

# DOSSIER D'ENREGISTREMENT CENTRE DE TRI DE LA SPL TRI-O Commune de Masseube (32)

## PJ n°23bis : Etude faune-flore



setec  
énergie environnement

# Création d'un centre de tri mutualisé sur la commune de Masseube (32)



**Diagnostic écologique / Enjeux /  
Incidences / Mesures prises**

**Octobre 2022**



Études environnementales  
Communication environnementale



---

# SOMMAIRE

---

LE PROJET.....	5
Demandeur.....	6
Localisation du projet.....	6
Description sommaire du projet .....	7
ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	8
1. Environnement physique .....	9
Contexte géomorphologique & hydrogéologique .....	9
Contexte hydrographique .....	10
Contexte climatique .....	11
2. Occupation des sols et usage des parcelles .....	12
3. Approche bibliographique relative aux milieux naturels et aux espèces.....	13
4. Inventaire des habitats naturels .....	15
Habitats naturels selon la nomenclature EUNIS .....	15
Identification des zones humides.....	18
5. Inventaires faune & flore .....	26
Inventaires floristiques.....	26
Inventaire de la faune .....	30
6. Fonctionnement écologique .....	42
Les apports du Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	42
Les apports du SCOT de Gascogne .....	43
Le fonctionnement écologique autour du site du projet et sensibilités écologiques des différents espaces ...	44
DYNAMIQUES EN COURS.....	47
1. Evolution passée .....	48
2. Evolution à venir .....	49
Evolution au fil de l'eau.....	49
Evolution à la lumière des documents d'urbanisme en vigueur .....	50
PRINCIPAUX ENJEUX DU SITE S'IMPOSANT AU PROJET .....	52

INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES.....	55
1- Méthode d'évaluation des impacts du projet.....	56
2- Incidences sur les zones Natura 2000 .....	57
6- Incidences sur le SRCE et le fonctionnement écologique du site .....	58
7- Impacts du projet sur l'enjeu biodiversité .....	59
Les risques de pollution en phase chantier .....	59
Les risques de pollution en phase d'exploitation du centre de tri.....	60
Occupation des espaces et destruction d'habitats naturels & rupture des continuités écologiques.....	61
Dérangements de la faune & Destruction d'individus d'espèces protégées en phase chantier .....	64
Dérangements de la faune en phase d'exploitation du centre de tri .....	66
Contamination du site par des espèces invasives .....	66
Synthèse des incidences et des mesures prises.....	66
 AUTEUR, METHODES DE TRAVAIL ET SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	 67
1. Auteur de l'étude .....	68
2. Méthode de travail.....	68
Aire d'étude.....	68
Calendrier et méthodes des inventaires .....	70
Eléments relatifs à l'analyse des données écologiques de terrain.....	71
Eléments relatifs à la description de la composante physique du territoire .....	73
3- Eléments de bibliographie .....	74

## LE PROJET

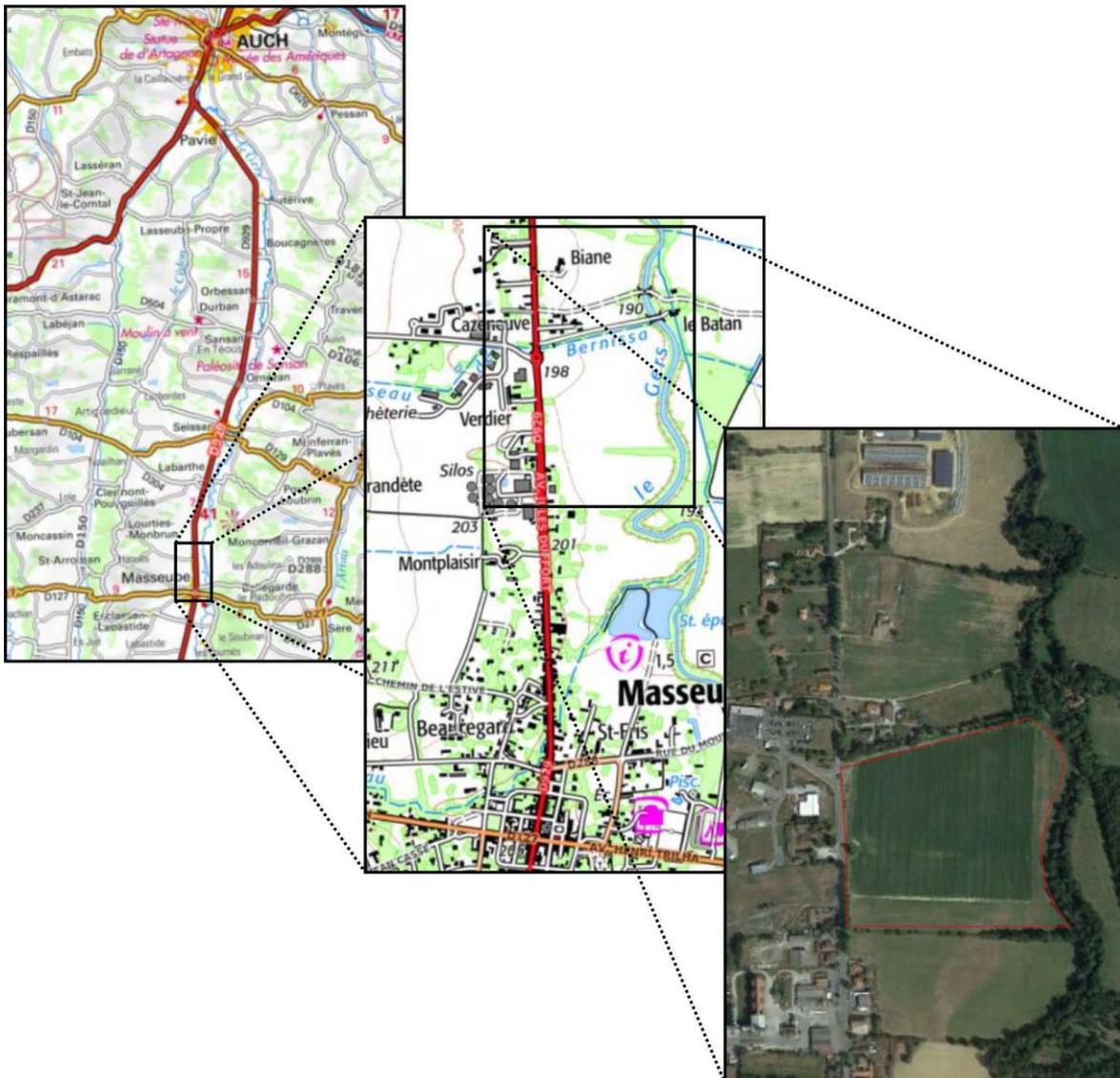
---



Trigone  
Syndicat Mixte du Gers  
EAU-DECHETS-ASSAINISSEMENT  
Zi Lamothe - CS 40509  
32021 AUCH Cedex

## LOCALISATION DU PROJET

Le projet est localisé sur la commune de Masseube, dans le Gers, en bordure de la D929 à la sortie Nord du village, sur la parcelle AN09 de superficie 73 286 m<sup>2</sup>. L'accès à cette dernière est situé au point géoréférencé 43°44244 N / 00°57934 E.

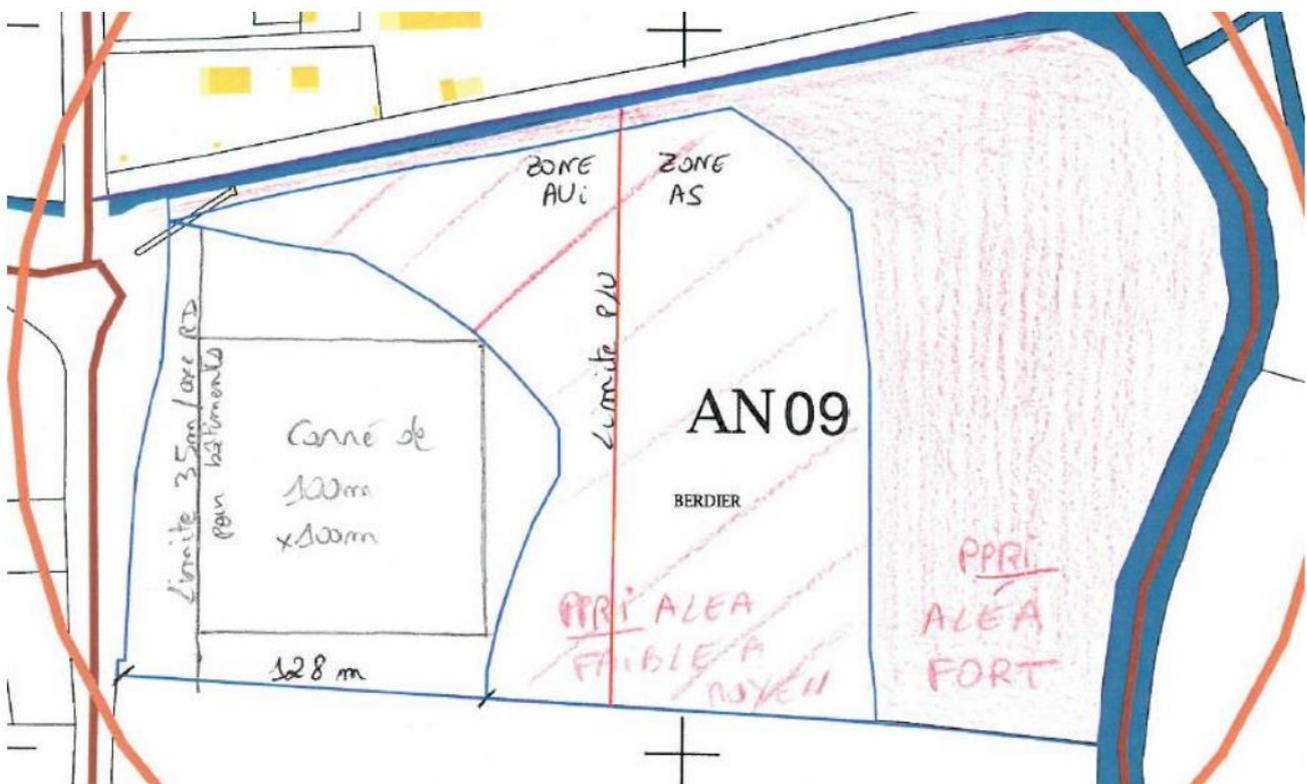


## DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le projet consiste en la construction d'un centre de tri de collecte sélective de déchets ménagers recyclables. Sur la parcelle seront aménagés :

- Un bâtiment industriel de 7 000 à 9 000 m<sup>2</sup>, décomposé en 3 halls. La hauteur au faitage pourra varier de 10 m à 17 m de hauteur. Les dallages devront supporter une charge surfacique de 2 à 3 t/m<sup>2</sup> avec des charges ponctuelles pour le process dans un hall pouvant atteindre 20 t sur une platine de 30 cm x 30 cm.
- Un bâtiment de bureaux et locaux sanitaires et sociaux sur possiblement 3 niveaux (RDC, R+1 et R+2).
- De voiries adaptées au poids lourds avec un trafic de 50 PL /jour à 100 PL/jour en période de pointe.
- Des bassins pour la rétention des eaux en cas de pollution éventuelle et pour écrêter les orages.

Compte tenu des contraintes du PLU, les bâtiments seront certainement implantés dans une zone de 100m x 100m identifiée dans le schéma ci-dessous.



# ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

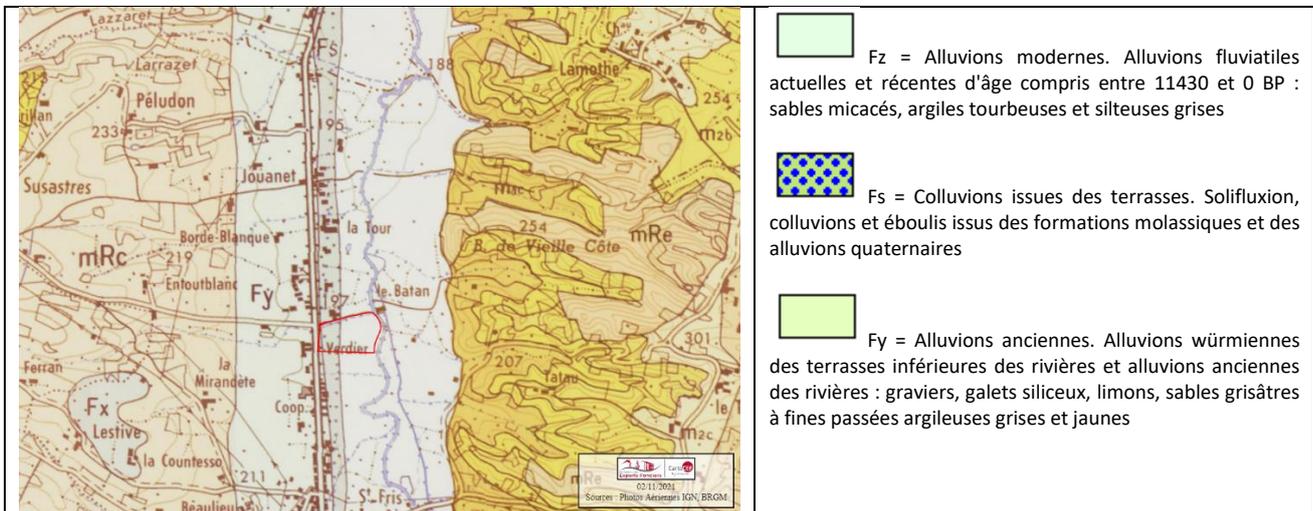
---

# 1. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

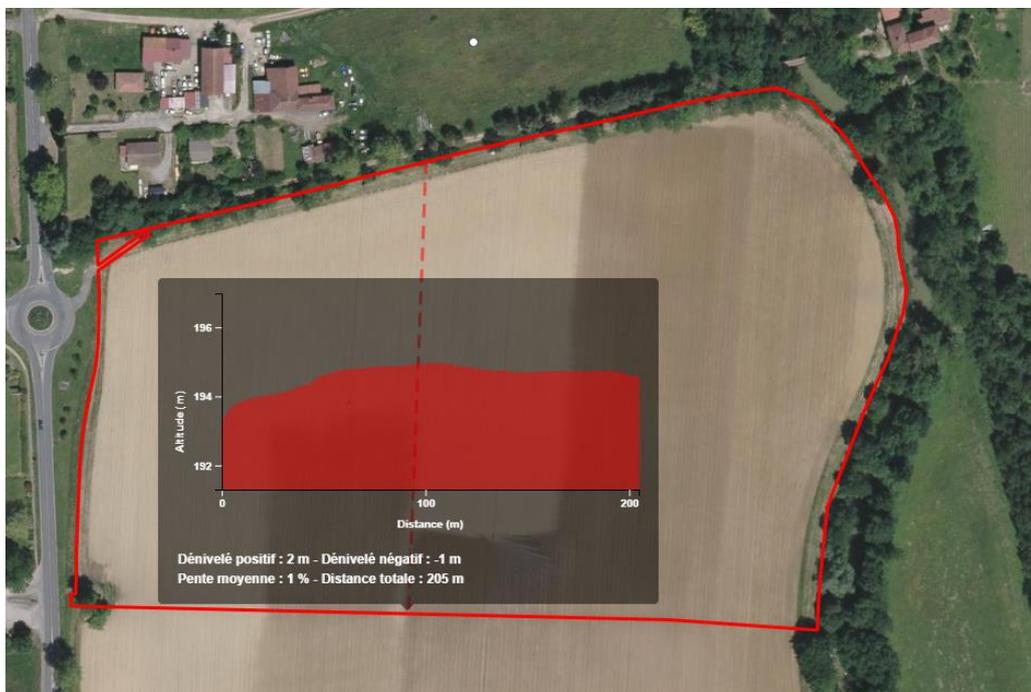
SOURCES : site Internet Géoportail / BRGM / Météo France / SIE du Bassin Adour Garonne

## Contexte géomorphologique & hydrogéologique

Le projet se situe dans les formations **géologiques** d'alluvions modernes des cours d'eau secondaires Fz et de colluvions.



