l'acte authentique et couvrira les 12 premiers mois de l'obligation réelle environnementale. Il s'élève à 1 842,81 € (MILLE HUIT CENT QUARANTE-DEUX ET QUATRE-VINGT-UN CENT) (soit 12,2854 ha x 150 €).

Ce versement sera ensuite actualisé et renouvelé annuellement à la date d'anniversaire de l'acte authentique.

Les paiements interviendront directement sur les références bancaires fournies par **LE PROPRIETAIRE** qui ont été communiquées au maître d'ouvrage.

Un contrôle du respect des obligations du **PROMETTANT** sera effectué annuellement par un prestataire mandaté par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. **LE PROPRIETAIRE** ne pourra s'opposer à la réalisation de ce contrôle.

ARTICLE 6 : ENGAGEMENTS RECIPROQUES ENTRE LE PROPRIETAIRE ET LE MAITRE D'OUVRAGE

LE MAITRE D'OUVRAGE s'engage à :

- assurer l'entretien « spécifique » des aménagements qui le nécessitent en mandant des prestataires (cf. ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion)
- prévenir ou faire prévenir **LE PROPRIETAIRE** au moins une semaine à l'avance pour la réalisation des travaux (piquetage) puis pour toutes expertises techniques et/ou écologiques

- informer **LE PROPRIETAIRE**, s'il le souhaite, des résultats des suivis écologiques conduits sur les parcelles contractualisées et à l'échelle du territoire de mise en œuvre des mesures compensatoires;
- respecter la confidentialité des données fournies par **LE PROPRIETAIRE**;
- faire toute diligence pour répondre à toute sollicitation écrite ou téléphonique du **PROPRIETAIRE**
- dans le cas où une de ses actions de communication à l'attention du public pourrait conduire à citer le nom du **PROPRIETAIRE**, lui en demander l'autorisation écrite au préalable.
- mettre en œuvre, en concertation, les éventuelles mesures de correction / évolutions de la mesure compensatoire.
- mettre en place un affichage pédagogique en lien avec **LE PROPRIETAIRE** et dont les modalités seront arrêtées avant la fin des travaux d'aménagement.

LE PROPRIETAIRE s'engage à :

- garantir que les obligations du futur contrat « ORE » ne sont pas incompatibles avec les éventuels droits préalablement établis au profit de tiers sur les parcelles « Lots » visés par le futur contrat ORE et listés à l'article 2 de la promesse d'ORE ;
- veiller à la pérennité du site
- respecter et faire respecter les obligations listées à l'article 3, que ce soit sur la création des aménagements écologiques ou leur entretien spécifique, tel que décrit dans l'ANNEXE 3 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion
- prévenir **LE MAITRE D'OUVRAGE** de tout dommage fortuit constaté sur les aménagements écologiques ou écart de gestion involontaire
- laisser l'accès à la parcelle objet de l'obligation environnementale au **MAITRE D'OUVRAGE** et à ses prestataires pour la réalisation des aménagements écologiques, celle d'expertises techniques et/ou écologiques ainsi que pour effectuer l'entretien du site
- informer ses occupants/locataires, actuels ou futurs, et tout autre titulaire de droits de la présence de cette obligation environnementale et la leur faire respecter

ARTICLE 7 : PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES OBLIGATIONS DE L'ARTICLE 3

Pendant la période glissante de douze mois entre chaque date anniversaire du contrat, le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité d'effectuer un contrôle sur la bonne application des engagements pris au titre de l'ORE tels que décrits à l'article 3.

En cas d'écart(s) constaté(s), **LE MAÎTRE D'OUVRAGE**, mettra en demeure le Propriétaire de les résorber par des actions correctrices, et suspendra immédiatement le paiement de l'indemnité.

Un contrôle de vérification de la bonne mise en œuvre des actions correctrices interviendra au plus tard Douze mois après la mise en demeure adressée au Propriétaire.

Si la vérification aboutit à une résorption des écarts, **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** recommence à payer l'indemnité prévue au titre du contrat.

Si ce contrôle de vérification des écarts met à nouveau en évidence le non-respect des conditions de l'article 3, l'obligation réelle environnementale sera résiliée de plein droit et **LE PROPRIETAIRE** devra supporter les pénalités suivantes :

- remboursement de l'indemnité calculée sur la période courante entre la date du premier contrôle ayant mis en évidence le non-respect de ses obligations et la date prévisionnelle du paiement suivant.
- remboursement de l'ensemble des dépenses que **LE MAITRE D'OUVRAGE** aura à engager pour retrouver les surfaces compensatoires ne pouvant plus être comptabilisées en raison du non-respect des obligations par **LE PROPRIETAIRE**.

ARTICLE 8 : POSSIBILITES DE REVISION ET DE RESILIATION AMIABLE

Compte tenu des obligations compensatoires du **MAITRE D'OUVRAGE**, toute résiliation du présent engagement est exclue avant l'échéance de la durée définie à l'article 4, sauf :

- dans le cas où des projets d'utilité publique nécessiteraient de supprimer les aménagements réalisés ou de vendre tout ou partie de la surface contractualisée ;

Dans l'hypothèse où le site compensatoire perdrait sa fonctionnalité écologique avant l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale pourra être révisée sur demande du **PROPRIETAIRE** ou par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. Si la demande de révision émane du **PROPRIETAIRE**, celle-ci devra être préalablement approuvée par **LE MAITRE D'OUVRAGE**

Toute révision devra être inscrite dans un nouvel acte authentique. Les frais d'acte associés seront à la charge de la partie qui sera à l'initiative de la demande de révision.

A l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale s'éteindra de plein droit, entraînant par conséquence la caducité des présentes.

LES PARTIES conviennent qu'en cas d'incendie, tempête ou maladie affectant le peuplement, un avenant sera signé et annexé aux présentes afin de faire évoluer le plan de gestion ou y mettre fin si le peuplement forestier n'était plus garanti.

Les dégradations commises par un tiers identifié sur les aménagements compensatoires donneront lieu à un avenant soumis par la partie la plus diligente afin de suspendre ou mettre fin au plan de gestion si les aménagements ne sont plus viables. **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** se chargera des démarches auprès des forces de l'ordre avec le concours du **PROPRIETAIRE**. Cette situation aura pour effet de stopper les versements des sommes liées à l'entretien si celui-ci est effectué par **LE PROPRIETAIRE**.

ARTICLE 9 : MODIFICATION DE LA CONVENTION :

La présente convention pourra être modifiée par voie d'avenant, à l'initiative de l'une des ou l'autre des parties, si une disposition législative ou réglementaire le nécessitait ou si des obligations complémentaires de compensation devaient être imposées les services de l'Etat. Tout projet d'avenant devra être approuvé par les deux Parties.

Aucune modification de la présente convention ne pourra porter sur une réduction de la durée de la convention.

ARTICLE 10 : REALISATION DE L'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

La réalisation de la présente promesse aura lieu par la signature d'un acte authentique qui sera passé en l'étude Maître François GINESTY sise 4, allée François Forain Verdier à TOULOUSE.

Les frais afférents seront pris en charge par **LE MAITRE D'OUVRAGE**.

ARTICLE 11 : MODALITES D'INTERVENTION POUR LA REALISATION D'AMENAGEMENTS ECOLOGIQUES

Dans le cas où la réalisation d'aménagements écologiques nécessiterait le passage d'engins en dehors des emprises contractualisées, les dommages pouvant être causés seront indemnisés au **PROPRIETAIRE**.

Une semaine avant l'exécution des travaux, **LE PROPRIETAIRE** sera informé par **LE MAITRE D'OUVRAGE** de la date fixée. Un état des lieux avant travaux sera alors dressé.

A la fin des travaux, un état des lieux de fin de chantier sera réalisé pour déterminer les dommages résiduels et les indemnités appropriées.

La présente convention vaut d'ores et déjà acceptation de ces modalités

ARTICLE 12 : CLAUSE DE SUBSTITUTION

Il est précisé la faculté pour **LE MAITRE D'OUVRAGE** de se faire substituer par toute personne physique ou morale, dès à présent et pour toutes opérations et actes liés à la présente.

La personne substituée est tenue de reprendre l'intégralité des engagements pris par **LE MAITRE D'OUVRAGE**, au titre des présente

ARTICLE 13 : LITIGES

Les Parties s'engagent à rechercher, en cas de litige sur l'interprétation ou sur l'application du présent contrat, une voie amiable de règlement avant de soumettre tout différend au tribunal administratif de Toulouse.

Fait en 2 exemplaires sur 13 pages à Gagnac-sur-Garonne, le 04/01/2023

LE PROPRIETAIRE

Le Maire, Michel SIMON



ANNEXE 1 : matrices cadastrales des lots 10 nord et 10 sud.