Localement, la **topographie** est régulière, et le **relief** quasi nul (altitude moyenne autour de 198 m selon le NGF).





Du point de vue **hydrogéologique**, les principales masses d'eau concernant l'environnement du projet sont (données SDAGE) :

Identification de la masse d'eau	Superficie totale	Type Etat hydraulique	Etat quantitatif Etat qualitatif
<b>FRFG043</b> Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	14 554 Km <sup>2</sup>	Système imperméable localement aquifère Majoritairement libre	BON MAUVAIS
<b>FRFG081</b> Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	18 823 km <sup>2</sup>	Dominante sédimentaire non alluviale Captif	BON BON
<b>FRFG082</b> Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud Adour Garonne	25 888 km <sup>2</sup>	Dominante sédimentaire non alluviale Majoritairement captive	MAUVAIS BON
<b>FRFG091</b> Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du Bassin aquitain	15 562 km <sup>2</sup>	Dominante sédimentaire non alluviale Majoritairement captif	BON BON

## Contexte hydrographique

D'un point de vue **hydrologique**, la zone d'étude fait partie du bassin versant du Gers. Le projet est directement concerné par deux cours d'eau, longeant la parcelle à l'Est (le Gers) et au Nord (le ruisseau de Bernissa, affluent du Gers) :

Le Gers : cours d'eau naturel de 175 km. Il prend sa source sur le plateau de Lannemezan et se jette dans la Garonne au Sud d'Agen. Les caractéristiques de ce cours d'eau sont résumées dans le SDAGE :

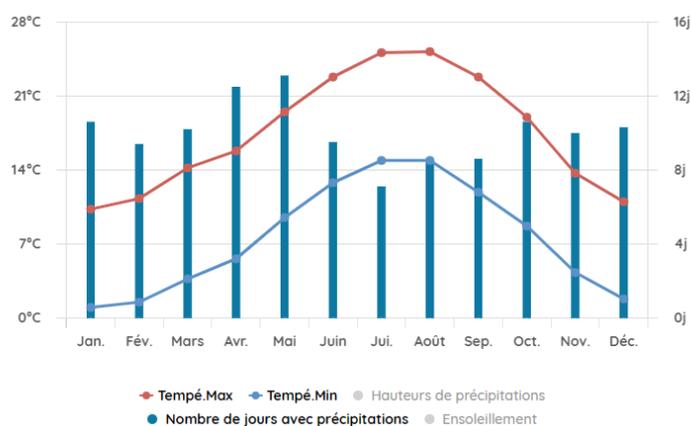
Identification du cours d'eau	Potentiel écologique	Etat chimique avec substances bioaccumulables	Etat chimique sans substances bioaccumulables	Pressions anthropiques
<b>FRFR215B</b> <b>Rivière Le Gers</b>	MOYEN	BON	BON	Rejets STEP (non significative) Azote diffus agricole (non significative) Pesticides (significative) Altération de la morphologie (Modérée)

## Contexte climatique

Le climat local est caractéristique d'un système océanique altéré (transition entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continentale).

La station météorologique la plus proche est située à aéroport Tarbes-Lourdes-Pyrénées. La commune présente des hivers doux, avec des gelées pouvant être sévères, et des étés chauds, pouvant être marqués par des épisodes de sécheresse sévères :

- Températures normales annuelles (1981-2010) : de 7.6 à 17.6 °C / max en en juillet & août (25°C) / min en déc. & janvier (1.5°C environ)
- Nombre de jour de précipitation (moyenne 1981-2010) : 120.3 jours / 1047.4 mm / max en avril & mai / mini en juillet



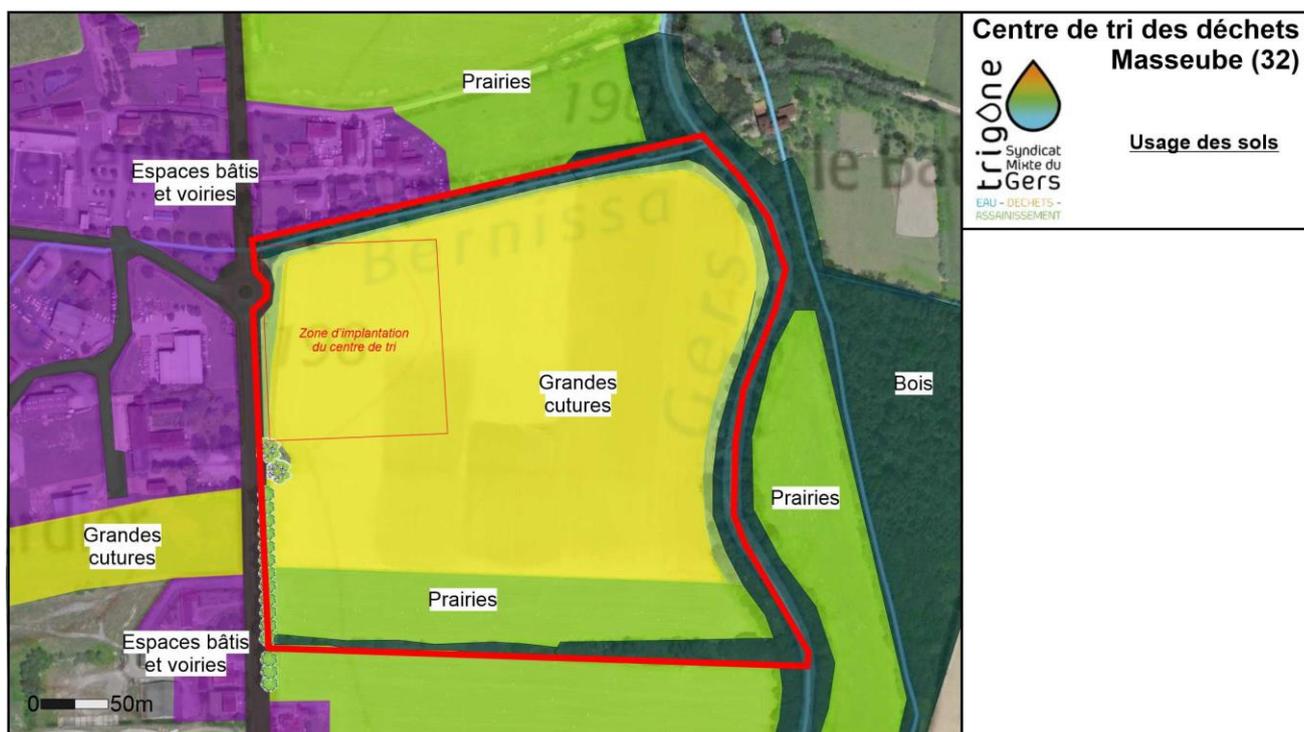
*Diagramme ombrothermique de Tarbes-Lourdes-Pyrénées*

## 2. OCCUPATION DES SOLS ET USAGE DES PARCELLES

SOURCES : site Internet Géoportail / Google Earth / Inventaire terrain

Le projet se localise dans un espace à la limite entre des zones périurbaines (Zones d'Activités et industrielles à l'Ouest) et un espace agricole (au Sud). Ce site est également limité par des cours d'eau, bordés des ripisylves étroites de feuillus (à l'Est et au Nord).

La zone étudiée est une parcelle agricole (selon le Registre Parcellaire Graphique 2019), cultivée en maïs.



### 3. APPROCHE BIBLIOGRAPHIQUE RELATIVE AUX MILIEUX NATURELS ET AUX ESPECES

SOURCES : site Internet Géoportail / Inventaire National du Patrimoine Naturel / SRCE Midi Pyrénées site Internet de l'association Nature en Occitanie / Inventaires terrain

Les zones Natura 2000 les plus proches sont :

- **La zone spéciale de conservation FR7300897 – Vallée et coteaux de la Lauze**, à 6 km à l'est – Site jugé intéressant du fait d'un étalement original de la végétation sur les vallées (bois et landes, bas de versants plus humides, prairies bocagères, boisements frais). Ce site est vulnérable car il renferme des milieux à orchidées remarquables, ces milieux tendant à disparaître du fait du recul de l'élevage et donc des pâturages. Ce site fait l'objet d'un DOCOB validé en 2003.
- **La zone spéciale de conservation FR7300887 – Côtes de Biel et de Montoussé**, à 16 km au sud-est – Site, composé de petits ensembles de coteaux et de vallons, est jugé intéressant du fait de milieux bocagers sur coteaux secs, à préserver. Ce site est vulnérable, avec le recul des activités agricoles qui maintiennent une certaine diversité biologique (espèces d'orchidées cohabitant avec des landes et des vieux arbres). Ce site fait l'objet d'un DOCOB validé en 2005.
- **La zone de protection spéciale FR7312004 - Puydarrieux**, dont un élément se situe à 20 km – Site jugé intéressant du fait de la présence d'un important cortège d'oiseaux en hivernage (Grues cendrées, de Grandes Aigrettes, d'Oies cendrées et de Canards siffleurs...) et de la principale colonie de Héron cendré de la région Midi-Pyrénées. Ce site fait l'objet d'un DOCOB validé en 2006.
- **La zone spéciale de conservation FR7300893 – Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou**, à 22 km au nord-ouest – Site jugé intéressant du fait de ces habitats, composés de coteaux découpés parsemés de prairies, landes et pelouses très riches en orchidées. Ce site a fait l'objet d'un DOCOB dont le programme d'action et la charte ont été validés en avril 2010.



Localisation du projet vis-à-vis des zones Natura 2000 les plus proches

**Aucun inventaire, ni mesure de protection liés à des enjeux écologiques ne sont connus sur ce site.** Les ZNIEFF les plus proches concernent :

-  **Les Coteaux de Masseube (ZNIEFF I)** à 600 m à l'est, dont les critères d'intérêts sont les corridors écologiques et les zones de passages des oiseaux migrateurs
-  **Les Coteaux du Gers d'Aries-Espéran à Auch (ZNIEFF II)** à 400 m à l'est



*Localisation du projet vis-à-vis des ZNIEFF*

**Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ne se situe à proximité du projet.**

L'inventaire des **zones humides** du Gers ne fait état d'aucune **zone patrimoniale de ce type** à proximité du projet.

La base de données du Conseil Départemental 31 ne fait état d'**aucun Espace Naturel Sensible** ne se situe à proximité du projet.

## 4. INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS

### Habitats naturels selon la nomenclature EUNIS

Plusieurs types d'habitats sont présents sur l'aire d'étude. L'objet de ce chapitre est de faire une présentation de ces habitats de la façon suivante :

(1) dans un premier temps, nous présentons la liste des habitats rencontrés dans le périmètre resserré (classées par ordre de codes dans la classification EUNIS). Nous évaluons leur intérêt écologique (au regard de la directive Habitats, de leur richesse en biodiversité et de leur participation à la dynamique écologique locale), ainsi que leur état de conservation général :

- Habitat reconnu comme contenant des habitats caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation (L214-7-1 et R 211-108 du Code de l'Environnement) : OUI / NON
- Protection au sens de la Directive Habitat 97/62/CE : OUI / NON
- Vulnérabilité selon la liste rouge des habitats européens
- Intérêt écologique local, au regard du contexte territorial :

NUL	FAIBLE	MODERE	FORT
-----	--------	--------	------

- Etat de conservation de l'habitat :

DEGRADE	MOYEN	BON
---------	-------	-----

(2) dans une seconde partie, nous proposons une description des habitats observés.

(3) Enfin, nous donnons une série de documents cartographiques et de coupes permettant de les localiser dans les périmètres resserré et local.