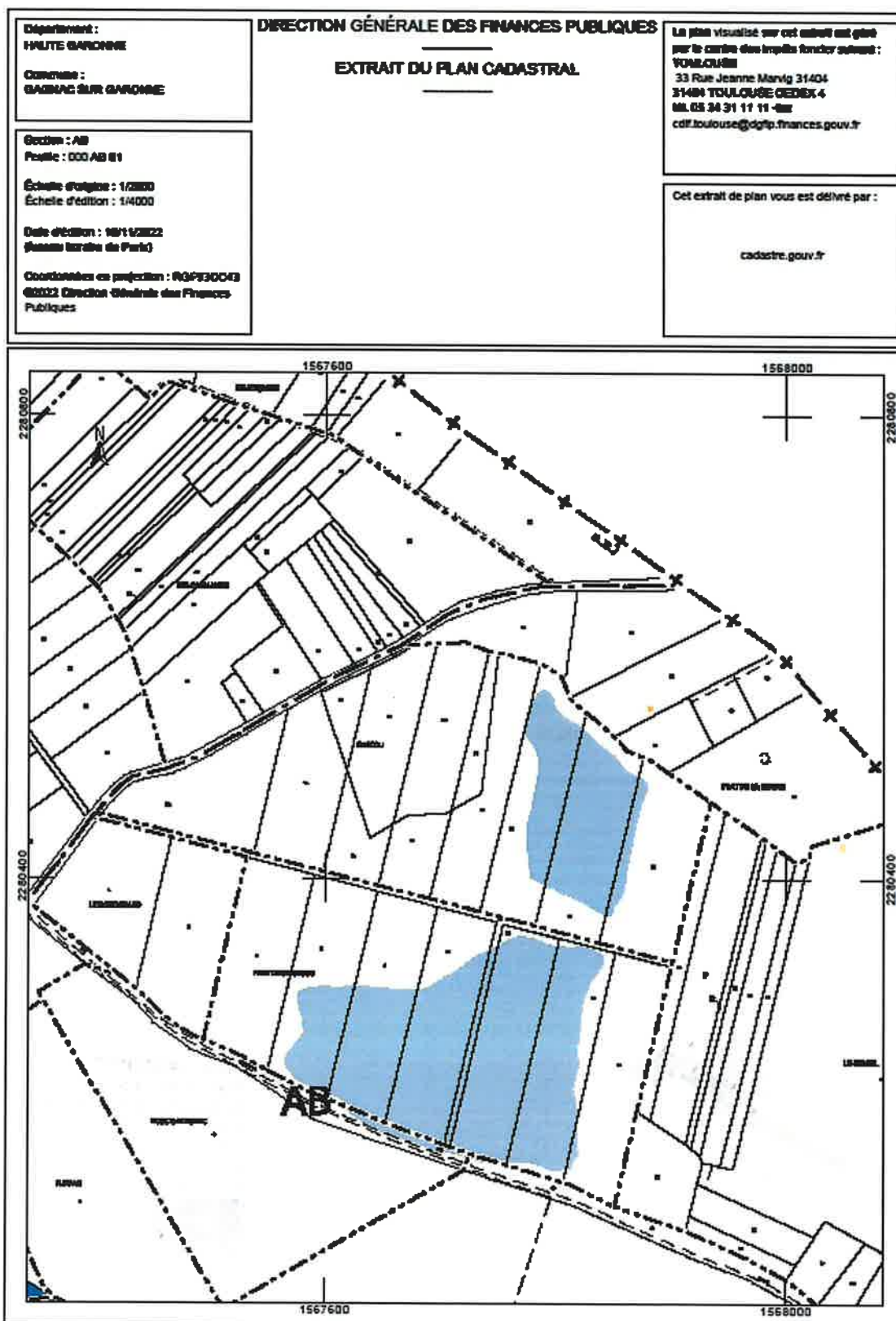
ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion / emprises de compensation des lots 10 nord – 10 sud

LE MAITRE D'OUVRAGE,

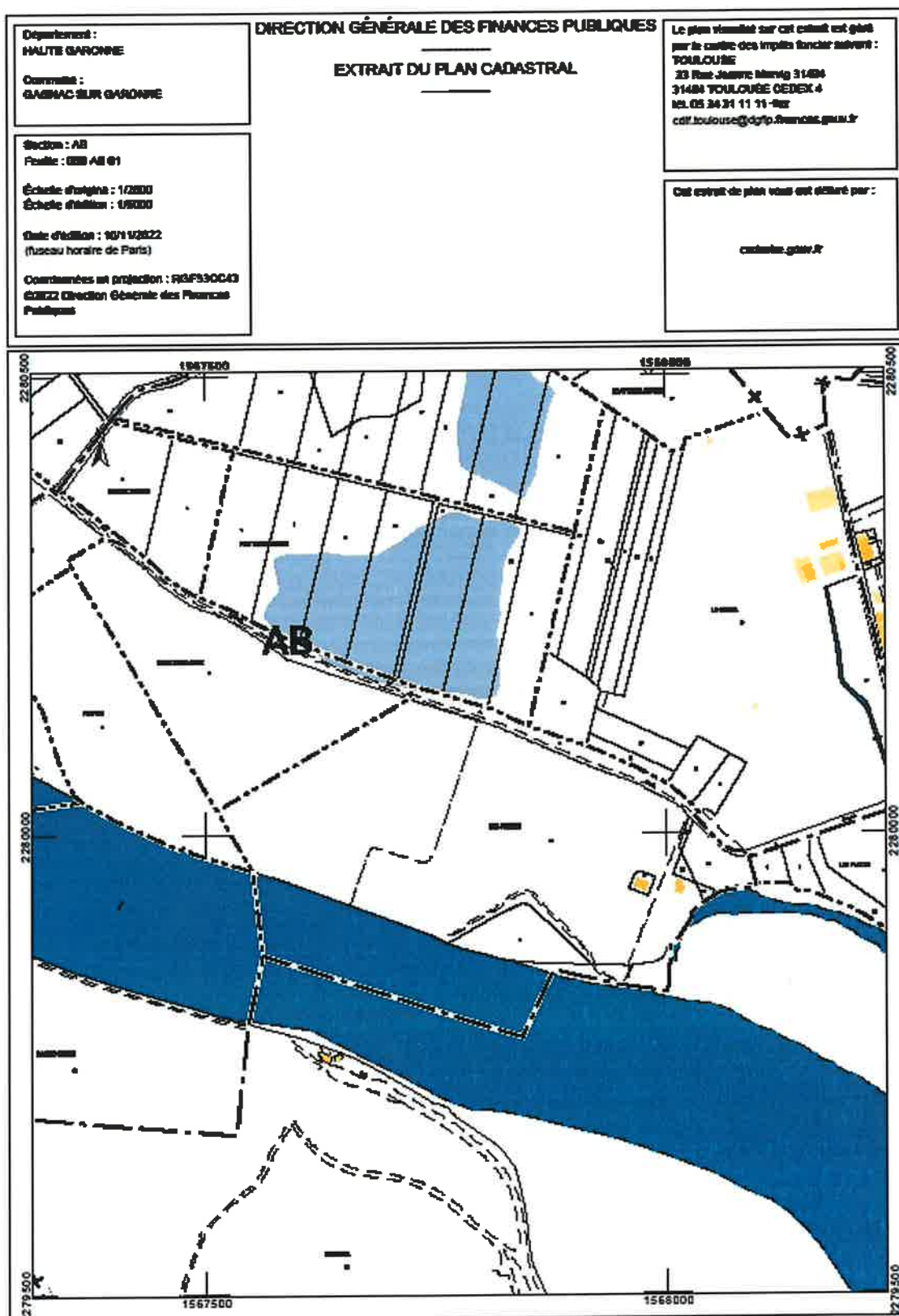

Pierre CAPDUPUY
Pilote d'Opérations
SNCF RÉSEAU - DGII - ZONE D'INGÉNIERIE ATLANTIQUE
AGENCE PROJETS MIDI-PYRÉNÉES
2 Esplanade Compans Caffarelli - Immeuble T1se 2000
31000 TOULOUSE
pierre.capdupuy@reseau.sncf.fr - 06 28 52 24 59



ANNEXE 1 – LOT 10 NORD



ANNEXE 1 – LOT 10 SUD



ANNEXE 2

LOT 10

➤ Caractéristiques

Commune(s) : Gagnac-sur-Garonne

Parcelles cadastrales : AB3*, AB5, AB6, AB7, AB8*, AB9*, AB10*, AB14*, AB17*, AB22, AB43* AB46*, AB57*, AB59*, AB62*, AB64*, AB68*

* : parcelle non prise en compte dans sa totalité

Surface totale : 6,83 ha

Distance au projet : -2,1 km

Propriétaire : commune de Gagnac-sur-Garonne

Sécurisation foncière : convention

Expertise naturaliste sur site : prédiagnostic faune – flore printemps 2022

➤ Habitats présents

Le lot compensatoire présente deux secteurs :

- Un premier au nord présentant des prairies mésophiles, avec des milieux en fermeture par les ronces et des jeunes fourrés de peupliers et de féviers. Quelques petites zones de roselières sèches sont présentes au centre. Un bois de Tremble se situe dans la partie sud plus près des anciennes gravières. Dans la partie est, une prairie humide présente une zone en dépression, formant une mare temporaire qui s'assèche facilement ;
- Un second au sud-est, qui présente en grande partie des friches et pâtures mésophiles, où un projet de maraîchage associatif s'est installé mais a été récemment abandonné. S'y trouvent encore les vestiges de cette activité (serres, roulotte, grand touret en bois, cabanons, palettes...). Quelques chevaux pâturent la zone. Une mare de rétention est présente à proximité des infrastructures, et une dépression temporaire plus au nord-ouest. La pointe ouest du site présente des friches en partie colonisées par des ronces et des jeunes peupliers.