#### Liste et intérêts des habitats rencontrés dans le périmètre resserré et à proximité immédiate :

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>G1.2131 – Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent</b>	OUI	OUI	NON	FORT	MOYEN à BON
CORINE	<i>CB 44.33</i>	<i>Habitat humide</i>				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>FA4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces</b>	NON	NON	NON	FORT	DEGRADE
CORINE	<i>CB 84.2</i>	<i>Pro parte</i>				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>G5.1 – Alignement d'arbres</b>	NON	NON	NON	MODERE	BON
CORINE	<i>CB 84.1</i>	<i>Pro parte</i>				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>E2.22 - Prairie de fauche planitiaire subatlantique</b>	NON	Contient des habitats 6270	NON	FORT	BON
CORINE	CB 38.22	Pro parte				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>E5.11 - Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles (bandes enherbées)</b>	NON	NON	NON	FORT	MOYEN
CORINE						

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>G5.2 – Petit bois anthropique de feuillus caducifoliés</b>	NON	NON	NON	FORT	DEGRADE
CORINE						

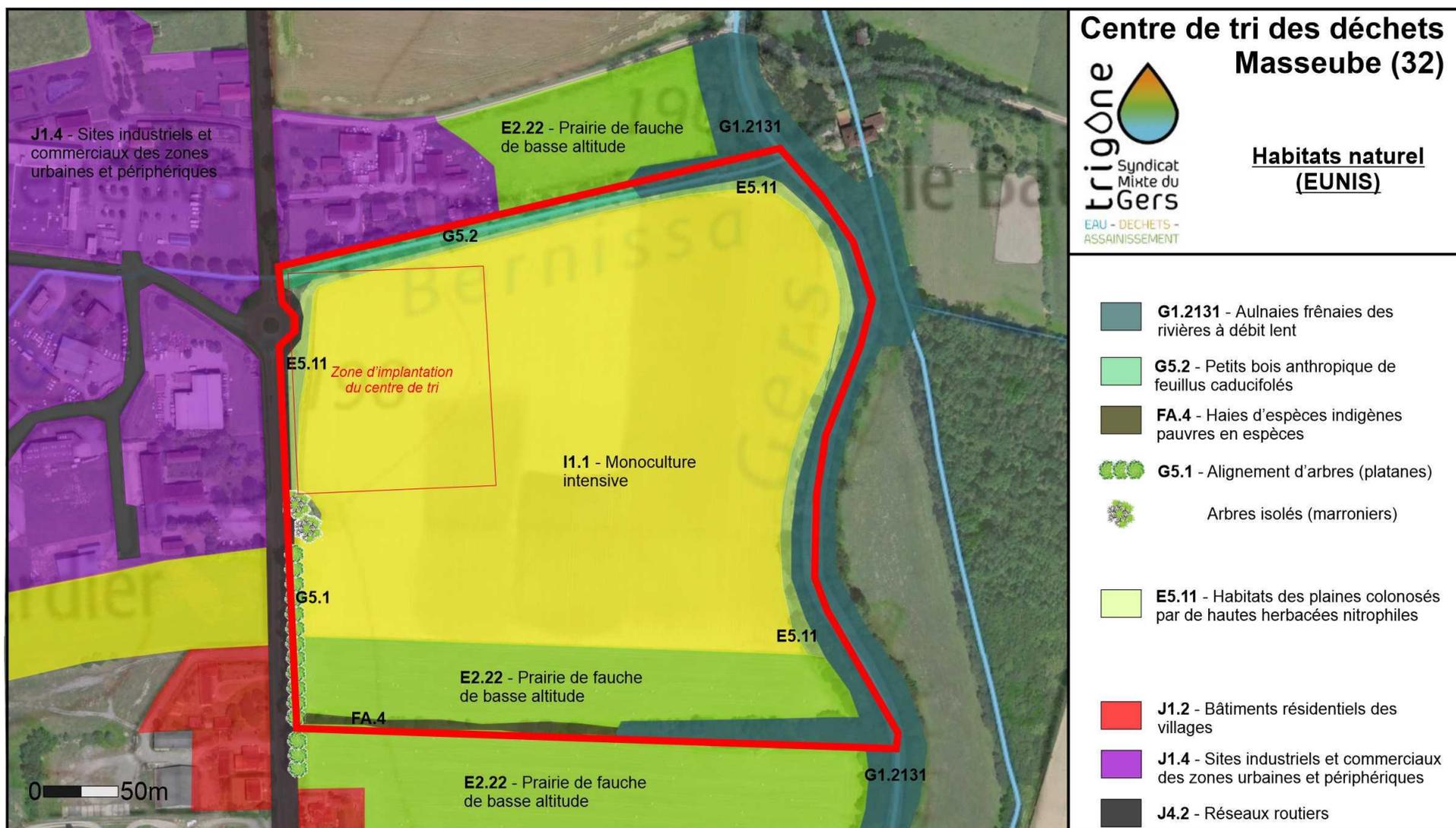
HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>I1.12 – Monocultures intensives</b>	NON	NON	NON	NUL	
CORINE	CB 82.11	NON				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>J1.2- Bâtiments résidentiels des périphéries urbaines</b>	NON	NON	NON	FAIBLE	
CORINE	CB 86.2	NON				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>J1.4- Sites industriels et commerciaux des zones urbaines et périphériques</b>	NON	NON	NON	FAIBLE	
CORINE	CB 86.3	NON				

HABITATS (EUNIS et équivalence CORINNE)		Présence de zones humides EUNIS : selon annexe guide de détermination CORINE : selon annexe arrêté du 24 06 2008	PROTECTION Directive habitat 97/62/CE	VUNERABILITE Liste rouge des habitats européens	INTERÊT ECOLOGIQUE LOCAL	ETAT DE CONSERVATION
EUNIS	<b>J4.2 – Réseau routier</b>	NON	NON	NON	NUL	
CORINE						

Cartographie des habitats naturels inventoriés :



*Description des habitats naturels inventoriés dans la zone d'implantation du centre de tri ou à proximité immédiate :*

L'essentiel de la zone d'implantation est occupé par de la **monoculture intensive (I1.12)** de céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages « d'openfields », habitat naturel répandu dans le département du Gers.

L'intérêt écologique de cet habitat est ici considéré comme nul car, du fait des pratiques agricoles, il n'est favorable qu'à un nombre restreint d'espèces végétales spontanées et d'espèces animales.



*Photographies du 14 octobre 2021*



*Photographie du 28 mars 2022*



*Photographies du 7 septembre 2022*

En périphérie de cette zone cultivée, l'espace pressenti pour l'implantation du centre de tri est concerné par une étroite bande enherbée, soit au nord de la zone étudiée, en bordure du ruisseau, soit à l'ouest, au pied du talus de la route départementale. Nous avons considéré qu'il s'agissait là d'un **habitat des plaines colonisées par des hautes herbacées nitrophiles (E5.11)**.

Il s'agit de peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprises agricoles, régulièrement fauchés, et maintenus pour des raisons réglementaires (protection de la ressource en eau), ou des raisons simplement techniques (circulation et manœuvre des engins agricoles en périphérie des espaces plantés afin de ne pas détruire les récoltes).

Leur intérêt écologique est qualifié de fort car cet habitat constitue une réelle zone tampon entre les espaces cultivés (plutôt défavorable à la biodiversité) et les espaces périphériques dont certains offrent une diversité écologique intéressante (bandes boisées le long du ruisseau de Bernissa, ripisylve du Gers) et un refuge pour la faune. Toutefois les pratiques agricoles intensives, ainsi que le passage régulier d'engins, font que nous avons considéré que cet habitat naturel était dans un état de conservation moyen.



*Bande enherbée le long du Bernissa*



*Bande enherbée au pied de la route départementale*

En limite nord de la zone d'implantation du futur centre de tri, le ruisseau de Bernissa est doublé d'un étroit cordon boisé, contraint en rive gauche par une voirie régulièrement circulée, et, en rive droite, par les pratiques agricoles intensives. Comme le montre l'étude de photo-interprétation historique réalisée dans le cadre de cette étude (voir point ultérieur) ce cordon boisé est plutôt ancien. Sa composition floristique (espèces ligneuses) est très limitée ; elle résulte des pressions anthropiques historiques ; le robinier faux acacia (espèce héliophile à tendance invasive) y est majoritaire. C'est pourquoi nous l'avons qualifié cet habitat de **petit bois anthropique de feuillus caducifoliés (G5.1)**.

Nous avons considéré que l'intérêt écologique de cet habitat naturel était moyen car, principalement composé de robinier faux acacia dont la plupart sont vieillissants, et que sa densité de canopée était faible du fait de son étroitesse. Son état de conservation est moyen (nombreux arbres moribonds, renouvellement hétérogène, linéaire discontinu). Toutefois, plus en aval, cette formation arborée se connecte à la ripisylve du Gers. On y observe des espèces ligneuses typiques des milieux frais et humides (peupliers noirs, frênes, aulnes, saules...) De ce fait la présence de ce long linéaire boisé, même si au niveau de la zone d'implantation du centre de tri, est dans un état moyen, constitue dans sa globalité un intérêt écologique, tant dans son effet de réservoir de biodiversité (espace plutôt boisé autour d'un ruisseau dont le lit mineur est encaissé de plus de 2 mètres), que de corridor écologique local.



*Le Bernissa au droit de la zone d'implantation du centre de tri : étroit cordon boisé*



*Aval du Bernissa : confluence avec le Gers (présence d'une véritable ripisylve)*



*Amont de la zone d'implantation du centre de tri (et de l'ouvrage de franchissement de la route départementale) : le Bernissa n'est plus boisé. Il se résume à un simple fossé à usage d'ouvrage des eaux pluviales de la zone d'activité*



*Le lit mineur du Bernissa encaissé de plus de 2 mètres*

## Identification des zones humides

L'inventaire des zones humides du Gers ne fait état d'aucune zone patrimoniale de ce type à proximité du projet.

La lecture de la carte des sols (Géoportail) montre que la parcelle étudiée est intéressée par deux unités cartographiques des sols :

- L'unité N°3101 (l'essentiel de la surface de l'aire d'étude, entre la RD et le Gers) : « *Terrasses d'alluvions anciennes des rivières secondaires de la Gascogne : sols lessivés et rédoxiques, à dominante limoneuse, généralement épais, "Boulbènes profondes* ». Ce sont des LUVISOLS généralement épais (plus de 50 cm). caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.
- L'unité N°1101 (autour du Gers) : « *Alluvions récentes des rivières secondaires de la Gascogne et de Ger : sols limono-argileux non calcaires, peu caillouteux* ». Ce sont des FLUVISOLS issus d'alluvions, matériaux déposés par la rivière. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.

Dans le cadre de l'inventaire des habitats naturels, nous avons réalisé une série de sondages pédologiques afin de vérifier l'éventuelle présence de zones humides (et, le cas échéant, les délimiter). Ce travail a mis en évidence la présence d'une zone de ce type dans le périmètre resserré de l'étude. Les résultats des sondages sont présentés ici.

POINT DE SONDRAGE <b>1</b>	43.44246 N 00.57942 E	Description du site : bordure champ proche bande enherbée		<b>Verdict ZH NEGATIF</b>
RAS		(g)		
TYPE DE SOL : rédoxisol IIIb				

POINT DE SONDRAGE <b>2</b>	43.44118 N 00.57943 E	Description du site : plein champ		<b>Verdict ZH NEGATIF</b>
RAS		(g)	Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IIIb				

POINT DE SONDAGE <b>3</b>	43.44109 N 00.57933 E	Description du site : bordure champ / Sol gorgé d'eau	<b>Verdict ZH POSITIF</b>
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110			
			
RAS	g	G Compact	
TYPE DE SOL : réductisol VIc			

POINT DE SONDAGE <b>4</b>	43.44122 N 00.57927 E	Description du site : bordure champ / Sol gorgé d'eau	<b>Verdict ZH POSITIF</b>
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110			
			
RAS	G	Compact	
TYPE DE SOL : réductisol VIId			

POINT DE SONDAGE <b>5</b>	43.44131 N 00.57962 E	Description du site : plein champ	<b>Verdict ZH NON CONCLUANT</b>
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110			
			
RAS	(g)	Compact	
TYPE DE SOL :			

POINT DE SONDAGE <b>6</b>	43.44143 N 00.57945 E	Description du site : bordure champ	<b>Verdict ZH NEGATIF</b>
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110			
			
RAS	(g)	g Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IIIb			

POINT DE SONDAGE <b>7</b>	43.44130 N 00.57925 E	Description du site : bordure champ	<b>Verdict ZH NEGATIF</b>
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110			
			
RAS	(g)	g Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IIIb			

POINT DE SONDAGE <b>8</b>	43.442522 N 00.579647 E	Description du site : bordure bande enherbée		
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110				
RAS	(g)	g	Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IVC				
<b>Verdict ZH NEGATIF</b>				

POINT DE SONDAGE <b>9</b>	43.442628 N 00.580232 E	Description du site : bordure bande enherbée		
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110				
RAS	(g)	g	Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IVC				
<b>Verdict ZH NEGATIF</b>				

POINT DE SONDAGE <b>10</b>	43.442682 N 00.580548 E	Description du site : bordure bande enherbée		
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110				
RAS	(g)	g	(g)	Compact
TYPE DE SOL : rédoxisol IVC				
<b>Verdict ZH NEGATIF</b>				

POINT DE SONDAGE <b>11</b>	43.442746 N 00.580902 E	Description du site : bordure bande enherbée		
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110				
RAS	(g)	g	Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IVC				
<b>Verdict ZH NEGATIF</b>				

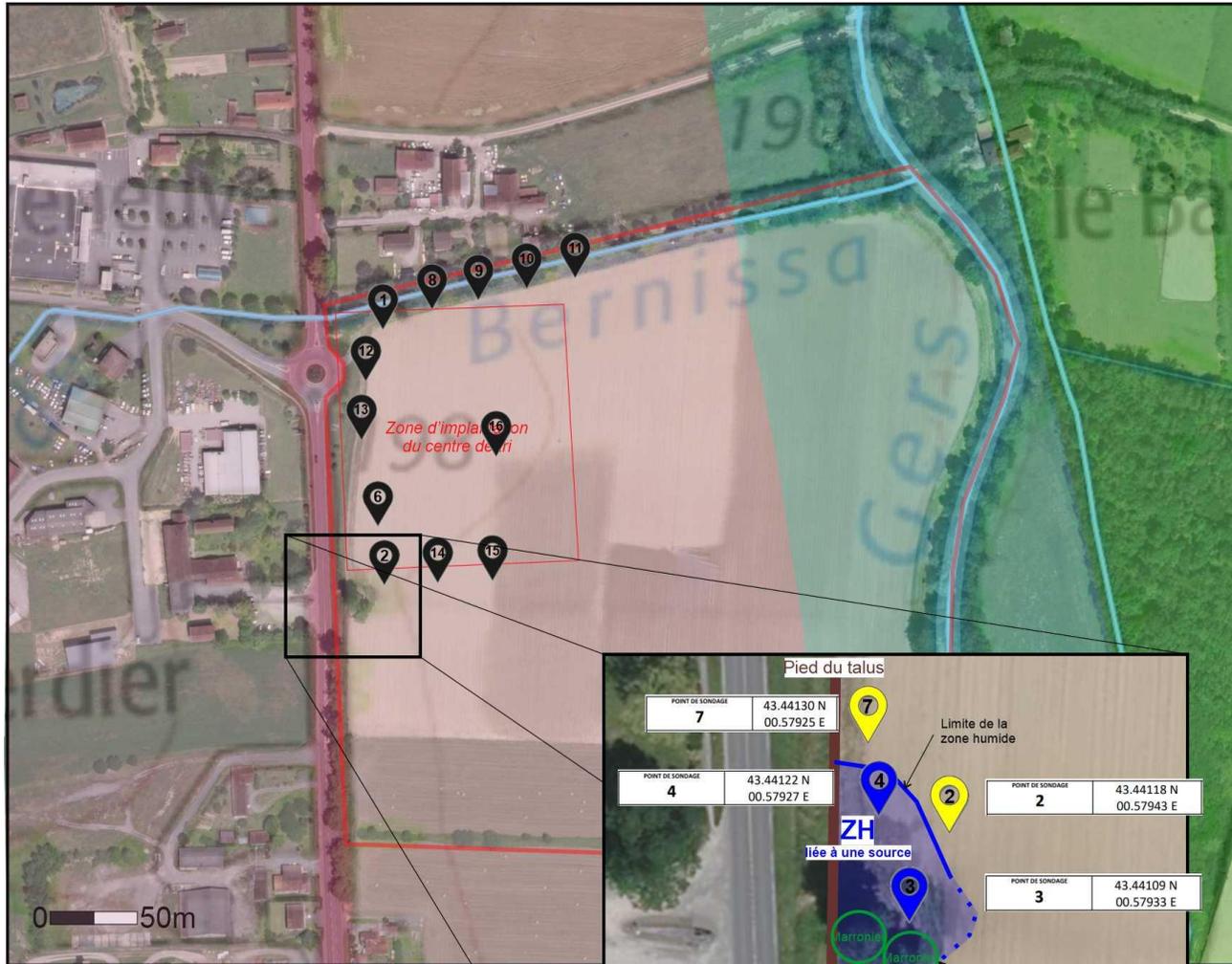
POINT DE SONDAGE <b>12</b>	43.442154 N 00.579333 E	Description du site : bordure bande enherbée / Pied de talus		
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110				
RAS	(g)	g	Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol IVC				
<b>Verdict ZH NEGATIF</b>				