➤ Enjeux faune et flore relevés ou pressentis

Les prairies et les friches pâturées sont utilisées par la Cisticole des joncs pour sa reproduction. Un individu de Fauvette grisette a également été observé sur la friche maraîchère qui comporte quelques secteurs embroussaillés. D'autres espèces d'oiseaux de milieu ouvert s'y reproduisent probablement. Les bosquets matures sont potentiellement utilisés par certains oiseaux patrimoniaux tels le Verdier d'Europe, le Serin cini, le Gobemouche gris, ainsi que des mammifères comme l'Écureuil roux ou la Genette commune. La strate basse buissonnante représente une zone refuge pour la petite faune : Hérisson, couleuvres, potentiellement des amphibiens comme le Crapaud commun et le Triton palmé. La mare temporaire du site nord leur est favorable, seules des Grenouilles rieuses ont pu être détectées. La Crapaud calamite pourrait également être présent.

Le pourtour de la dépression temporaire du site pâturé est occupé par un couple de Petit gravelot, la végétation rase et éparse engendré par le piétinement et le surpâturage lui est propice.

➤ Dégradations / limitations identifiées

Les vestiges de l'activité associative empêchent un développement de la flore locale. L'absence d'entretien de la friche favorise le développement des espèces arbustives qui ferment le milieu petit à petit. Le constat est similaire sur l'anse nord du site à proximité de la zone de stockage de granulats.

Plusieurs EVEC ont été identifiées sur ce lot compensatoire : Buddleia, Herbe de la pampa, Vergerette du Canada, Sainfoin d'Espagne, Pyracantha, Robinier faux-acacia et Sénéçon sud-africain.

Les mares temporaires s'assèchent rapidement (printemps 2022 néanmoins relativement chaud et très peu pluvieux).

➤ Mesures de gestion compensatoires préconisées et gains écologiques attendus

Mesure compensatoire	Gain écologique
Réouverture de prairies colonisées par les jeunes peupliers et les féviers et entretien par fauche tardive.	Restauration de surfaces prairiales favorables à la faune, notamment à la nidification de la Cisticole des joncs et du Bruant proyer.
Restauration de prairies par le retrait des infrastructures de l'activité associative, réensemencement et entretien par fauche tardive ou pâturage extensif.	
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire et/ou pâturage extensif.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.
Plantations de haies champêtres larges et de bosquets.	Création de haies et bosquets arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Restauration des mares temporaires et de rétention (élargissement, approfondissement, reprofilage végétalisation)	Amélioration de la fonctionnalité des mares pour les amphibiens et la faune aquatique, retardement de la période d'assec.
Création d'une plage minérale autour de la dépression temporaire.	Amélioration et pérennisation de l'attractivité du site pour le couple de Petit gravelot.

➤ **Planche photographique**



Friche dégradée à restaurer sur le site nord (04/2022)



Prairie mésophile sur le site nord, ronciers et bosquet de peupliers en arrière-plan (04/2022)



Jeunes bosquets de peupliers et févriers à rouvrir sur le site nord (04/2022)



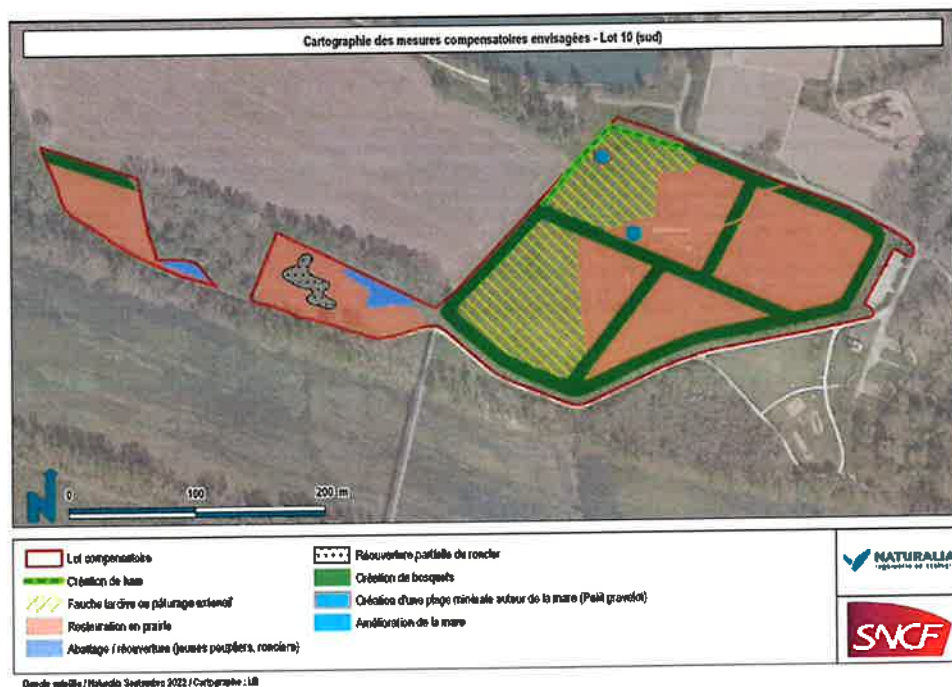
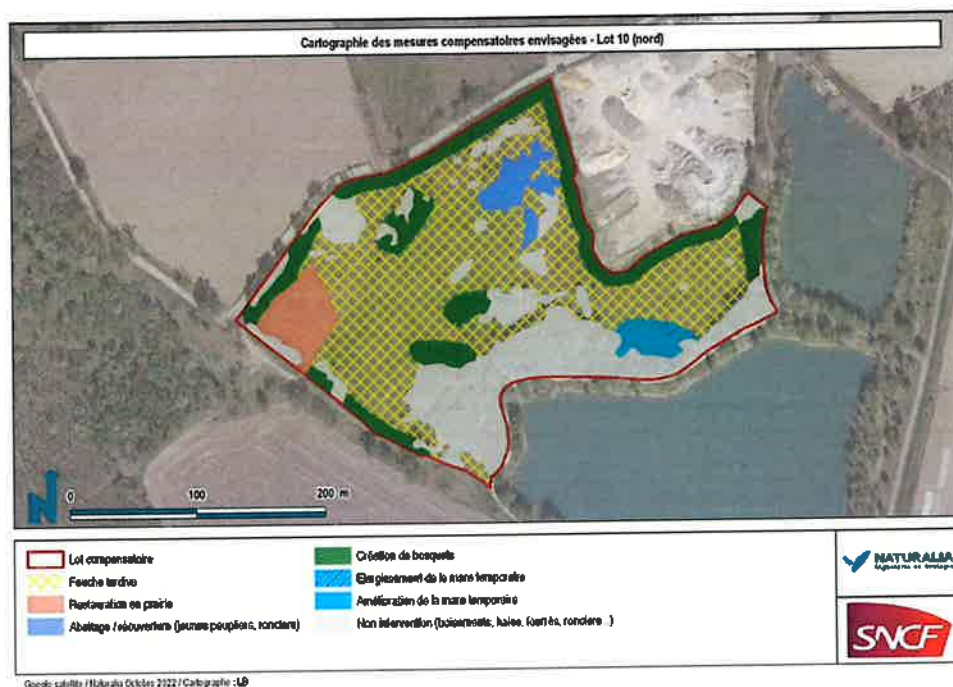
Mare temporaire peu profonde à améliorer sur le site nord (04/2022)



Anciennes friches maraîchères à restaurer en prairie sur le site sud (04/2022)



Mare temporaire utilisée par un couple de Petit gravelot sur le site sud (04/2022)



Lot 13 – Lespinasse

AMENAGEMENTS FERROVIAIRES NORD DE TOULOUSE **PROMESSE D'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE**

EXPOSE PREALABLE

Un aménagement capacitaire de la ligne existante Bordeaux-Sète est nécessaire sur la section courante entre Saint-Jory et la gare de Toulouse Matabiau pour répondre aux nouveaux besoins de dessertes voyageurs TER du Nord toulousain et au-delà (Montauban, Brive, Agen), et à l'arrivée de la grande vitesse à Toulouse Matabiau. Il s'agit des **Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (ou AFNT)**, opération faisant partie du programme du Grand projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO).

L'opération des AFNT a été déclarée d'utilité publique (DUP) par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 4 janvier 2016. Cet arrêté a fait l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif de Toulouse, lequel a annulé la DUP du projet par jugement en date du 15 juin 2018. La Cour administrative d'appel de Bordeaux a, par la suite, annulé ce jugement et rejeté le recours formé contre la DUP des AFNT, en date du 12 mars 2020, confirmant la légalité de la DUP du projet. Cette décision a été définitivement entérinée par décision du Conseil d'Etat du 23 avril 2021. Par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 29 août 2022, les effets de l'arrêté de DUP initial ont été prorogés pour une durée de 5 ans.

Le projet entraîne des impacts sur les différents compartiments de l'environnement que le Maître d'Ouvrage s'est attaché tout d'abord à éviter, puis réduire via la mise en œuvre de mesures spécifiques. Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, des impacts résiduels notables sur des espèces protégées persistent. Ainsi que le définit le « Guide des mesures compensatoires pour la biodiversité » de la DREAL, elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés, menacés ou susceptibles d'être valorisés, que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entre zones patrimoniales

Au regard des enjeux écologiques significatifs qui se sont révélés pour la faune et la flore, et prenant en compte le fait que les mesures d'évitement ne permettaient pas d'éliminer tous les impacts négatifs du projet sur toutes les espèces à enjeux, des mesures compensatoires ont donc été prises et les parcelles présentées dans les présentes ont donc été identifiées comme présentant un potentiel écologique fort.