POINT DE SONDAGE <b>13</b>	43.441817 N 00.579285 E	Description du site : bordure bande enherbée / Pied de talus			
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110					
RAS			(g)	g	Compact
TYPE DE SOL : fluvisol sans marqueur rédoxique					
					<b>Verdict ZH NEGATIF</b>

POINT DE SONDAGE <b>14</b>	43.441030 N 00.579785 E	Description du site : plein champ			
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110					
RAS			(g)		Compact
TYPE DE SOL : fluvisol sans marqueur rédoxique significatif					
					<b>Verdict ZH NEGATIF</b>

POINT DE SONDAGE <b>15</b>	43.441025 N 00.580209 E	Description du site : plein champ			
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110					
RAS		(g)	Compact / Gravier		
TYPE DE SOL : rédoxisol III					
					<b>Verdict ZH NEGATIF</b>

POINT DE SONDAGE <b>16</b>	43.441790 N 00.580300 E	Description du site : plein champ			
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110					
RAS		(g)	g	Compact	
TYPE DE SOL : rédoxisol III					
					<b>Verdict ZH NEGATIF</b>



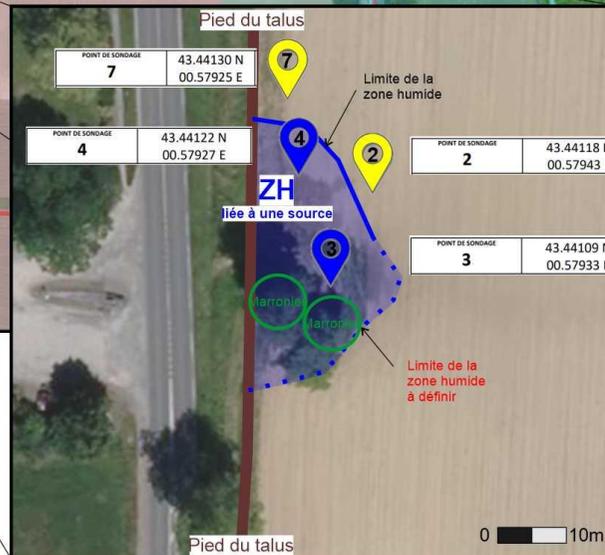
# Centre de tri des déchets Masseube (32)



## Sols & zones humides

- Unité pédologique 3101  
Terrasses d'alluvions anciennes  
(FLUVISOLS)
- Unité pédologique 1101  
Alluvions récentes  
(FLUVISOLS)
- Unité pédologique 2200  
Sols colluviaux  
COLLUVISOLS

- Sondage pédologique
- Sondage « verdict négatif »
- Sondage « verdict positif » = sol typique d'une zone humide



## 5. INVENTAIRES FAUNE & FLORE

---

### Inventaires floristiques

Plusieurs inventaires floristiques ont été réalisés dans l'ensemble du périmètre rapproché du projet. Les résultats de ce travail sont présentés dans les tableaux qui suivent. Chaque espèce présente est indiquée à l'aide d'une croix (X), et pour certaines d'entre-elles la localisation (selon les zones) est précisée.

## Inventaires floristiques

STARTE ARBORESCENTE (ligneux supérieurs à 5m)		BANDE BOISEE BERNISSA	BANDES ENHERBEEES	FORETS RIVERAINES	HAIE SUD	ZONE HUMIDE	PRAIRIE SUD	STATUT
Aulne	<i>Alnus glutinosa</i>			X Berges du Gers				
Chêne	<i>Quercus sp.</i>	X rare			X Recru isolé			
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>			X				
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	X						
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>			X				
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>			X Berges du Gers				
Frêne à feuilles étroites	<i>Fraxinus angustifolia</i>	X		X				
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	X		X				
Marronnier	<i>Aesculus hippocastanum</i>					X 2 arbres		
Orme	<i>Ulmus campestre</i>	X		X				
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	X		X	X Isolé			
Robinier	<i>Robinia pseudoacacia</i>	X		X				
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	X		X	X			

STARTE ARBUSTIVE (ligneux inférieurs à 5m)		BANDE BOISEE BERNISSA	BANDES ENHERBEEES	FORETS RIVERAINES	HAIE SUD	ZONE HUMIDE	PRAIRIE SUD	STATUT
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>			X Limite sud				
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	X		X Limite sud	X			
Eglantier	<i>Rosa canina</i>				X			
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>			X Limite sud				
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>			X	X			
Saule	<i>Salix sp.</i>	X		X				
Sureau	<i>Sambucus nigra</i>	X	X	X				

LIANES & PLANTES GRIMPANTES		BANDE BOISEE BERNISSA	BANDES ENHERBES	FORETS RIVERAINES	HAIE SUD	ZONE HUMIDE	PRAIRIE SUD	STATUT
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i>			X Limite sud				
Clématite	<i>Clématite vitalba</i>			X Berges du Gers				
Lierre	<i>Hedera helix</i>	X	X Limite nord	X				
Ronces	<i>Rubus sp.</i>		X Le long de la RD	X	X			

STRATE HERBACEE		BANDE BOISEE BERNISSA	BANDES ENHERBES	FORETS RIVERAINES	HAIE SUD	ZONE HUMIDE	PRAIRIE SUD	STATUT
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>			X Zones déboisées				
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>			X				
Anémone jaune	<i>Anemona palmata</i>		X Côté Gers	X				
Arum tacheté	<i>Arum maculatum</i>	X	X Côté Gers	X Berges Bernissa				
Cardamine des bois	<i>Cardamine flexuosa</i>			X				
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>		X Le long de la RD					
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>							
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>		X				X	
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>		X				X	
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>		X Limite nord					
Ficaire	<i>Ficaria verna</i>	X	X Limite nord			X	X	
Gaillet croisette	<i>Cruciata laevipes</i>		X	X Zones déboisées Berges Bernissa				
Grand plantain	<i>Plantago major</i>		X Limite nord					
Jonc	<i>Juncus sp.</i>					X		
Laîche pendante	<i>Carex pendula</i>		X	X		X		
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>		X				X	
Lamier tacheté	<i>Lamium maculatum</i>		X Côté Gers	X Zones déboisées				
Lin bisannuel	<i>Linum bienne</i>						X	
Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>						X	

STRATE HERBACEE		BANDE BOISEE BERNISSA	BANDES ENHERBEEES	FORETS RIVERAINES	HAIE SUD	ZONE HUMIDE	PRAIRIE SUD	STATUT
Marguerite précoce	<i>Leucanthemum praecox</i>		X					
Molène mouillon blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	X	X Limite nord					
Ortie	<i>Urtica dioica</i>	X	X	X Zones déboisées	X			
Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>		X				X	
Oseille crispée	<i>Rumex crispus</i>		X		X	X	X	
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>		X				X	
Pissenlit	<i>Taxatum sp.</i>		X	X Zones déboisées	X		X	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>		X				X	
Polystic à aiguillon	<i>Polystichum aculeatum</i>	X		X				
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>						X	
Prêle	<i>Equisetum arvense</i>					X		
Pulmonaire officinale	<i>Pulmonaria officinalis</i>			X Zones déboisées				
Renoncule	<i>Ranunculus repens</i>		X Côté Gers	X Zones déboisées				
Sarriette clinopode	<i>Clinopodium vulgare</i>		X Limite nord					
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>						X	
Silène dioïque	<i>Silene dioica</i>		X Côté Gers					
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>		X Le long de la RD Limite nord	X Berges Bernissa				
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>		X				X	
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i>						X	
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>		X				X	
Véronique commune	<i>Veronica persica</i>		X Le long de la RD	X				
Véronique des jardins	<i>Véronica longifolia</i>		X Le long de la RD Limite nord					
Véronique des prés	<i>Veronica arvensis</i>		X Le long de la RD				X	
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>		X Côté Gers				X	
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>			X				

## Inventaire de la faune

En préalable des observations de terrain nous avons recueilli les données disponibles sur le site Internet *sinp-occitanie.fr*. Pour la commune de Masseube, ces dernières sont assez étoffées (351 observations / 205 espèces inventoriées / 32 observateurs). Nous avons reporté dans le tableau qui suit les espèces animales repérées dans la maille contenant l'objet de notre étude.

Plusieurs espèces ont été directement observées ou ont laissé des traces (empreintes, reliefs alimentaires, excréments...) La prospection s'est faite par cheminements à l'intérieur du périmètre resserré. Plusieurs espèces animales ont été identifiées, ce qui démontre l'intérêt écologique du site. Chaque espèce présente est indiquée à l'aide d'une croix (X), et pour certaines d'entre-elles la localisation (selon les zones) est précisée.

Les espèces animales identifiées ont été listées par ordre alphabétique des noms communs dans un tableau donnant les précisions suivantes :

- Nom commun et *nom latin*
- Lieu de l'observation avec référence aux habitats naturels identifiés sur le projet
- Type d'observation (contact visuel / traces / indices type nid, terrier, frottis...) et activité des individus si contact visuel
- Statut de l'espèce, c'est-à-dire niveau de protection (européen / national / régional / local), les niveaux de menace (...)

<b>LC</b> Préoccupation mineure	<b>NT</b> Quasi menacée	<b>VU</b> Vulnérable	<b>EN</b> En danger	<b>CR</b> En danger critique
------------------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------------

- Pour les espèces à statut particulier, le type d'habitat indispensable à l'espèce est détaillé, avec une explication relative à l'enjeu de l'espèce pour le projet étudié. Un code couleur est donné en fonction du niveau d'enjeu :

<b>FAIBLE</b>	<b>MOYEN</b>	<b>ELEVE</b>
---------------	--------------	--------------

## INVERTEBRES

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
<b>Hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis...)</b>				
Bourdon des champs <i>Bombus pascuorum</i>	Prairie			HABITAT : milieux ouverts / Très commun
Bourdon terrestre <i>Bombus terrestris</i>	Prairie			HABITAT : milieux ouverts / Très commun
<b>Lépidoptères (papillons)</b>				
Aurore <i>Anthocharis cardamines</i>	Talus routier / Berges du Bernissa et du Gers			HABITAT : Milieux mésophiles ouverts ou en lisière de boisement
Piéride du chou <i>Pieris brassicae</i>	Bandes enherbées / Prairie / Zone labourée	Imago		HABITAT : milieux ouverts et ombragés (lisières)
Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i>	Bandes enherbées / Prairie / Zone labourée	Imago		HABITAT : friches, jardins, parcs
<b>Odonates (demoiselles et libellules)</b>				
Agrion délicat <i>Ceriagrillon tenellum</i>	Zone humide	Imago		HABITAT : eaux courantes et stagnantes
Agrion à larges pâtes <i>Platycnemis pennipes</i>	Zone humide	Imago / Reproduction		HABITAT : eaux courantes et stagnantes ensoleillées

## AMPHIBIENS

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
<b>Anoures (grenouilles et crapauds)</b>				
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	SINP Occitanie		<b>LC</b> en UE / France / Aquit. & MP Protect° nationale art.2 Déterminante ZNIEFF (Occit.)	<b>HABITAT : prairies, formations boisées, lisières, lacs étangs &amp; mares (stade larvaire)</b> C'est une grenouille plutôt largement répandue et relativement commune à basse altitude dans la région

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Zone humide	Jeunes adultes VISU	<b>LC</b> en UE / France / Aquit. & MP Protect° nationale art.2 Déterminante ZNIEFF (Occit.)	<b>HABITAT : prairies, formations boisées, lisières, lacs étangs &amp; mares (stade larvaire)</b> La grenouille rousse est largement rependue dans notre région
Grenouilles vertes <i>Pelophylax sp.</i>	SINP Occitanie Boisements bord des fossés et Gers	Contact sonore (PROBA 100%)	<b>NT</b> en France Déterminante ZNIEFF (Occit.)	<b>HABITAT : boisements, prairies, complexes d'habitats, jardins, eaux de surface continentales</b>

### REPTILES

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
<b>Squamates sauriens (lézards)</b>				
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Courant sur les bordures de la zone cultivée	Contact visuel	<b>LC</b> en France et MP Protect° nationale art.2	<b>HABITAT : tous les espaces ensoleillés, même artificiels</b> Espèce anthropophile et ubiquiste, ce petit lézard connu de tous se rencontre presque partout.
<b>Squamates ophidiens (serpents)</b>				
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	SINP Occitanie		<b>LC</b> en UE / France / Aquit. & MP Protect° nationale art.2	<b>HABITAT : ourlets forestiers, landes &amp; fourrés, bocages, friches &amp; jachères, prairies &amp; pelouses, cultures, grands jardins, zones bâties</b> Relativement ubiquiste (on la trouve même dans les zones agricoles) et anthropophile, cette couleuvre se rencontre très fréquemment dans la région

### OISEAUX

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>	Berges du Gers	Contact visuel Hivernant	<b>LC</b> en UE / LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : forêts riveraines, fourrés ripicoles.</b> Dans notre région, cette espèce ne semble pas menacées tant que les ripisylves sont encore nombreuses.
Bruant zizi <i>Emberiza cirulus</i>	Haie sud aire d'étude	Contact sonore (PROBA 100%)	<b>LC</b> en UE Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : garrigues, landes, petits boisements, forêts, bocages, haies</b>