A cet effet, il a été convenu ce qui suit :

COMMUNE DE LESPINASSE

Collectivité Territoriale Immatriculée sous le numéro 213 102 932 dont le siège est situé place de l'Occitanie à Lespinasse (31150)

Représentée par Monsieur Alain ALENÇON agissant aux présentes en qualité de Maire, dûment habilité aux fins de signature des présentes par délibération du Conseil Municipal en date du 30 janvier 2023 devenue exécutoire depuis et dont une copie certifiée conforme demeurera ci-annexée. Le représentant de la commune déclare que ladite délibération n'a fait l'objet d'aucun recours auprès du Tribunal administratif.

Ci-après dénommé « LE PROPRIETAIRE »,

S'engagent à conclure avec

SNCF Réseau,

Société anonyme, au capital de 500 000 000, 00 Euros, dont le siège social est à SAINT DENIS LA PLAINE (93418), 15-17 Rue Jean-Philippe RAMEAU, CS 80001, identifié au SIREN sous le numéro 412 280 737 et immatriculé au registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY.

Prise en son Agence Projets de Toulouse – 2 Esplanade Compans Caffarelli – Immeuble Toulouse 2000 - 31000 TOULOUSE

Agissant au nom de l'Etat français en vertu des dispositions de l'article L.2111-20 du Code des Transports

Représentée par Monsieur Pierre CAPDUPUY agissant en qualité de Directeur Opération AFNT, SNCF RESEAU, dûment habilité aux fins des présentes.

Ci-après dénommée « LE MAITRE D'OUVRAGE »,

Conjointement nommés « LES PARTIES »

Une obligation consistant en un droit réel grevant les immeubles désignés à l'article 2, en vue de faire naître à la charge du propriétaire actuel, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, l'obligation réelle environnementale décrite à l'article 3 (suivant l'article L132-3 du code de l'environnement issu de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 72 (V)).

ARTICLE 1 : OBJET

Les Parties reconnaissent mutuellement que la présente convention a pour objet de matérialiser l'accord intervenu entre elles concernant la zone compensatoire environnementale sur les parcelles visées à l'article 2 situées sur la Commune de LESPINASSE (31150)

La présente convention bipartite vise à définir, entre les parties les modalités de mise à disposition de SNCF RESEAU par le Propriétaire de l'emprise foncière.

ARTICLE 2 : IDENTIFICATION DU BIEN

Commune de LESPINASSE

Code INSEE : 31293

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m ²	Empr.m ²
AB	71	Terre	Grandelle	25 750	25 750
AB	129	Terre	2, chemin de Grandelle	14 581	14 581
AB	14	Terre	La plaine de Peyraillès	84 380	7 000
Total				142 531	47 331

Cette parcelle sera par la suite dénommée "LOT 13"

Les matrices cadastrales de chaque « lot » demeurent annexées aux présentes (annexe 1), ainsi que les emprises dévolues à la compensation sur chaque lot (annexes 2).

Un document modificatif parcellaire cadastral (DMPC) sera réalisé aux frais exclusifs du **MAITRE D'OUVRAGE** avant la réitération de la présente convention par acte authentique et selon les surfaces de compensations visées aux annexes 2.

L'ensemble des lots et parcelles faisant l'objet de la présente promesse d'obligation réelle environnementale représente une surface globale de 47 331 m².

ARTICLE 3 : NATURE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

L'obligation réelle environnementale consiste à faire naître à la charge des propriétaires actuels ou futurs l'obligation de respecter et de retranscrire les prescriptions du cahier des charges ci-après :

DESCRIPTIF :

- Sur le LOT 13

Mesure compensatoire	Gain écologique
Plantations de haies champêtres et bosquets linéaires en périphérie des prairies et le long de la ripisylve ouest pour l'élargir.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gobemouche gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter. Il est précisé que les aménagements et l'entretien seront réalisés par **LE MAITRE D'OUVRAGE** ou les entreprises qu'il aura mandatées et à ses frais exclusifs.

L'emplacement ou la présence des haies décrit en annexe 2 est susceptible d'être modifié par **LE MAITRE D'OUVRAGE** afin de se conformer aux exigences réglementaires du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter.

ARTICLE 4 : DUREE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Une fois la mesure compensatoire mise en œuvre sur l'emprise foncière, au plus tard le 31/10/2024, le propriétaire et SNCF Réseau s'engagent à contractualiser une « obligation réelle environnementale » (dénommée « ORE ») par acte notarié pour une période maximale de 50 ans, soit jusqu'au 30/10/2074. Cette durée pourra être ajustée selon les préconisations de l'autorité environnementale.

ARTICLE 5 : INDEMNISATION DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Le montant de l'indemnité versé par le Maître d'ouvrage au Propriétaire est indexé sur l'arrêté relatif aux baux de fermage. Pour la première année, il s'élève à 100 € / ha /an.

Le premier paiement de l'indemnité interviendra au jour de la signature de l'acte authentique et couvrira les 12 premiers mois de l'obligation réelle environnementale. Il s'élève à 473 € (QUATRE CENT SOIXANTE-TREIZE EUROS) (soit 4.73 ha x 100 €).

Ce versement sera ensuite actualisé et renouvelé annuellement à la date d'anniversaire de l'acte authentique.

Les paiements interviendront directement sur les références bancaires fournies par **LE PROPRIETAIRE** qui ont été communiquées au maître d'ouvrage.

Un contrôle du respect des obligations du **PROMETTANT** sera effectué annuellement par un prestataire mandaté par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. **LE PROPRIETAIRE** ne pourra s'opposer à la réalisation de ce contrôle.

ARTICLE 6 : ENGAGEMENTS RECIPROQUES ENTRE LE PROPRIETAIRE ET LE MAITRE D'OUVRAGE

LE MAITRE D'OUVRAGE s'engage à :

- assurer l'entretien « spécifique » des aménagements qui le nécessitent en mandant des prestataires (cf. ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion)
- prévenir ou faire prévenir **LE PROPRIETAIRE** au moins une semaine à l'avance pour la réalisation des travaux (piquetage) puis pour toutes expertises techniques et/ou écologiques

- informer **LE PROPRIETAIRE**, s'il le souhaite, des résultats des suivis écologiques conduits sur les parcelles contractualisées et à l'échelle du territoire de mise en œuvre des mesures compensatoires;
- respecter la confidentialité des données fournies par **LE PROPRIETAIRE**;
- faire toute diligence pour répondre à toute sollicitation écrite ou téléphonique du **PROPRIETAIRE**
- dans le cas où une de ses actions de communication à l'attention du public pourrait conduire à citer le nom du **PROPRIETAIRE**, lui en demander l'autorisation écrite au préalable.
- mettre en œuvre, en concertation, les éventuelles mesures de correction / évolutions de la mesure compensatoire.
- mettre en place un affichage pédagogique en lien avec **LE PROPRIETAIRE** et dont les modalités seront arrêtées avant la fin des travaux d'aménagement.

LE PROPRIETAIRE s'engage à :

- garantir que les obligations du futur contrat « ORE » ne sont pas incompatibles avec les éventuels droits préalablement établis au profit de tiers sur les parcelles « Lots » visés par le futur contrat ORE et listés à l'article 2 de la promesse d'ORE ;
- veiller à la pérennité du site
- respecter et faire respecter les obligations listées à l'article 3, que ce soit sur la création des aménagements écologiques ou leur entretien spécifique, tel que décrit dans l'ANNEXE 3 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion
- prévenir **LE MAITRE D'OUVRAGE** de tout dommage fortuit constaté sur les aménagements écologiques ou écart de gestion involontaire
- laisser l'accès à la parcelle objet de l'obligation environnementale au **MAITRE D'OUVRAGE** et à ses prestataires pour la réalisation des aménagements écologiques, celle d'expertises techniques et/ou écologiques ainsi que pour effectuer l'entretien du site
- informer ses occupants/locataires, actuels ou futurs, et tout autre titulaire de droits de la présence de cette obligation environnementale et la leur faire respecter

ARTICLE 7 : PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES OBLIGATIONS DE L'ARTICLE 3

Pendant la période glissante de douze mois entre chaque date anniversaire du contrat, le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité d'effectuer un contrôle sur la bonne application des engagements pris au titre de l'ORE tels que décrits à l'article 3.

En cas d'écart(s) constaté(s), **LE MAÎTRE D'OUVRAGE**, mettra en demeure le Propriétaire de les résorber par des actions correctrices, et suspendra immédiatement le paiement de l'indemnité.

Un contrôle de vérification de la bonne mise en œuvre des actions correctrices interviendra au plus tard Douze mois après la mise en demeure adressée au Propriétaire.

Si la vérification aboutit à une résorption des écarts, **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** recommence à payer l'indemnité prévue au titre du contrat.

Si ce contrôle de vérification des écarts met à nouveau en évidence le non-respect des conditions de l'article 3, l'obligation réelle environnementale sera résiliée de plein droit et **LE PROPRIETAIRE** devra supporter les pénalités suivantes :

- remboursement de l'indemnité calculée sur la période courante entre la date du premier contrôle ayant mis en évidence le non-respect de ses obligations et la date prévisionnelle du paiement suivant.
- remboursement de l'ensemble des dépenses que **LE MAITRE D'OUVRAGE** aura à engager pour retrouver les surfaces compensatoires ne pouvant plus être comptabilisées en raison du non-respect des obligations par **LE PROPRIETAIRE**.

ARTICLE 8 : POSSIBILITES DE REVISION ET DE RESILIATION AMIABLE

Compte tenu des obligations compensatoires du **MAITRE D'OUVRAGE**, toute résiliation du présent engagement est exclue avant l'échéance de la durée définie à l'article 4, sauf :

- dans le cas où des projets d'utilité publique nécessiteraient de supprimer les aménagements réalisés ou de vendre tout ou partie de la surface contractualisée ;

Dans l'hypothèse où le site compensatoire perdrait sa fonctionnalité écologique avant l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale pourra être révisée sur demande du **PROPRIETAIRE** ou par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. Si la demande de révision émane du **PROPRIETAIRE**, celle-ci devra être préalablement approuvée par **LE MAITRE D'OUVRAGE**.

Toute révision devra être inscrite dans un nouvel acte authentique. Les frais d'acte associés seront à la charge de la partie qui sera à l'initiative de la demande de révision.

A l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale s'éteindra de plein droit, entraînant par conséquence la caducité des présentes.

LES PARTIES conviennent qu'en cas d'incendie, tempête ou maladie affectant le peuplement, un avenant sera signé et annexé aux présentes afin de faire évoluer le plan de gestion ou y mettre fin si le peuplement forestier n'était plus garanti.

Les dégradations commises par un tiers identifié sur les aménagements compensatoires donneront lieu à un avenant soumis par la partie la plus diligente afin de suspendre ou mettre fin au plan de gestion si les aménagements ne sont plus viables. **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** se chargera des démarches auprès des forces de l'ordre avec le concours du **PROPRIETAIRE**. Cette situation aura pour effet de stopper les versements des sommes liées à l'entretien si celui-ci est effectué par **LE PROPRIETAIRE**.

ARTICLE 9 : MODIFICATION DE LA CONVENTION :

La présente convention pourra être modifiée par voie d'avenant, à l'initiative de l'une des ou l'autre des parties, si une disposition législative ou réglementaire le nécessitait ou si des obligations complémentaires de compensation devaient être imposées les services de l'État. Tout projet d'avenant devra être approuvé par les deux Parties.

Aucune modification de la présente convention ne pourra porter sur une réduction de la durée de la convention.

ARTICLE 10 : REALISATION DE L'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

La réalisation de la présente promesse aura lieu par la signature d'un acte authentique qui sera passé en l'étude Maître François GINESTY sise 4, allée François Forain Verdier à TOULOUSE.

Les frais afférents seront pris en charge par **LE MAITRE D'OUVRAGE**.

ARTICLE 11 : MODALITES D'INTERVENTION POUR LA REALISATION D'AMENAGEMENTS ECOLOGIQUES

Dans le cas où la réalisation d'aménagements écologiques nécessiterait le passage d'engins en dehors des emprises contractualisées, les dommages pouvant être causés seront indemnisés au **PROPRIETAIRE**.

Une semaine avant l'exécution des travaux, **LE PROPRIETAIRE** sera informé par **LE MAITRE D'OUVRAGE** de la date fixée. Un état des lieux avant travaux sera alors dressé.

A la fin des travaux, un état des lieux de fin de chantier sera réalisé pour déterminer les dommages résiduels et les indemnisations appropriées.

La présente convention vaut d'ores et déjà acceptation de ces modalités

ARTICLE 12 : CLAUSE DE SUBSTITUTION

Il est précisé la faculté pour **LE MAITRE D'OUVRAGE** de se faire substituer par toutes personne physique ou morale, dès à présent et pour toutes opérations et actes liés à la présente.

La personne substituée est tenue de reprendre l'intégralité des engagements pris par **LE MAITRE D'OUVRAGE**, au titre des présente

ARTICLE 13 : LITIGES

Les Parties s'engagent à rechercher, en cas de litige sur l'interprétation ou sur l'application du présent contrat, une voie amiable de règlement avant de soumettre tout différend au tribunal administratif de Toulouse.

Fait en 2 exemplaires sur 11 pages à

, le 30 janvier 2023

LE PROPRIETAIRE,



LE MAITRE D'OUVRAGE,

Pierre CAPDUPUY
Pilote d'Opérations
SNCF RESEAU - DRII - ZONE D'INGENIERIE ATLANTIQUE
AGENCE PROJETS MIDI-PYRENEES
2 Esplanade Compagnie Caffarelli - Immeuble Tise 2000
31000 TOULOUSE
pierre.capdupuy@reseau.sncf.fr - 06 28 52 24 59

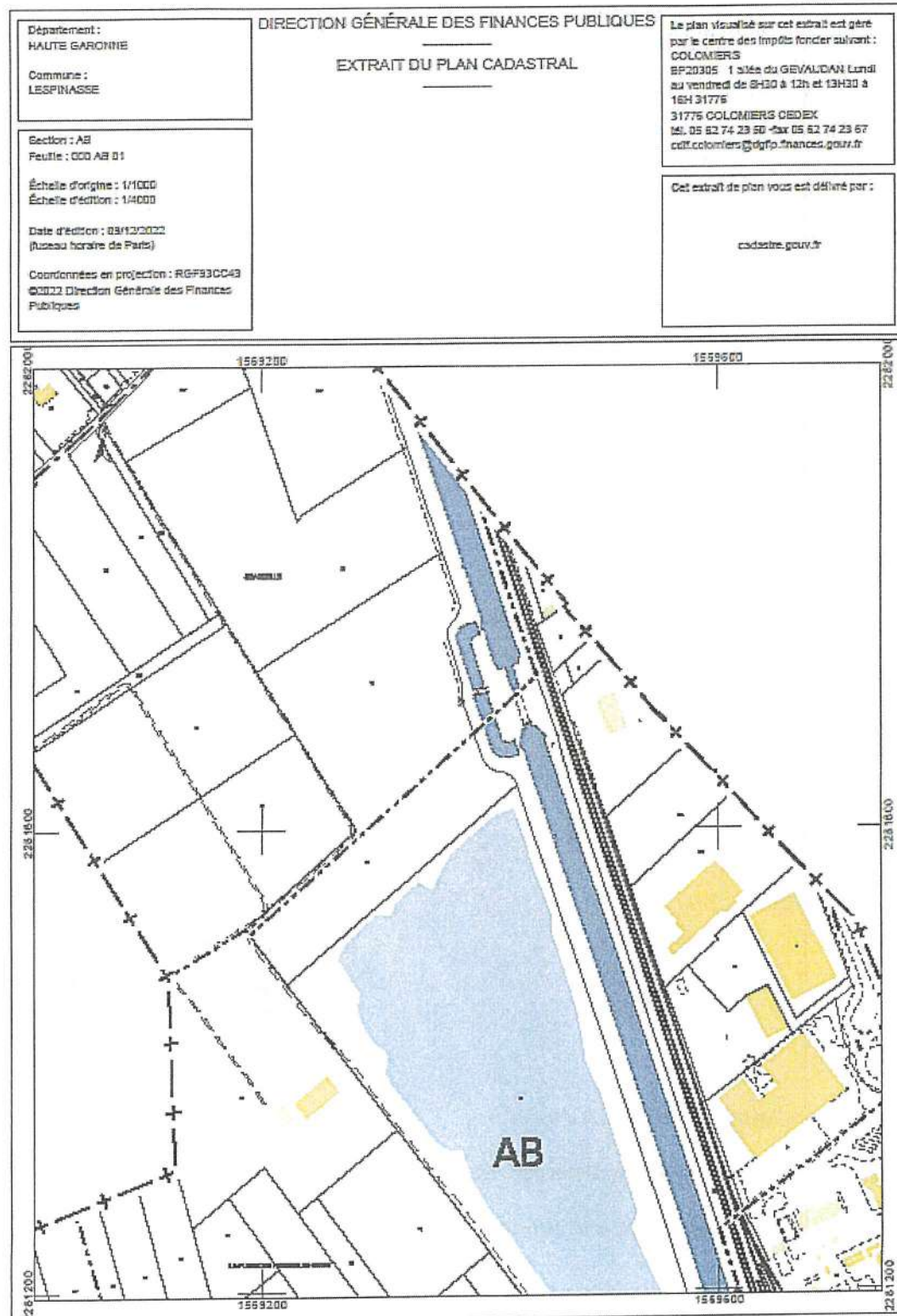


ANNEXE 1 : matrices cadastrales du lot 13

ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion / emprises de compensation du lot 13

ANNEXE 3 : délibération du Conseil Municipale du 30 janvier 2023

ANNEXE 1 – LOT 13



ANNEXE 2

LOT 13

➤ Caractéristiques

Commune(s) : Lespinasse

Parcelles cadastrales : AB14*, AB55, AB69*, AB71*

* : parcelle non prise en compte dans sa totalité

Surface totale : 12,2 ha (~7,4 ha effectifs sans compter l'étang)

Distance au projet : ~100 m, et bassin de rétention inclus dans la parcelle AB55

Propriétaire : commune de Lespinasse

Sécurisation foncière : convention

Expertise naturaliste sur site : repérage terrain octobre 2021 sur AB55 et AB71, en partie concerné par l'état initial réalisé par Biotopie en 2016 et 2021.

➤ Habitats présents

Le site présente des prairies de fauche entourées par des cultures, le canal latéral de la Garonne et un étang présentant une ripisylve fine.