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
				Le bruant zizi est une espèce commune assez sensible aux pratiques agricoles (intensification et remembrements)
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Vol d'altitude	Contact visuel Hivernant	<b>LC</b> en UE / France / Lang. Rouss. Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements divers, bocages, complexe d'habitats</b> Espèce non menacée localement
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Gers	Contact visuel Hivernant		
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	Berges du Gers Parcelle agricole	Contact visuel Hivernant		
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Zone agricole proche ripisylve du Gers	Contact visuel	<b>LC</b> en UE & en LR <b>NT</b> en France Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements, espaces agricoles, bocages, parcs, zones bâties à faible densité</b> Cette espèce est largement présente dans notre région et ne semble pas souffrir d'une menace à court terme.
Merle noir <i>Turdus merula</i>	Haie sud	Contact visuel	<b>LC</b> en UE, France & en LR	<b>HABITAT : boisements, landes &amp; fourrés, bocages, terrains faiblement boisés, parcs &amp; jardins.</b> Cet oiseau, courant dans notre région, affectionne les paysages bocagers, avec des peuplements ligneux (haies, bosquets) multi strates et riches en arbustes à fruits.
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Aval Bernissa / Berges du Gers	Contact sonore (PROBA 100%)	<b>LC</b> en UE, France et LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements divers (prédilection pour les chênaies), haies, parcs et jardins, landes.</b> La mésange bleue ne semble pas menacée dans notre région.
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Berges du Gers / Bernissa	Contact sonore (PROBA 100%) Hivernant	<b>LC</b> en UE, France et LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : terrains dégagés avec boisements mixtes plutôt dégagés, alignements d'arbres, haies, grands parcs, landes et taillis, bocages.</b> Espèce courante et non menacée
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Haie sud / Bernissa	Contact visuel Hivernant	<b>LC</b> en France et LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : zones bâties (villes, villages, sites industriels...)</b> Cette espèce, très liée à la présence humaine, n'est pas menacée dans notre région.
Orite à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Berges du Gers	Contact visuel	<b>LC</b> en UE, France & LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements feuillus et conifères, landes &amp; fourrés, bocages, grands parcs.</b> Peu de menaces concernent cette espèce.

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
				Cependant, localement, la dégradation du réseau de haies, des friches arbustives, des ripisylves (...) peut lui porter préjudice.
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Berges du Gers (sud aire d'étude)	Contact visuel Hivernant	<b>LC</b> en UE & LR <b>VU</b> en France & LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : landes, haies, boisements, bocages, complexes d'habitats</b>
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Boisement rive droite du Gers	Contact sonore (proba. 100%) Hivernant	<b>LC</b> en UE, France & LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements, haies, landes &amp; fourrés, bocages, alignement d'arbres, complexes d'habitats</b> Espèce en progression partout en France
Pie <i>Pica pica</i>	Secteur commercial	Contact visuel Hivernant		
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Haie sud	Contact sonore (proba. 75%) Hivernant	<b>LC</b> en UE, France & LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : landes, fourrés, boisements, haies, bocages, grands parcs</b> Cette espèce est très rependue, et n'est pas menacée dans notre région.
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Berges du Gers (nord aire d'étude)	Contact sonore (proba. 100%)	<b>LC</b> en France & LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements, alignements d'arbres, bocages, parcs, zones agricoles avec des arbres.</b> Le suivi national des populations de cette espèce montre une tendance à la baisse. Son maintien dépend de la présence d'insectes dont la présence est liée à la diminution de l'usage des pesticides, et au maintien des espaces boisés. Il est possible que le changement climatique puisse également influencer sur les populations.
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Berges du Gers	Contact sonore (proba. 100%) Hivernant	<b>LC</b> en UE, France & LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements (feuillus &amp; conifères), parcs, complexes d'habitats</b>
Rougegorge <i>Erithacus rubecula</i>	Haie sud / Haie nord / Gers	Contact sonore (PROBA 100%) Contact visuel Hivernant	<b>LC</b> en UE / France / en LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : boisements mixtes, alignements d'arbres, haies, parcs et jardins, landes et taillis.</b> Espèce ubiquiste, non menacée qui s'accommode de la présence humaine
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Zone aval du Bernissa	Contact sonore (proba. 100%)	<b>LC</b> en UE & LR <b>VU</b> en France (nicheurs)	<b>HABITAT : boisements variés, parcs &amp; jardins, bocages, alignements d'arbres</b> Cet oiseau est assez commun dans notre région. Il est sensible à la fermeture des paysages et à l'intensification des pratiques agricoles

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
			Protect° nationale art.3	
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Ripisylve du Gers	Contact sonore (proba. 100%)	<b>LC</b> en UE / France / en LR Protect° nationale art.3	<b>HABITAT : landes, lisières forestières, parcs et jardins, haies.</b> Dans notre région, cet oiseau fait partie des plus courants. Il ne semble pas souffrir de menaces.

### MAMMIFERES

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
<b>LAGOMORPHES</b>				
Lapin <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Bandes enherbées Prairie	Fèces		
Lièvre <i>Lepus europaeus</i>	Prairie	Témoignage		
<b>RONGEURS</b>				
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	SINP Occitanie		<b>LC</b> en UE, France & Aquit. Protect° nationale art.2	<b>HABITAT : forêts, parcs</b> Espèce non menacée en France
Ragondin <i>Myocastor coypus</i>	Berges du Gers	Empreintes Témoignage		
<b>CARNIVORES (félidés &amp; canidés)</b>				
Blaireau <i>Meles meles</i>	SINP Occitanie			
Loutre <i>Lutra lutra</i>	SINP Occitanie		<b>NT</b> en UE <b>LC</b> en France & Aq Protect° nationale art.2 Déterminante ZNIEFF en Aq, LR & MP PNA 2018 - 2027	<b>HABITAT : rivières, végétation marisque, eaux de surfaces continentales</b> Cette espèce est sensible aux activités humaines

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
Renard Roux <i>Vulpes vulpes</i>	SINP Occitanie			
<b>INSECTIVORE</b>				
Hérisson <i>Erinaceus europaeus</i>	Haie nord / Berges du Gers	Empreintes	<b>LC</b> en UE, France & Aq. Protect° nationale art.2	<b>HABITAT : lisière de bois, taillis, fourrés parc &amp; jardins</b> Cette espèce, non menacée, s'accommode de la proximité humaine
<b>ONGULES (suidés / cervidés / caprinés)</b>				
Chevreuril <i>Capreolus capreolus</i>	Parcelle agricole	Témoignage		
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	Haie sud / Berges du Gers	Empreintes		

## CHIROPTERES

La recherche de **GÎTES POTENTIELS** dans les environs apporte les éléments suivants :

**Les bases de données Infoterre et Géorisque** ne mentionnent aucune cavité souterraine à proximité du projet (les plus proches se situant à plus de 15 km).

**Les inventaires de terrain** ont permis la mise en évidence, à proximité du site) des points suivants :

- Aucun bâtiment n'est susceptible d'abriter des chauves-souris sur ou à proximité immédiate du site étudié.
- Plusieurs arbres morts sont susceptibles d'abriter des chiroptères (cavités, écorces décollées), en bordure du Gers, dans l'angle sud-est de la parcelle agricole.



*Arbres morts susceptibles d'abriter des chiroptères sur les berges du Gers*

**L'IDENTIFICATION D'ESPECES DE CHIROPTERES** dans le secteur étudié permet d'établir les listes suivantes :

**L'approche bibliographique** (SINP Occitanie) ne met en évidence la présence d'aucune espèce de chiroptère sur le territoire de Masseube.

Nous avons effectué un **INVENTAIRE CHIROPTERES** par enregistrement des émissions sonores ultrasons le 7 septembre 2022, de 20h45 à 22h30 (matériel utilisé : Echo Meter Touch 2 Pro). Le protocole mis en place a consisté à définir deux temps d'écoute successifs :

- 1- De 20h45 à 22h00 : écoute dynamique en longeant successivement le Bernissa, le Gers, la haie sud puis la route départementale.
- 2- Poste d'écoute statique en bordure du Bernissa de 22h00 à 22h30

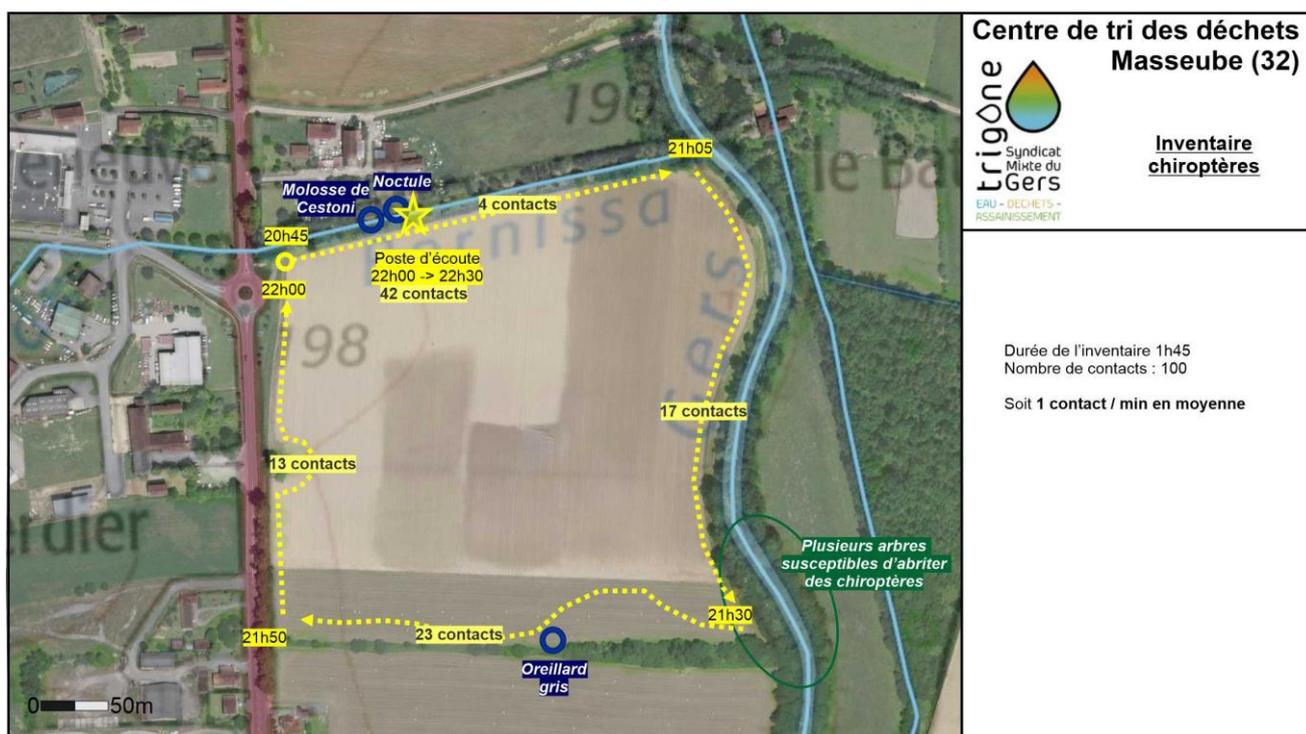
Nous avons réalisé 232 enregistrements. Sur ce total, 132 n'était pas exploitables (indistincts ou trop courts), et 100 ont pu être interprétés. L'analyse de ces derniers nous a conduit à identifier clairement 5 espèces distinctes. Sur le poste d'écoute statique, 10 enregistrements n'ont pas pu donner lieu à une identification claire (durée et qualité insuffisantes). La ou les espèces contactées appartiennent aux genres *Noctula* (confusion possible entre la noctule

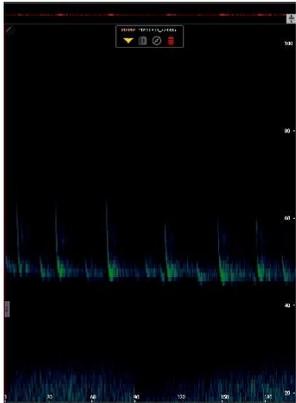
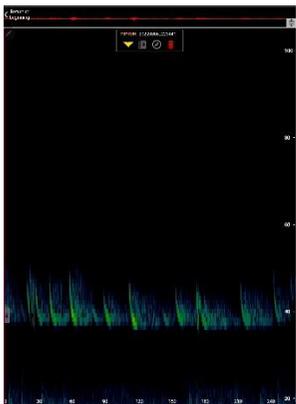
commune et la grande noctule) et *Eptesicus* (confusion possible entre cette dernière, la sérotine et la noctule de Leisler).

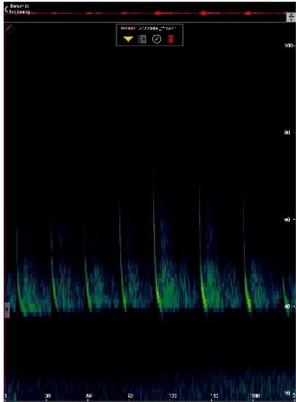
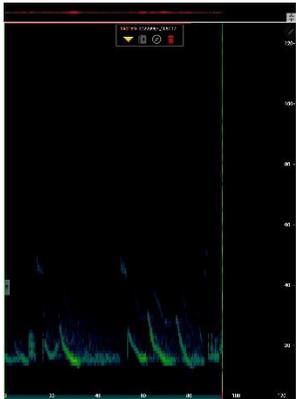
L'analyse quantitative des contacts par secteur met en évidence les points suivants :

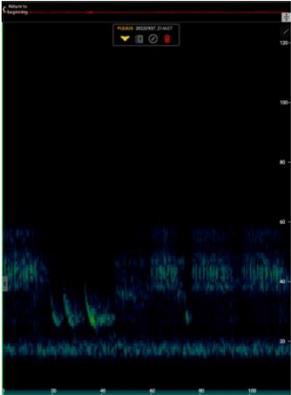
- Berges du Bernissa : 0.7 contact par minute
- Berges du Gers : 0,7 contact par minute
- Prairie et haie sud : 1.2 contacts par minute
- Proximité de la RD : 1.3 contacts par minute

On peut considérer que cette densité révèle un territoire assez peu fréquenté par les chiroptères.



ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> 	<p>Plus de la moitié des enregistrements (54) appartiennent à cette espèce. Elle s'installe dans tous les milieux, et établit son gîte principalement dans de vieux bâtiments. Recherchant les milieux humides (lacs, étangs, rivières...) elle est également fortement attirée par les insectes tournant autour des éclairages publics.</p> <p>Assez tolérante sur les caractéristiques de son habitat, la pipistrelle commune, est une chauve-souris très fréquente dans notre région.</p>		<p><b>NT</b> en France  <b>LC</b> en Aquitaine</p> <p>Protect<sup>n</sup> nationale art.2</p> <p>Plan national d'actions Chiroptères - 2017 (En cours)</p>	<p><b>HABITAT : landes, cultures, prairies, parcs &amp; jardins, zones urbaines</b></p>
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> 	<p>23 enregistrements répartis sur l'ensemble du territoire.</p> <p>C'est la chauve-souris considérée comme la plus anthropophile. Elle établit son gîte dans de vieux bâtiments. Son terrain de chasse se superpose à celui des autres pipistrelles.</p> <p>Les différentes observations réalisées dans la région laissent penser que cette pipistrelle est fréquente et n'est pas menacée.</p>		<p><b>LC</b> en Europe  <b>LC</b> en France  <b>LC</b> en Aquitaine</p> <p>Protect<sup>n</sup> nationale art.2</p>	<p><b>HABITAT : landes, cultures, prairies, bocages, parcs &amp; jardins, zones urbaines</b></p>

ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
<p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i></p> 	<p>9 enregistrements en principalement regroupés à proximité du Gers.</p> <p>C'est une chauve-souris forestière de plaine. Elle fréquente les milieux boisés diversifiés, à proximité des plans d'eau et des zones humides. Ses gîtes préférentiels se situent dans des cavités arboricoles et les décollements d'écorce. Ses terrains de chasse dénotent sa forte attirance pour les massifs boisés et la proximité de zones humides. Elle est capable de s'éloigner d'une petite dizaine de kilomètres de son gîte.</p>		<p><b>LC</b> en Europe <b>NT</b> en France <b>NT</b> en Aquitaine</p> <p>Protect<sup>e</sup> nationale art.2</p> <p>Plan national d'actions Chiroptères - 2017 (En cours)</p> <p>Déterminante Aq sous condition</p>	<p><b>HABITAT : landes, bocages, parcs &amp; jardins, boisements, à proximité des plans d'eau et des rivières</b></p>
<p>Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i></p> 	<p>3 enregistrements à proximité du Bernissa (zone amont). Au regard du comportement de cette espèce, les trois enregistrements appartiennent très probablement au même individu qui était en exploration dans le secteur.</p> <p>Le molosse de Cestoni s'installe dans des gîtes à grande hauteur, dans des falaises, des corniches de bâtiments ou de ponts orientés au sud. Son territoire de chasse est vaste (il peut s'éloigner de plusieurs dizaines de km de son gîte), et prospecte des milieux très variés, préférentiellement au-dessus des forêts.</p> <p>Dans notre région, sa présence est avérée, mais étant donné le faible nombre de contacts, les effectifs ne peuvent être estimés. Pour les mêmes raisons, aucune tendance d'évolution des populations ne peut être avancée.</p>		<p><b>LC</b> en Europe <b>NT</b> en France</p> <p>Protect<sup>e</sup> nationale art.2</p> <p>Déterminante (Aq, MP &amp; LR)</p> <p>Plan national d'actions Chiroptères - 2017 (En cours)</p>	<p><b>HABITAT : zones bâties, boisements, prairies falaises, grottes</b></p>

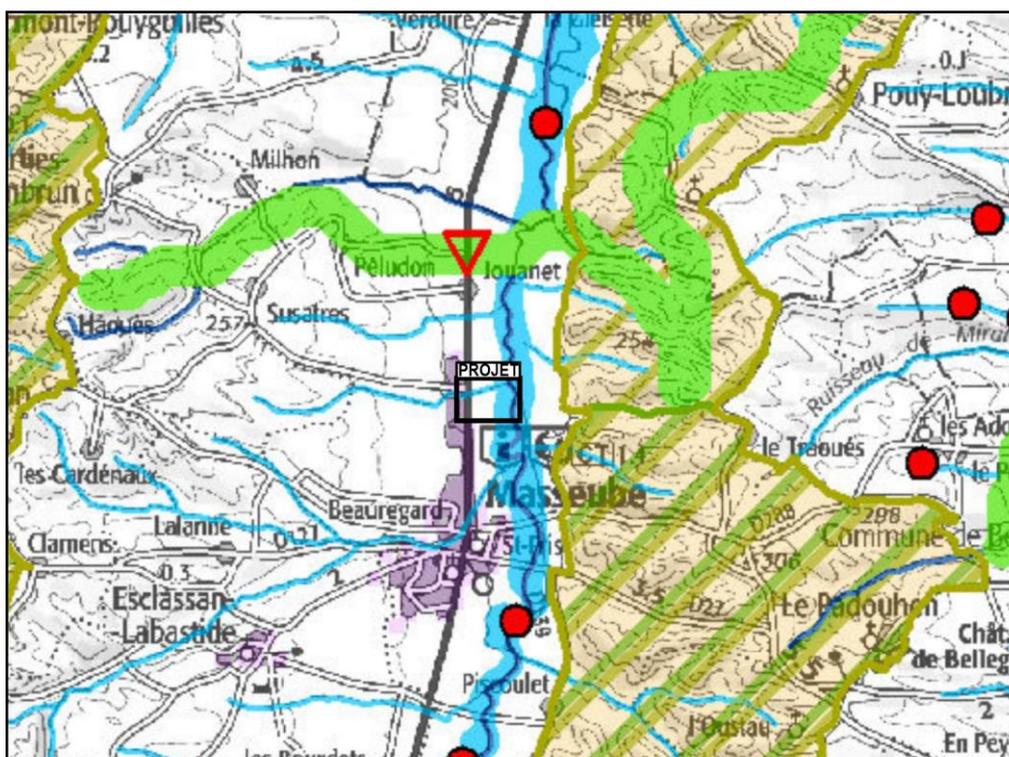
ESPECE	LIEU D'OBSERVATION	TYPE D'OBSERVATION / ACTIVITE	STATUT	ENJEU POUR LE PROJET
<p>Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i></p> 	<p>1 seul enregistrement, proche de la haie du sud de l'aire d'étude.</p> <p>C'est une chauve-souris de plaine. Elle est commune dans les milieux agricoles traditionnels, les villages, mais aussi dans les zones urbanisées riches en espaces verts. En hiver, cet oreillard est cavernicole, alors qu'en été il préfère les bâtiments (combles des églises granges, châteaux, maisons...) L'oreillards gris chasse préférentiellement dans les milieux ouverts et plus occasionnellement dans les milieux boisés, presque toujours à moins de 6 km de son gîte.</p> <p>Dans notre région cet espace reste mal connu. La principale menace la disparition de ces gitans bâtiments.</p>		<p><b>NT</b> en UE <b>LC</b> en France et Aq.</p> <p>Déterminante (Aq et MP)</p> <p>Protect<sup>n</sup> nationale art.2</p> <p>Plan national d'actions Chiroptères - 2017 (En cours</p>	<p><b>HABITAT : lisières et prairies humides, friches, ourlets forestiers, forêts, jardins, parcs et espaces verts, terrains faiblement boisés...</b></p>

## 6. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

### Les apports du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le SRCE montre que le projet est directement intéressé par des éléments de la trame bleue :

- Le Gers, comme réservoir de biodiversité et corridor surfacique à préserver.
- Le ruisseau de Bernissa, comme réservoir de biodiversité à préserver.



	Boisés de plaine		Ouvert & semi-ouvert de plaine		Cours d'eau	
	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état
Réservoirs de biodiversité						
Corridors						

Toujours dans le cadre du SRCE, les enjeux identifiés pour le secteur sont :

**La conservation des réservoirs de biodiversité.** Les réservoirs de biodiversité jouent un rôle majeur dans le réseau écologique : ils renferment parfois des espèces ou des habitats rares ou menacés. Ce sont donc des secteurs qui abritent une richesse biologique importante et illustrative de Midi-Pyrénées. Ils constituent des points nodaux qui assurent des fonctions écologiques importantes comme des fonctions de refuge ou qui permettent aux espèces d'assurer leur cycle de vie. L'enjeu réside dans le maintien de la qualité et de la gestion de ces réservoirs de biodiversité.

**La préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau.** Les zones humides ont de multiples fonctions, qui dépassent largement le seul point de vue écologique (réserves d'eau, stations d'épuration naturelle, ...). Certaines espèces sont strictement inféodées à ce type de milieu, d'autres les utilisent à des stades particuliers de leur vie. L'enjeu réside dans le maintien du maillage et de la densité des zones humides, caractéristiques indispensables pour leur bon fonctionnement.

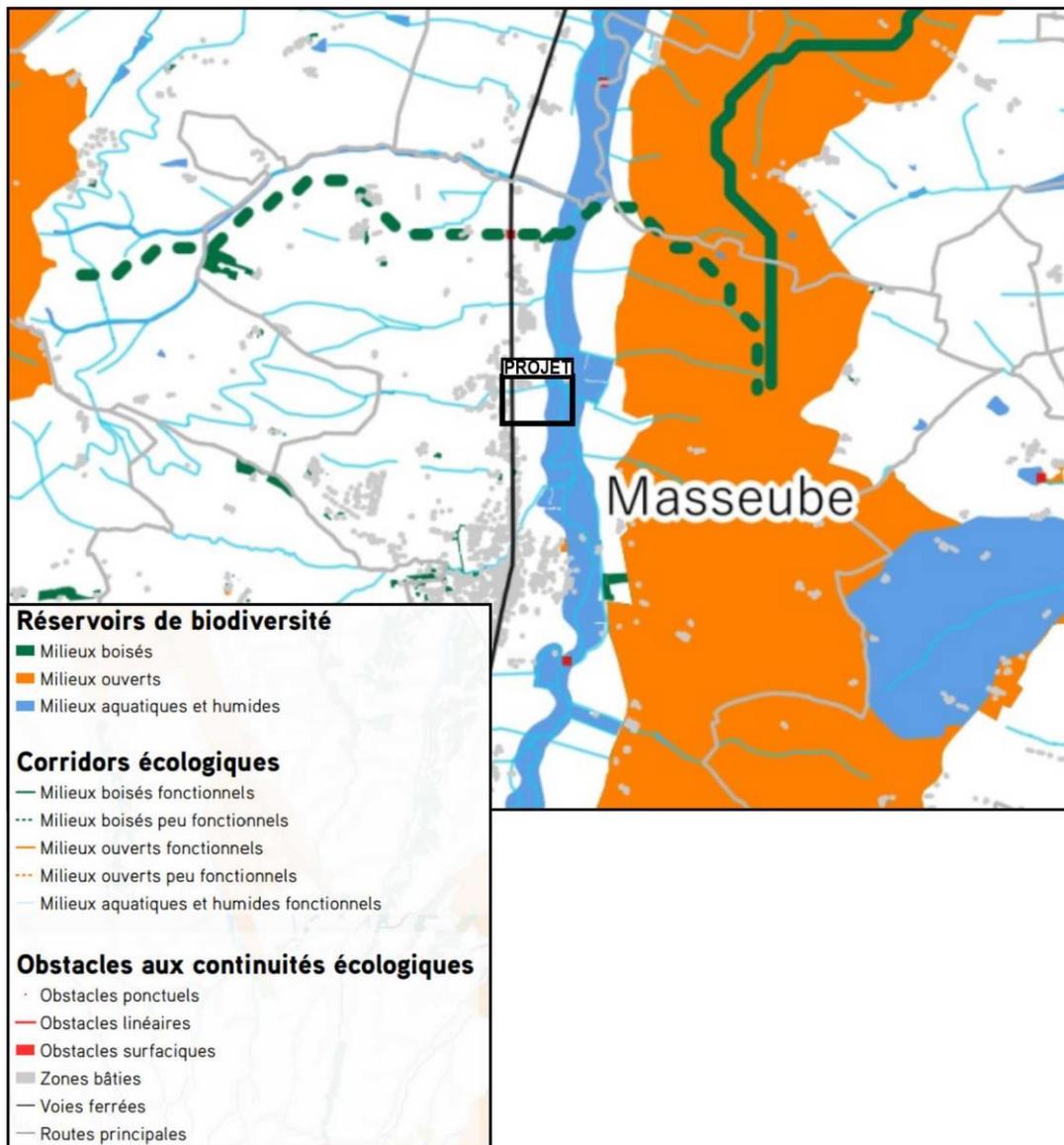
La continuité latérale des cours d'eau joue un rôle particulier pour de nombreux milieux et de nombreuses espèces. En effet, par les débordements, les fluctuations de son lit et les connexions hydrauliques, un cours d'eau entre en relation avec de nombreux milieux annexes (zones humides, bras morts, ...). Cette continuité latérale permet à de nombreuses espèces aquatiques d'accéder à des espaces indispensables à leur survie. L'enjeu réside dans le maintien de cette continuité en évitant les aménagements destructeurs.

**La nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau.** Outre leur rôle en tant qu'éléments structurants du territoire et du paysage, les cours d'eau et leurs berges représentent des lieux de vie et de déplacement indispensables pour les espèces, strictement aquatiques ou non. L'enjeu réside dans le maintien de cette continuité en évitant les aménagements qui la fragmentent.

### Les apports du SCOT de Gascogne

L'élaboration du SCOT de Gascogne est en cours de finalisation (enquête publique courant été 2022). Nous avons toutefois évalué la sensibilité du site du projet au regard des éléments présentés dans la carte TVB du document. Cette dernière vient confirmer les éléments du SRCE sans apporter de précisions complémentaires :

- Le Gers, comme réservoir de biodiversité (milieu aquatique et humide) et corridor écologique fonctionnel.
- Le ruisseau de Bernissa, comme corridor écologique fonctionnel.