➤ Enjeux faune et flore relevés ou pressentis

La Cisticole des joncs et le Bruant proyer ont été observé lors des inventaires réalisés par Biotopie dans le cadre de l'étude d'impact, sur la prairie de fauche juste au nord de l'étang. Le Verdier d'Europe a quant à lui été observé par Biotopie de l'autre côté du canal, il est possible qu'il niche au sein de la ripisylve de l'étang. Cette ripisylve forme également un habitat refuge pour la petite faune (amphibiens, reptiles, Hérisson) et la mammofaune grimpante comme l'Ecureuil roux ou la Genette commune.

➤ Dégradations / limitations identifiées

Période de fauche probablement précoce. Le site sera en travaux durant la mise en œuvre des mesures compensatoires.

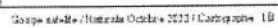
➤ Mesures de gestion compensatoires préconisées et gains écologiques attendus

Mesure compensatoire	Gain écologique
Plantations de haies champênes et bosquets linéaires en périphérie des prairies et le long de la ripisylve c'est-à-dire pour l'éclaircie.	Création de linéaires arborés et arbustifs devenant à terme favorable à la nidification d'oiseaux comme le Gokemoucha gris ou le Serin cini, poste de chant du Bruant proyer, au refuge de la petite faune et au transit/alimentation des chiroptères.
Entretien par fauche tardive en rotation parcelle.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

➤ Planche photographique



Vues des parcelles AB55 et AB71, ripisylve du canal en arrière-plan (10/2021)



Lot 22 – Castelnau-d’Estrétefonds

AMENAGEMENTS FERROVIAIRES NORD DE TOULOUSE

PROMESSE D'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

EXPOSE PREALABLE

Un aménagement capacitaire de la ligne existante Bordeaux-Sète est nécessaire sur la section courante entre Saint-Jory et la gare de Toulouse Matabiau pour répondre aux nouveaux besoins de dessertes voyageurs TER du Nord toulousain et au-delà (Montauban, Brive, Agen), et à l'arrivée de la grande vitesse à Toulouse Matabiau. Il s'agit des **Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (ou AFNT)**, opération faisant partie du programme du Grand projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO).

L'opération des AFNT a été déclarée d'utilité publique (DUP) par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 4 janvier 2016. Cet arrêté a fait l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif de Toulouse, lequel a annulé la DUP du projet par jugement en date du 15 juin 2018. La Cour administrative d'appel de Bordeaux a, par la suite, annulé ce jugement et rejeté le recours formé contre la DUP des AFNT, en date du 12 mars 2020, confirmant la légalité de la DUP du projet. Cette décision a été définitivement entérinée par décision du Conseil d'Etat du 23 avril 2021. Par arrêté du préfet de la Haute-Garonne du 29 août 2022, les effets de l'arrêté de DUP initial ont été prorogés pour une durée de 5 ans.

Le projet entraîne des impacts sur les différents compartiments de l'environnement que le Maître d'Ouvrage s'est attaché tout d'abord à éviter, puis réduire via la mise en œuvre de mesures spécifiques.

Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, des impacts résiduels notables sur des espèces protégées persistent. Ainsi que le définit le « Guide des mesures compensatoires pour la biodiversité » de la DREAL, elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés, menacés ou susceptibles d'être valorisés, que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entre zones patrimoniales

Au regard des enjeux écologiques significatifs qui se sont révélés pour la faune et la flore, et prenant en compte le fait que les mesures d'évitement ne permettaient pas d'éliminer tous les impacts négatifs du projet sur toutes les espèces à enjeux, des mesures compensatoires ont donc été prises et les parcelles présentées dans les présentes ont donc été identifiées comme présentant un potentiel écologique fort.

A cet effet, il a été convenu ce qui suit :

COMMUNE DE CASTELNAU D'ESTRETEFONDS

Immatriculée au répertoire des entreprises et établissements de l'INSEE sous le numéro 213 101 181 et domiciliée Parvis des citoyens, 31160 CASTELNAU-D'ESTRETEFONDS

Représentée par ... agissant aux présentes en qualité de Maire, dûment habilité aux fins de signature des présentes par délibération du Conseil Municipal en date du 08 / 12 / 2022 devenue exécutoire depuis et dont une copie certifiée conforme demeurera ci-annexée. Le représentant de la commune déclare que ladite délibération n'a fait l'objet d'aucun recours auprès du Tribunal administratif.

Ci-après dénommé « **LE PROPRIETAIRE** »,

S'engagent à conclure avec

SNCF Réseau,

Société anonyme, au capital de 500 000 000, 00 Euros, dont le siège social est à SAINT DENIS LA PLAINE (93418), 15-17 Rue Jean-Philippe RAMEAU, CS 80001, identifié au SIREN sous le numéro 412 280 737 et immatriculé au registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY.

Agissant au nom de l'Etat français en vertu des dispositions de l'article L.2111-20 du Code des Transports

Représentée par Monsieur Pierre CAPDUPUY agissant en qualité de Directeur Opération AFNT, SNCF RESEAU,
dûment habilité aux fins des présentes.

Ci-après dénommée « LE MAITRE D'OUVRAGE »,

Conjointement nommés « LES PARTIES »

Une obligation consistant en un droit réel grevant les immeubles désignés à l'article 2, en vue de faire naître à la charge du propriétaire actuel, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, l'obligation réelle environnementale décrite à l'article 3 (suivant l'article L132-3 du code de l'environnement issu de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 72 (V)).

ARTICLE 1 : OBJET

Les Parties reconnaissent mutuellement que la présente convention a pour objet de matérialiser l'accord intervenu entre elles concernant la zone compensatoire environnementale sur les parcelles visées à l'article 2 situées sur la Commune de CASTELNAU-D'ESTRETEFONDS (31160)

La présente convention bipartite vise à définir, entre les parties les modalités de mise à disposition de SNCF RESEAU par le Propriétaire de l'emprise foncière.

ARTICLE 2 : IDENTIFICATION DU BIEN

Commune de CASTELNAU-D'ESTRETEFONDS

Code INSEE : 31118

Référence cadastrale					Surf. contractualisée
Sect.	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m ²	Empr.m ²
B	1285	Terre	Bordebasse	61 123	12 520
B	0003	Terre	Bordebasse	28 000	4 160
B	1120	Terre	Bordebasse	7 023	7 023
B	1344	Terre	Bordebasse	54 348	39 590
B	1025	Terre	Bordebasse	23 070	3 700
B	1122	Terre	Bordebasse	8 203	8 203
Total				181 767	75 196

Ces parcelles seront par la suite dénommées " LOT 22"

Les matrices cadastrales de chaque « lot » demeurent annexées aux présentes (annexe 1), ainsi que les emprises dévolues à la compensation sur chaque lot (annexes 2).

Un document modificatif parcellaire cadastral (DMPC) sera réalisé aux frais exclusifs du **MAITRE D'OUVRAGE** avant la réitération de la présente convention par acte authentique et selon les surfaces de compensations visées aux annexes 2.

L'ensemble des lots et parcelles faisant l'objet de la présente promesse d'obligation réelle environnementale représente une surface globale de 75 196 m².

RL

ARTICLE 3 : NATURE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

L'obligation réelle environnementale consiste à faire naître à la charge des propriétaires actuels ou futurs l'obligation de respecter et de retranscrire le cahier des charges ci-après

DESCRIPTIF :

Sur le LOT 22 :

Mesure compensatoire	Gain écologique
Réensemencement de la friche agricole permettant d'avoir une végétation plus prairiales	Développement de la richesse spécifique pour l'entomofaune. Mise à disposition de surfaces d'alimentation pour l'avifaune et de nidification pour les espèces de milieux ouverts.
Plantation de haies/bosquets	Création d'habitats favorables à la nidification d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts. Mise à disposition de refuges pour la petite faune.
Pose de barrière de délimitation permettant d'éviter les dégradations	Sécurisation du site et réduction du passage / dérangement
Suppression de l'activité de chasse	Développement de la faune locale et réduction de l'impact sur les espèces chassables.
Création d'un observatoire ou d'un parcours pédagogique	Sensibilisation citoyenne
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources nutritives plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter. Il est précisé que les aménagements et l'entretien seront réalisés par **LE MAITRE D'OUVRAGE** ou les entreprises qu'il aura mandatées et à ses frais exclusifs. Par ailleurs, le plan d'aménagement est susceptible d'évoluer en fonction des préconisations des services de l'Etat qui seraient recueillies lors des comités de suivi des mesures compensatoires des AFNT

L'emplacement ou la présence des haies décrit en annexe 2 est susceptible d'être modifié par **LE MAITRE D'OUVRAGE** afin de se conformer aux exigences réglementaires du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

Dans le cadre de ces aménagements compensatoires, l'annexe 2 - Plan d'Aménagement et d'orientation de gestion, devra être scrupuleusement respecté par **LE PROPRIETAIRE**. Ce plan d'aménagement fait partie intégrante des obligations qu'il doit respecter.

ARTICLE 4 : DUREE DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Une fois la mesure compensatoire mise en œuvre sur l'emprise foncière, au plus tard le 31/10/2024, le propriétaire et SNCF Réseau s'engagent à contractualiser une « obligation réelle environnementale » (dénommée « ORE ») par acte notarié pour une période maximale de 50 ans, soit jusqu'au 30/10/2074. Cette durée pourra être ajustée selon les préconisations de l'autorité environnementale.