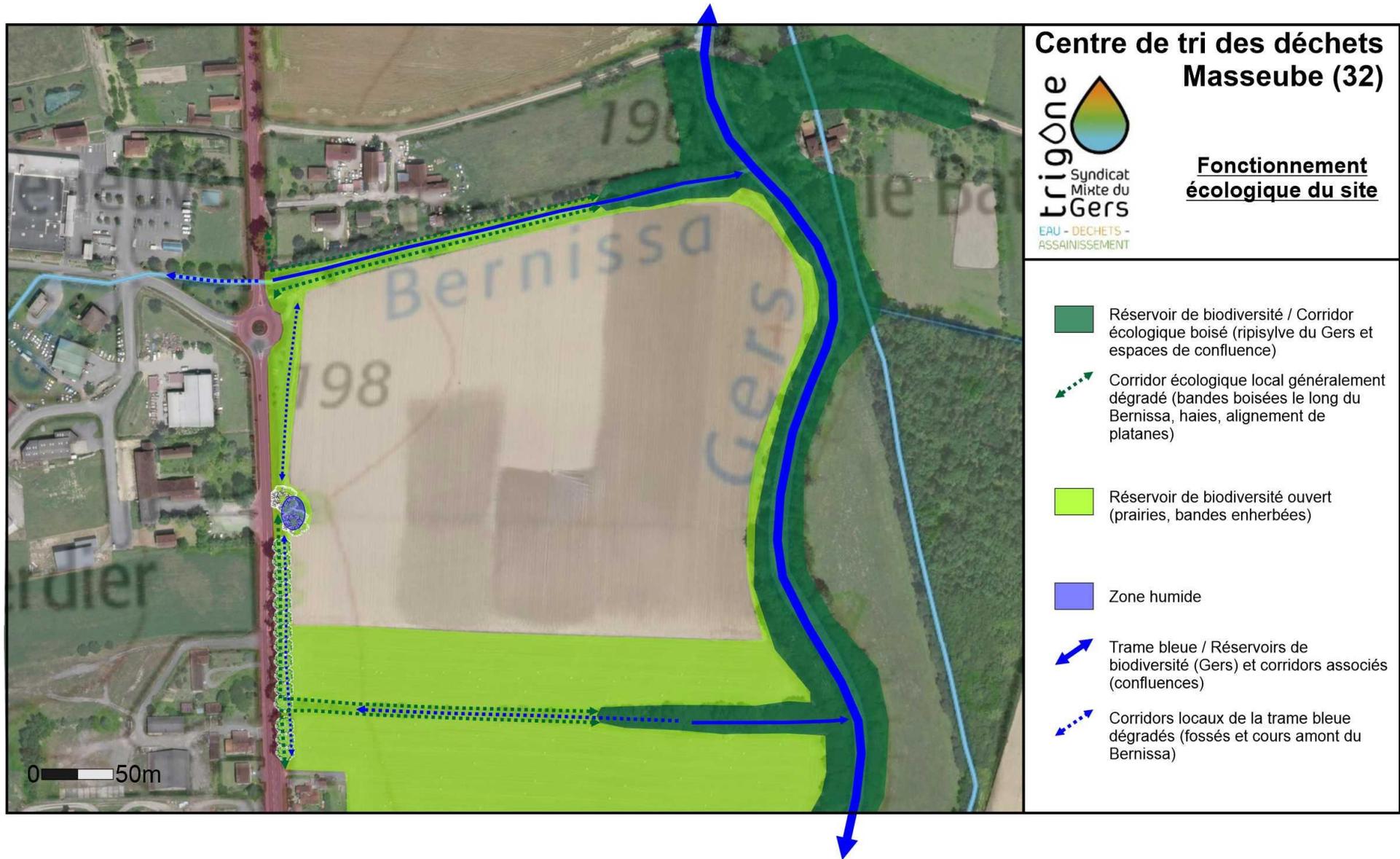
## Le fonctionnement écologique autour du site du projet et sensibilités écologiques des différents espaces

La zone de plein champ (partie de la parcelle cultivée) est peu propice à la biodiversité du fait des pratiques culturales (intensives) qui y sont pratiquées. Ainsi, les espèces animales présentes utilisent préférentiellement la périphérie de cette parcelle pour accomplir les différentes étapes de leur cycle de vie (recherche de nourriture, repos, reproduction).

Dans ce contexte, les espaces boisés sont fortement attractifs, et plus particulièrement lorsqu'ils se trouvent éloignés des espaces anthropisés (sauf pour les quelques espèces anthropophiles qui ont été contactées sur le site (moineau, rouge gorge, mésange charbonnière...) Ainsi :

- Le Gers et ses berges constituent à la fois, un corridor écologique d'importance régionale (SRCE), et un puissant réservoir de biodiversité locale.

- Les confluent du Gers (fossé au sud de la parcelle) et ruisseau de Bernissa (au nord de la parcelle) ont une importance locale. Ils forment des extensions secondaires du réservoir du Gers, augmentant ainsi les linéaires de contacts entre les espaces naturels et les espaces plus anthropisés (zones cultivées, urbanisées, commerciales...) Toutefois, ces espaces montrent une tendance à la dégradation sur leur partie amont, probablement parce qu'ils se rapprochent des espaces anthropisés : débroussaillages ponctuels (fossé sud), réduction du boisement à un étroit cordon comparable à un alignement d'arbres (Bernissa).
- La petite zone humide identifiée au bord de la RD929 constitue un habitat naturel exceptionnel sur ce site. Elle semble liée à une source qui l'alimente toute l'année (au moins sur l'ensemble de la période des inventaires réalisés). Ce microréservoir de biodiversité, très favorable aux insectes et aux amphibiens, garanti la présence d'un îlot de fraîcheur pour la faune locale qui y trouve une ressource d'eau et alimentaire. Actuellement, cet habitat souffre de son isolement relatif (connexions avec les espaces périphériques, notamment boisés), et des modes de gestions engendrés par la proximité de la route et de la parcelle cultivée (débroussaillages & fauchages réguliers, exposition aux intrants agricoles)

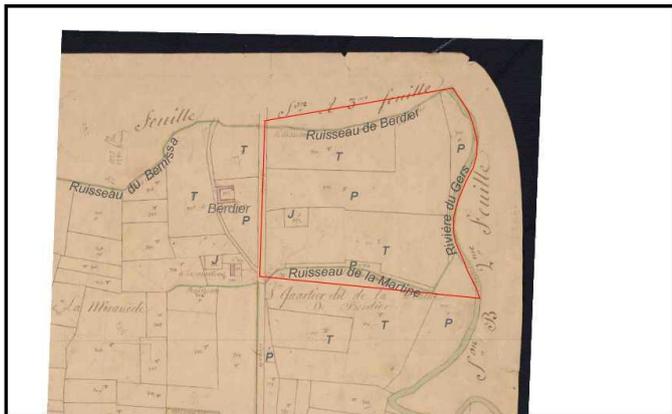


## DYNAMIQUES EN COURS

---

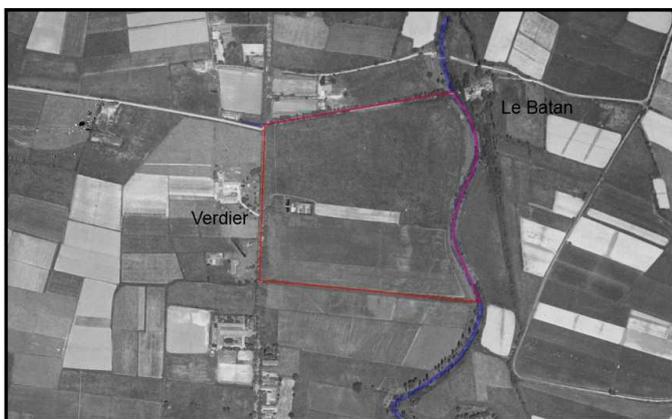
# 1. EVOLUTION PASSEE

SOURCES : site Internet Géoportail / Archives départementales du Gers



## Extrait du cadastre napoléonien (1828 / 1829)

Le secteur est, à cette époque, agricole. Il se compose d'une mosaïque de parcelles parfois cultivées (T), parfois en prairies (P). L'usage est probablement lié aux caractéristiques du sol, plus ou moins fertile, saturé d'eau ou régulièrement inondé. Quelques petites parcelles sont identifiées en jardins (J) dont la localisation était généralement liée à la proximité de sources afin de faciliter l'arrosage.



## Cliché du 18 mai 1948

Le secteur est dédié à l'agriculture. Quelques bâtiments isolés, probablement à usage agricole (ou d'habitation), ponctuent ce paysage rural.

Le ruisseau de Bernissa a été rectifié et semble assez peu végétalisé. Le Gers est également déboisé.

La partie nord du périmètre étudié est occupé par de la prairie, alors que la partie sud est cultivée. Dans la partie centrale du périmètre une parcelle semble faire l'objet d'un usage particulier (enclos ? jardins ? Cultures spécifiques ?)



## Cliché du 06 août 1959

Le secteur reste agricole.

Les bandes boisées accompagnant le ruisseau de Bernissa et le Gers se sont étoffées.

L'ensemble du secteur semble faire l'objet d'une mise en culture selon un parcellaire bien délimité.



## Cliché du 19 septembre 1979

Si le secteur reste agricole, l'évolution des pratiques conduit à modifier le paysage :

- Spécialisation de l'activité et agrandissement du bâti historique.
- Remembrement et mise en culture de parcelles plus vastes.
- Drainage et assainissement des parcelles autrefois trop humides.

La ripisylve du Gers s'est considérablement épaissie.

Au centre du secteur étudié, la parcelle qui devait être un jardin a été « abandonnée », quelques arbres en marquent l'emplacement. Un fossé central est bien visible. Il s'agit de l'exutoire du système de drainage de la parcelle.



#### Cliché du 27 juillet 1999

Le paysage agricole a peu évolué (cultures). A proximité, de la route départementale, la création d'une petite zone économique est bien visible.

Autour du Gers, les boisement sont nombreux, le ruisseau du Bernissa est également bien boisé; au sud, le fossé (ancien ruisseau de la Martine) amorce, depuis la confluence, une ripisylve bien marquée. L'ensemble de ces éléments confère au site un intérêt écologique grandissant.

Les traces de l'ancien parcellaire (jardin) ont complètement disparues, et il ne subsiste qu'un petit bosquet d'arbres en bordure de route qui témoigne de l'usage passé du sol.



#### Cliché du 02 juin 2019

Les dynamiques passées se confirment; et si le paysage reste globalement agricole, le développement d'activités économiques de type industrielles et commerciales s'affirme.

On observe le retour de parcelles à l'état de prairies (limite sud du périmètre étudié).

Plus aucun élément ne révèle l'existence d'un réseau de drainage sur ce site, et il faut se rendre sur le terrain pour observer l'existence d'une source (zone humide) autour d'un bosquet de marronnier sur le bord de la route départementale, et de l'exutoire du réseau de drainage sur la rivière Gers.

Depuis au moins 70 ans, les éléments boisés se sont développés autour des rivières et ruisseaux (devenus fossés pour certains), créant ainsi de beaux corridors écologiques contrastant avec l'homogénéité des grandes parcelles agricoles, et l'artificialisation des espaces par le développement de la zone d'activité.

## 2. EVOLUTION A VENIR

*SOURCES : site Internet Géoportail / PLU des communes concernées / Inventaire terrain*

### Evolution au fil de l'eau

L'analyse historique de cet espace met en évidence sa stabilité. Cette dernière, est consécutive à la faible pression foncière locale et au développement d'une agriculture dont les modalités restent les mêmes depuis au moins 50 ans (modèle des Trente Glorieuses : mécanisation, irrigation et recours massifs au intrants). En considérant que cette pression exercée sur le milieu reste la même, on peut raisonnablement penser que les dynamiques observées resteront sensiblement les mêmes, à savoir, un relatif équilibre entre activités humaines et espaces naturels, avec une probable dégradation des éléments arborés (alignements de platanes, et marronniers de la zone humide) qui vieillissent, entreront en sénescence, et ne seront probablement pas remplacés lorsqu'ils seront morts. Leur disparition conduira à un appauvrissement de la zone humides (absence d'ombre, dégradation accélérée du corridor écologique entre la zone humide et le fossé sud de la parcelle)

## Evolution à la lumière des documents d'urbanisme en vigueur

La commune de Masseube est dotée d'un PLU approuvé en mars 2013. Le secteur étudié fait l'objet d'une OAP dite « OAP Verdier » (N°5 dans le document d'urbanisme). La parcelle est classée en AU<sub>i</sub> pour sa partie nord et 2AU<sub>i</sub> pour le sud. La partie orientale (le long du Gers) est classée en zone As du fait de son inondabilité (vocation agricole, inconstructible). Cela signifie que la commune souhaite que ces espaces, lorsqu'ils ne sont pas concernés par le risque inondation, soient urbanisés dans le sens du confortement de la zone d'activité implantée à proximité (zone U<sub>i</sub>)



Selon les orientations de l'OAP (document opposable dans le cadre du droit de l'urbanisme), ces zones sont à vocation première d'activité. Elles pourront s'aménager au fur et à mesure de la réalisation des équipements. Ainsi les zones codifiées AU<sub>i</sub> seront les premières urbanisées (partie nord de la parcelle agricole étudiée). Pour la trame viaire, un schéma de voirie est proposé en continuité de la trame déjà existante. Le bâti devra s'organiser en s'appuyant sur un réseau viaire très hiérarchisé :

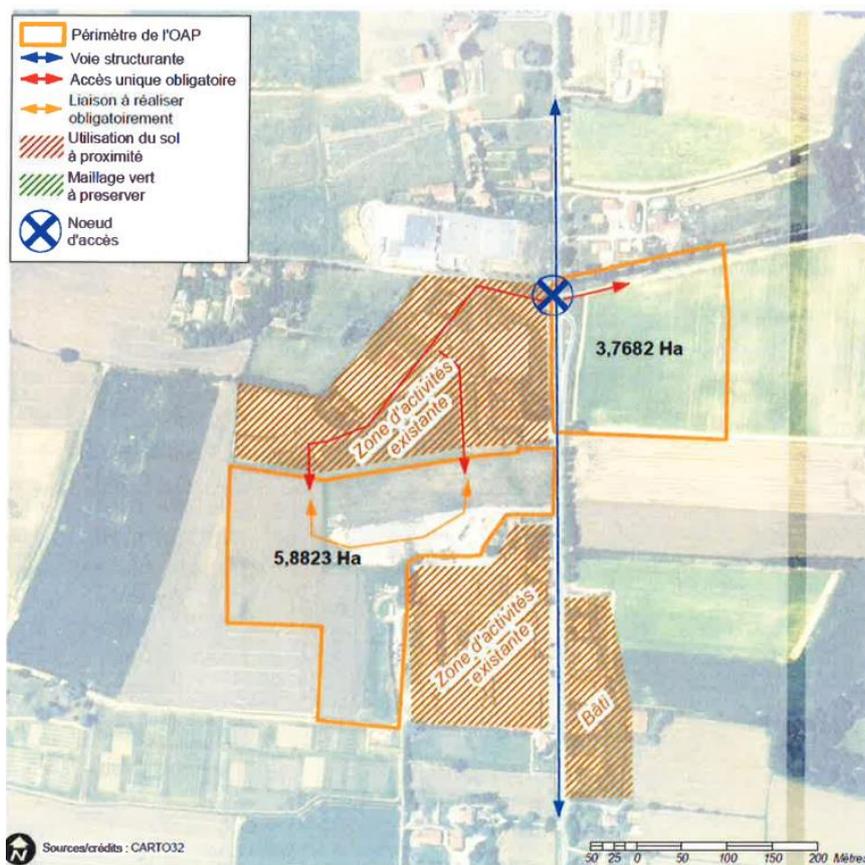
- Un nœud principal (rond-point) qui constitue le point d'articulation de l'ensemble du secteur.
- En dehors du nœud d'accès prévu au schéma, aucun nouvel accès à la RD929 ne sera autorisé.