ARTICLE 5 : INDEMNISATION DE L'OBLIGATION ENVIRONNEMENTALE

Le montant de l'indemnité versé par le Maître d'ouvrage au Propriétaire est indexé sur l'arrêté relatif aux baux de fermage. Pour la première année, il s'élève à 100 € / ha / an.

Le premier paiement de l'indemnité interviendra au jour de la signature de l'acte authentique et couvrira les 12 premiers mois de l'obligation réelle environnementale. Il s'élève à 751,96 € (SEPT CENT CINQUANTE ET UN EURO ET QUATRE-VINGT-SEIZE CENTIMES) (soit 7.5196 ha x 100 €).

Ce versement sera ensuite actualisé et renouvelé annuellement à la date d'anniversaire de l'acte authentique. Les paiements interviendront directement sur les références bancaires fournies par **LE PROPRIETAIRE** qui ont été communiquées au maître d'ouvrage.

Un contrôle du respect des obligations du **PROMETTANT** sera effectué annuellement par un prestataire mandaté par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. **LE PROPRIETAIRE** ne pourra s'opposer à la réalisation de ce contrôle.

ARTICLE 6 : ENGAGEMENTS RECIPROQUES ENTRE LE PROPRIETAIRE ET LE MAITRE D'OUVRAGE

LE MAITRE D'OUVRAGE s'engage à :

- assurer l'entretien « spécifique » des aménagements qui le nécessitent en mandant des prestataires (cf. ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion)
- prévenir ou faire prévenir **LE PROPRIETAIRE** au moins une semaine à l'avance pour la réalisation des travaux (piquetage) puis pour toutes expertises techniques et/ou écologiques
- informer **LE PROPRIETAIRE**, s'il le souhaite, des résultats des suivis écologiques conduits sur les parcelles contractualisées et à l'échelle du territoire de mise en œuvre des mesures compensatoires;
- respecter la confidentialité des données fournies par **LE PROPRIETAIRE**;
- faire toute diligence pour répondre à toute sollicitation écrite ou téléphonique du **PROPRIETAIRE**
- dans le cas où une de ses actions de communication à l'attention du public pourrait conduire à citer le nom du **PROPRIETAIRE**, lui en demander l'autorisation écrite au préalable.

- mettre en œuvre, en concertation, les éventuelles mesures de correction / évolutions de la mesure compensatoire.

LE PROPRIETAIRE s'engage à :

- garantir que les obligations du futur contrat « ORE » ne sont pas incompatibles avec les éventuels droits préalablement établis au profit de tiers sur les parcelles « Lots » visés par le futur contrat ORE et listés à l'article 2 de la promesse d'ORE ;
- veiller à la pérennité du site
- respecter et faire respecter les obligations listées à l'article 3, que ce soit sur la création des aménagements écologiques ou leur entretien spécifique, tel que décrit dans l'ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion
- prévenir **LE MAITRE D'OUVRAGE** de tout dommage fortuit constaté sur les aménagements écologiques ou écart de gestion involontaire
- laisser l'accès à la parcelle objet de l'obligation environnementale au **MAITRE D'OUVRAGE** et à ses prestataires pour la réalisation des aménagements écologiques, celle d'expertises techniques et/ou écologiques ainsi que pour effectuer l'entretien du site
- informer ses occupants/locataires, actuels ou futurs, et tout autre titulaire de droits de la présence de cette obligation environnementale et la leur faire respecter

ARTICLE 7 : PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES OBLIGATIONS DE L'ARTICLE 3

Pendant la période glissante de douze mois entre chaque date anniversaire du contrat, **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** se réserve la possibilité d'effectuer un contrôle sur la bonne application des engagements pris au titre de l'ORE tels que décrits à l'article 3.

En cas d'écart(s) constaté(s), **LE MAÎTRE D'OUVRAGE**, mettra en demeure le Propriétaire de les résorber par des actions correctrices, et suspendra immédiatement le paiement de l'indemnité.

Un contrôle de vérification de la bonne mise en œuvre des actions correctrices interviendra au plus tard Douze mois après la mise en demeure adressée au Propriétaire.

Si la vérification aboutit à une résorption des écarts, **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** recommence à payer l'indemnité prévue au titre du contrat.

Si ce contrôle de vérification des écarts met à nouveau en évidence le non-respect des conditions de l'article 3, l'obligation réelle environnementale sera résiliée de plein droit et **LE PROPRIETAIRE** devra supporter les pénalités suivantes :

- remboursement de l'indemnité calculée sur la période courant entre la date du premier contrôle ayant mis en évidence le non-respect de ses obligations et la date prévisionnelle du paiement suivant.
- remboursement de l'ensemble des dépenses que **LE MAITRE D'OUVRAGE** aura à engager pour retrouver les surfaces compensatoires ne pouvant plus être comptabilisées en raison du non-respect des obligations par **LE PROPRIETAIRE**

ARTICLE 8 : POSSIBILITES DE REVISION ET DE RESILIATION AMIABLE

Compte tenu des obligations compensatoires du **MAITRE D'OUVRAGE**, toute résiliation du présent engagement est exclue avant l'échéance de la durée définie à l'article 3, sauf :

- dans le cas où des projets d'utilité publique nécessiteraient de supprimer les aménagements réalisés ou de vendre tout ou partie de la surface contractualisée ;

RL

Dans l'hypothèse où le site compensatoire perdrait sa fonctionnalité écologique avant l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale pourra être révisée sur demande du **PROPRIETAIRE** ou par **LE MAITRE D'OUVRAGE**. Si la demande de révision émane du **PROPRIETAIRE**, celle-ci devra être préalablement approuvée par **LE MAITRE D'OUVRAGE**.

Toute révision devra être inscrite dans un nouvel acte authentique. Les frais d'acte associés seront à la charge de la partie qui sera à l'initiative de la demande de révision.

A l'échéance de la durée définie à l'article 3, l'obligation réelle environnementale s'éteindra de plein droit, entraînant par conséquence la caducité des présentes.

LES PARTIES conviennent qu'en cas d'incendie, tempête ou maladie affectant le peuplement, un avenant sera signé et annexé aux présentes afin de faire évoluer le plan de gestion ou y mettre fin si le peuplement forestier n'était plus garanti.

Les dégradations commises par un tiers identifié sur les aménagements compensatoires donneront lieu à un avenant soumis par la partie la plus diligente afin de suspendre ou mettre fin au plan de gestion si les aménagements ne sont plus viables. **LE MAÎTRE D'OUVRAGE** se chargera des démarches auprès des forces de l'ordre avec le concours du **PROPRIETAIRE**. Cette situation aura pour effet de stopper les versements des sommes liées à l'entretien si celui-ci est effectué par **LE PROPRIETAIRE**.

ARTICLE 9 : MODIFICATION DE LA CONVENTION :

La présente convention pourra être modifiée par voie d'avenant, à l'initiative de l'une des ou l'autre des parties, si une disposition législative ou réglementaire le nécessitait ou si des obligations complémentaires de compensation devaient être imposées les services de l'Etat. Tout projet d'avenant devra être approuvé par les deux Parties.

Aucune modification de la présente convention ne pourra porter sur une réduction de la durée de la convention.

ARTICLE 10 : REALISATION DE L'OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE

La réalisation de la présente promesse aura lieu par la signature d'un acte authentique qui sera passé en l'étude ...

Les frais afférents seront pris en charge par **LE MAITRE D'OUVRAGE**.

ARTICLE 11 : MODALITES D'INTERVENTION POUR LA REALISATION D'AMENAGEMENTS ECOLOGIQUES

Dans le cas où la réalisation d'aménagements écologiques nécessiterait le passage d'engins en dehors des emprises contractualisées, les dommages pouvant être causés seront indemnisés au **PROPRIETAIRE**.

Une semaine avant l'exécution des travaux, **LE PROPRIETAIRE** sera informé par **LE MAITRE D'OUVRAGE** de la date fixée. Un état des lieux avant travaux sera alors dressé.

A la fin des travaux, un état des lieux de fin de chantier sera réalisé pour déterminer les dommages résiduels et les indemnisations appropriées.

La présente convention vaut d'ores et déjà acceptation de ces modalités.

ARTICLE 12 : CLAUSE DE SUBSTITUTION

Il est précisé la faculté pour **LE MAITRE D'OUVRAGE** de se faire substituer par toute personne physique ou morale, dès à présent et pour toutes opérations et actes liés à la présente.

PC

ARTICLE 13 : LITIGES

Les Parties s'engagent à rechercher, en cas de litige sur l'interprétation ou sur l'application du présent contrat, une voie amiable de règlement avant de soumettre tout différend au tribunal administratif de Toulouse.

La personne substituée est tenue de reprendre l'intégralité des engagements pris par **LE MAITRE D'OUVRAGE**, au titre des présentes

Fait en 2 exemplaires sur 9 pages à Castelnau d'Estrétefonds, le 11 / 01 / 2023

LE PROPRIETAIRE,



Sandrine SIGAL Maire de Castelnau d'Estrétefonds,

LE MAITRE D'OUVRAGE,



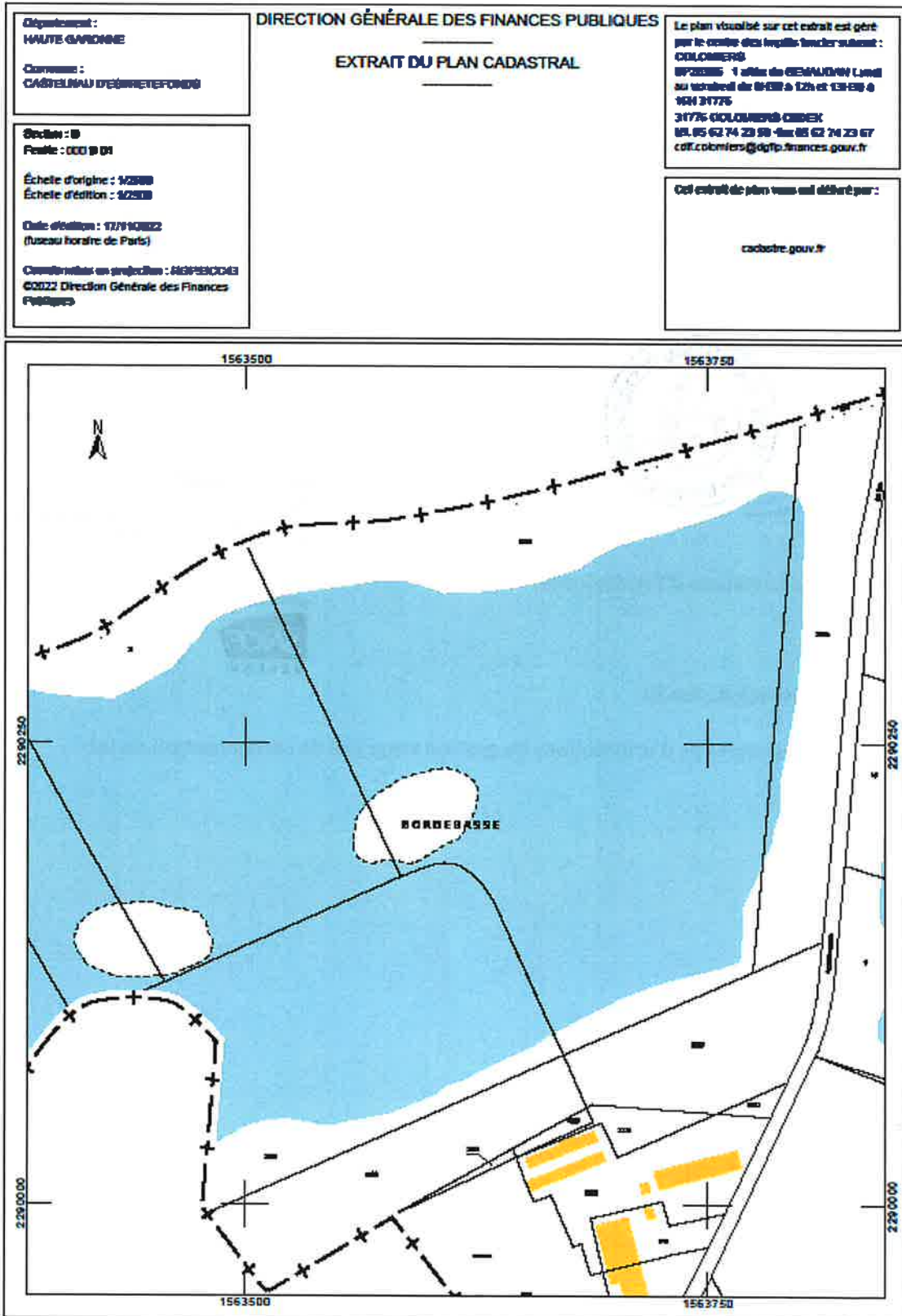
Pierre CAPDUPUY
Pilote d'Opérations
SNCF RÉSEAU - DGII - ZONE D'INGÉNIERIE ATLANTIQUE
AGENCE PROJETS MIDI-PYRÉNÉES
2 Esplanade Compans Caffarelli - Immeuble Tise 2000
31000 TOULOUSE
pierre.capdupuy@reseau.sncf.fr - 06 28 52 24 59



ANNEXE 1 : matrice cadastrale du lot 22

ANNEXE 2 : Plan d'Aménagement et d'orientations de gestion emprises de compensation du lot

ANNEXE 1 – LOT 22



AL

9.6.10. Lot 22 - Castelnaud

Caractéristiques

Commune(s) : Castelnaud-d'Estrétefonds
Parcelles cadastrales : B1122, B1120, B1344, B1285, B0003, B1025
Surface totale : 7 ha
Distance au projet : ~1,5 km
Propriétaire : commune de Castelnaud-d'Estrétefonds
Sensibilisation foncière : convention
Expertise naturaliste sur site : octobre 2021 (visite généraliste)
Habitats présents

Friche agricole et prairies de fauche
Enjeux faune et flore relevés ou pressentis

Dégradations / limitations identifiées

L'activité agricole induit une action anthropique néfaste pour le développement de la biodiversité.
Mesures de gestion compensatoires préconisées et gains écologiques attendus

Mesure compensatoire	Gain écologique
Rensemblement de la friche agricole permettant d'avoir une végétation plus prairiale	Développement de la richesse spécifique pour l'entomofaune. Mise à disposition de surfaces d'alimentation pour l'avifaune et de nidification pour les espèces de milieux ouverts.
Plantation de haies/bosquets	Création d'habitats favorables à la nidification d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts. Mise à disposition de refuges pour la petite faune.
Pose de barrière de délimitation permettant d'éviter les dégradations	Sécurisation du site et réduction du passage / dérangement
Suppression de l'activité de chasse	Développement de la faune locale et réduction de l'impact sur les espèces chassables.
Création d'un observatoire ou d'un parcours pédagogique	Sensibilisation citoyenne
Entretien par fauche tardive en rotation parcellaire.	Plan d'entretien plus favorable à la faune : ressources minérales plus longtemps présentes, fauche hors période de reproduction de l'avifaune, maintien de secteurs à végétation haute en hiver pour l'avifaune hivernante.

Figure 32 : carte des mesures compensatoires envisagées sur le lot 22



Source : données de l'INSEE et de l'IGN

Lot 28 – Merville

Lettre d'intention d'acquisition/de vente

Toulouse, le 13/01/2023

Réf. SNCF : AFNT-0003620 - D23-025-DZI A - Agence Projets MiPy /TLQ

Objet : Confirmation d'accord des deux parties

Dans la continuité des précédents échanges qui ont eu lieu depuis la fin de l'année 2022, concernant les parcelles suivantes situées sur la commune de MERVILLE (31 341) :

Référence cadastrale				
Section	N°	Nature	Lieu-dit ou Rue	Surf m²
A	146	Lande	Ramier de Bigorre	37 515
A	147	Lande	Ramier de Bigorre	11 600
A	148	Lande	Ramier de Bigorre	136 800

- SNCF Réseau confirme qu'un compromis de vente est en cours de rédaction et sera proposé dans les plus brefs délais, en février 2023, à M. DE LACHAUX.
- M. DE LACHAUX, propriétaire des parcelles citées plus haut, confirme son accord pour la vente de ces parcelles, aujourd'hui libres de toutes occupation, à SNCF Réseau.

Les deux parties confirment qu'elles se sont d'ores et déjà accordées sur le prix de vente.

Pierre CAPDUPUY
Directeur d'Opération AFNT



M. DE LACHAUX



Grenade et Cépet (CDC Biodiversité)

141 Avenue de Clichy
75 017 PARIS
+33 (0)1 80 40 15 00
contact@cdc-biodiversite.fr

Mme. Tiphaine LECLERCQ
SNCF RÉSEAU
2 Esplanade Compans Caffarelli
Immeuble Toulouse 2000
31000 TOULOUSE

Paris, le 13 février 2023

Objet : Accompagnement du projet AFNT sur la compensation écologique

Madame,

Dans le cadre du projet AFNT, SNCF Réseau doit mettre en œuvre des mesures compensatoires pour compenser les impacts résiduels sur la biodiversité.

Afin de compléter son programme de mesures compensatoires, SNCF Réseau a sollicité CDC Biodiversité, filiale à 100% de la Caisse des dépôts et opérateur de compensation écologique, pour la mise en œuvre sur 50 ans après travaux :

- D'une mesure compensatoire de 15,2 hectares environ sur le site de « Faures », sur la commune de Cépet (31), dont le propriétaire a signé une promesse unilatérale de Bail emphytéotique au profit de CDC Biodiversité ;
- D'une mesure compensatoire de 3 ha sur le site de « Rive de l'Hers », sur la commune de Grenade (31), dont les terrains sont en cours d'acquisition par CDC Biodiversité.

J'ai le plaisir de vous confirmer par la présente, que CDC Biodiversité pourra réserver l'ensemble de ces terrains, pour la compensation du projet AFNT, pendant 1 an dans le cadre d'un contrat de réservation. Suite à l'obtention des autorisations pour le projet AFNT, CDC Biodiversité proposera un contrat de long terme à SNCF Réseau, pour la mise en œuvre globale desdites mesures compensatoires pendant toute la durée des engagements de SNCF Réseau. Cet engagement est soumis à la réalisation effective de la sécurisation foncière, dont il est prévu qu'elle intervienne avant la signature de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

En vous remerciant pour votre confiance,

Veuillez agréer, Madame, mes sincères salutations.



Jean-Christophe BENOIT
Directeur du développement et du réseau