Le règlement du PLU donne les précisions suivantes :

- L'emprise totale et cumulée des constructions existantes et projetées ne pourra pas excéder 50% de la superficie de l'unité foncière (article AU9) et coefficient d'occupation des sols non réglementé (article AU14)
- Au moins 50% des espaces libres des unités foncières bâties devront être traitée en jardins plantés et engazonnés (article AU13)
- Les éléments de paysages identifiés devront être préservés ou remplacés par des plantations équivalentes (article AU13)

- *Au droit des ruisseaux identifiés comme éléments paysagers sur le plan de zonage, les constructions seront implantées à une distance d'au moins 10 mètres des berges (article AU7)*

L'analyse du document graphique du PLU montre que la haie du fossé sud et la ripisylve du ruisseau de Bernissa sont des éléments remarquables du paysage (art L123-1-5 7°).



L'ensemble de ces éléments va dans le sens d'une urbanisation de la partie proche de la route départementale (hors zone inondable). Toutefois les espaces boisés autour du ruisseau du Bernissa seront conservés (ou reconstitués !). La zone humide ne fait pas partie des éléments repérés et règlementés dans le PLU.

## PRINCIPAUX ENJEUX DU SITE S'IMPOSANT AU PROJET

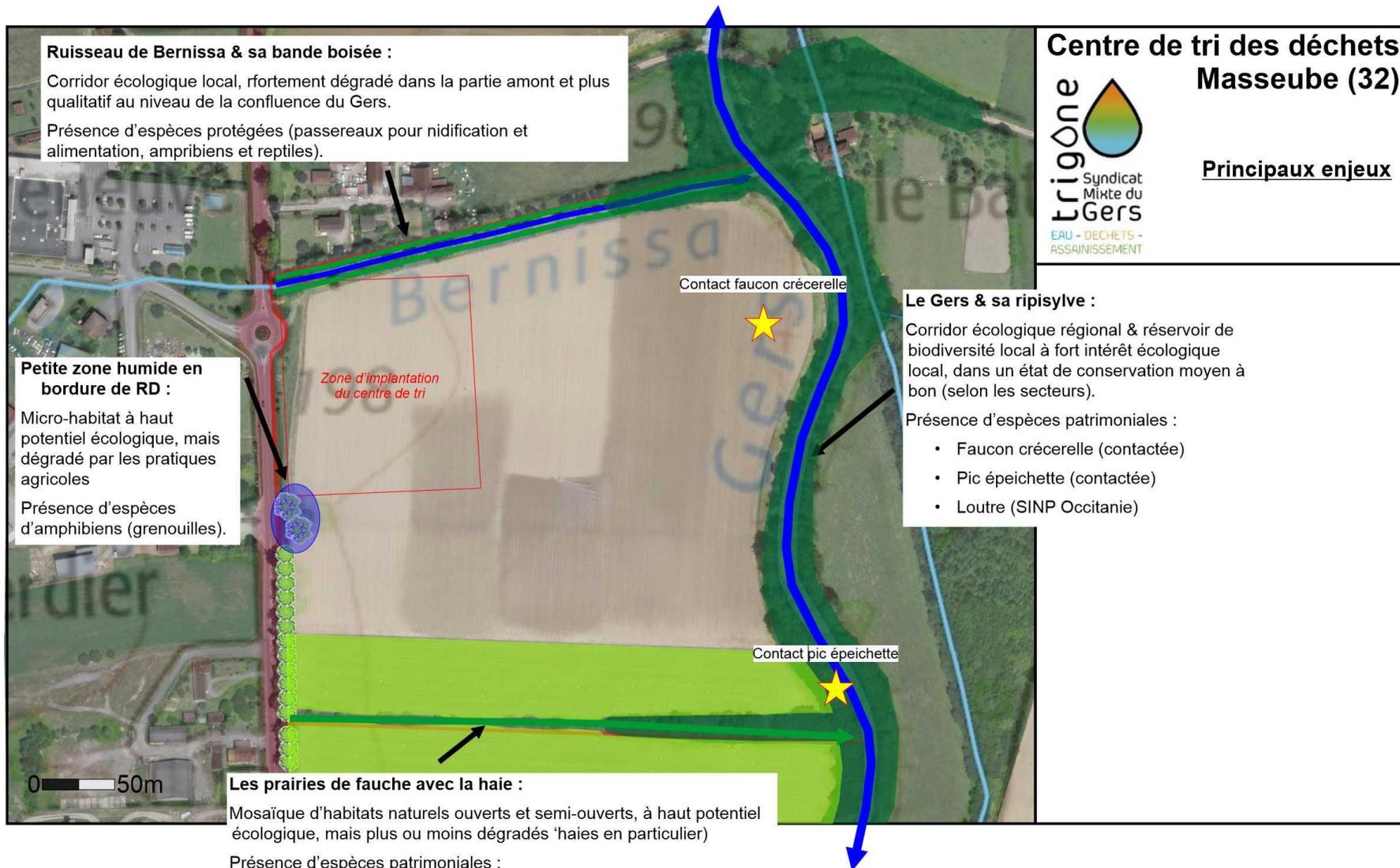
---

A titre de synthèse, nous proposons à la page suivante un plan qui résume les principales sensibilités écologiques du site étudié :

- Le ruisseau de Bernissa et sa bande boisée, en contact avec le projet
- La petite zone humide en bordure de la RD, en contact avec le projet
- Le Gers et sa ripisylve, à plus de 200 mètres à l'est du projet
- Les prairies de fauche et la haie à plus de 80 mètres au sud du projet
- Localisation des contacts avec les deux espèces présentant un enjeu écologique moyen sur le site étudié

Dans le cadre du projet programmé, les principaux enjeux à prendre en considération sont les suivants :

- 1- **L'implantation précise des bâtiments et des bassins de rétention** sur la parcelle permettant de conserver / créer / renforcer les habitats naturels présentant un fort potentiel écologique (zone humide / ruisseau de Bernissa et sa bande boisée).
- 2- **Les plantations programmées dans le cadre du lot Espaces Verts** qui pourraient contribuer à la consolidation des corridors écologiques locaux (en particulier au pied de la RD).
- 3- **La localisation du point de rejet des eaux pluviales dans le ruisseau de Bernissa.** La mise en place de cet ouvrage devra avoir le moins d'impact possible sur les éléments arborés.
- 4- **La protection des espaces naturels présentant un fort potentiel écologique** (ruisseau de Bernissa et la zone humide identifiée en bordure de RD).
- 5- **Le choix de la période d'intervention pour les travaux :** définition du calendrier du chantier en évitant les périodes de reproduction de la faune sauvage pour les opérations génératrices de fortes nuisances (terrassements) et situées à proximité des habitats naturels intéressants (zone humide & berges du Bernissa).



## INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES

---

# 1- METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

---

L'évaluation des impacts de ce projet (aménagement un espace et construction d'un bâtiment industriel sur une parcelle agricole) est basée sur :

- L'analyse du projet élaboré par les services du syndicat à la date de rédaction du présent rapport.
- Les inventaires de l'état initial du site et l'évaluation des enjeux environnementaux exposés dans le présent rapport.
- L'appréciation des impacts a été effectuée sur la base de :
  - La durée de l'impact : permanent / temporaire.
  - La quantification de l'impact : nombre, surface ou longueur concernée.
  - L'intensité de l'impact : Nul (absence) à négligeable / Faible / Notable / Très fort
  - La patrimonialité des composantes environnementales affectées (corridors écologiques, habitats d'espèces, espèces protégées ou non).
- Pour chaque impact identifié, des mesures d'évitement, de réduction ou d'accompagnement sont proposées.
- Les impacts résiduels sont ensuite évalués selon la hiérarchie suivante :
  - Nul (absence) à négligeable
  - Faible
  - Notable
  - Très fort
- Lorsqu'un impact résiduel est qualifié de notable ou de très fort, il donne lieu à des mesures compensatoires.

## 2- INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Nous avons vu que la zone Natura 2000 la plus proche se situait à 6 km à l'est du projet. Il s'agit de **la zone spéciale de conservation FR7300897 – Vallée et coteaux de la Lauze**, à 6 km à l'est – Site jugé intéressant du fait de la mosaïque d'habitats naturels qu'il renferme (bois et landes, bas de versants plus humides, prairies bocagères, boisements frais). Ce site est vulnérable car il renferme des milieux à orchidées remarquables, ces milieux tendant à disparaître du fait du recul de l'élevage et donc des pâturages.

Trois autres sites se situent à plus de 15 km :

- **La zone spéciale de conservation FR7300887 – Côtes de Biel et de Montoussé**, à 16 km au sud-est
- **La zone de protection spéciale FR7312004 - Puydarrieux**, dont un élément se situe à 20 km au sud-ouest
- **La zone spéciale de conservation FR7300893 – Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou**, à 22 km au nord-ouest

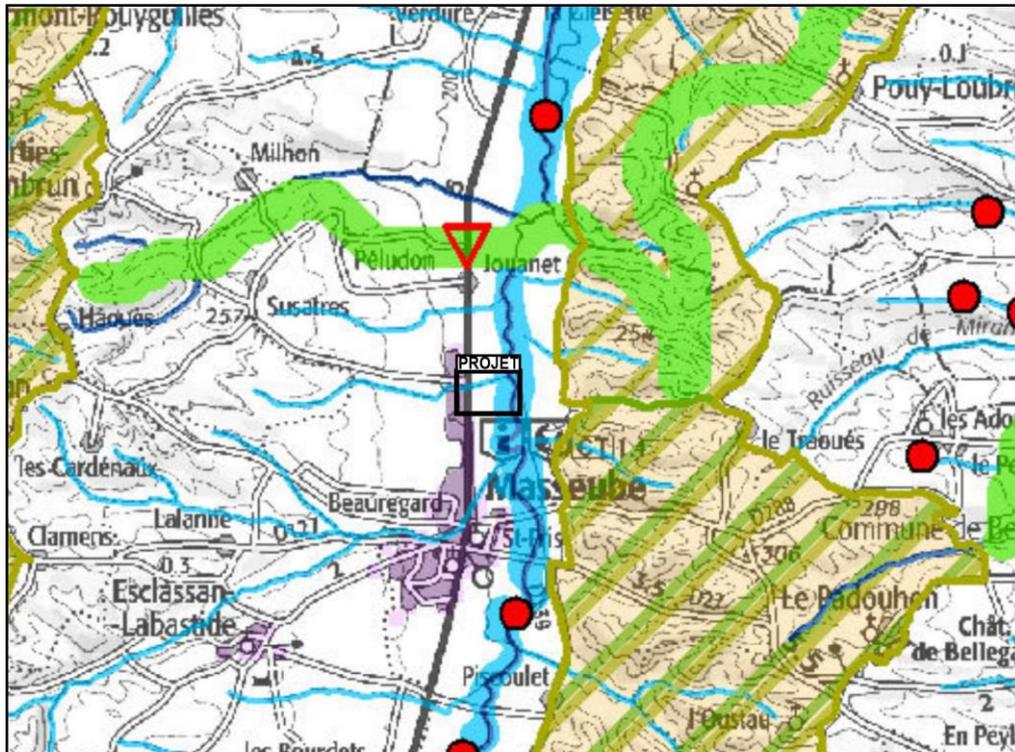


**Les éléments présentés dans les paragraphes précédents permettent de conclure à l'ABSENCE d'impact sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000** pour les raisons suivantes :

- 3- Le projet s'inscrit à l'extérieur du périmètre de ces sites, et il en est suffisamment distant pour ne pas avoir d'incidence sur les habitats naturels justifiant la création de ces zones.
- 4- La nature du projet, n'est pas à même de générer des nuisances ayant un effet sur les espèces justifiant la création de ces zones.
- 5- Le risque de transmission de pollutions par le réseau hydrographique (durant la phase chantier, et la phase de fonctionnement) est nul du fait de la nature des travaux, et de la distance qui sépare le projet de ces sites.

## 6- INCIDENCES SUR LE SRCE ET LE FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SITE

Le SRCE (ainsi que le SCOT) définit le Gers et sont affluent, le Bernissa comme des éléments de la trame bleue à préserver.



	Boisés de plaine		Ouvert & semi-ouvert de plaine		Cours d'eau	
	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état	A préserver	A remettre en bon état
Réservoirs de biodiversité						
Corridors						

Les éléments présentés dans les paragraphes précédents permettent de conclure :

- **L'éloignement du Gers, 250 m à l'est, fait que cet élément de la trame bleue ne sera PAS IMPACTE, ni par les travaux ni par le fonctionnement du centre de tri.**
- **La proximité du ruisseau du Bernissa laisse penser que des impacts liés à la phase travaux pourraient dégrader cet élément de la trame bleue. C'est impact est qualifié de FAIBLE à NOTABLE. Le fonctionnement du centre de tri n'aura pas d'impact sur le ruisseau (en tant qu'élément de la trame bleue).**

Des mesures de la séquence ERC sont proposées dans les paragraphes qui suivent.

## 7- IMPACTS DU PROJET SUR L'ENJEU BIODIVERSITE

### Les risques de pollution en phase chantier

Les travaux de construction du centre de tri, ainsi que la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la **qualité de l'air**, en cas de temps sec et venté. Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont la deuxième source de pollution atmosphérique (et en particulier de CO<sub>2</sub>) lors de la phase chantier. Compte tenu des contraintes topographiques faibles et de la faible superficie du site, on estime que les quantités générées seront faibles et en tout état de cause ne seront pas susceptibles d'affecter le climat local. Enfin, les travaux ne seront pas à l'origine d'émissions d'odeurs.

**Nous considérons que cette incidence restera FAIBLE et surtout brève dans le temps (durée des travaux).**

Le risque de **pollution des eaux superficielles et souterraines** est, en phase chantier, principalement lié à trois facteurs :

- L'entraînement des fines (matières en suspension) par des pluies plus ou moins violentes sur des zones fraîchement terrassées. Ces fines vont ensuite colmater les milieux récepteurs en aval.
- Le déversement accidentel de produits dangereux (rupture de réservoirs d'huiles ou d'hydrocarbures, eaux usées des sanitaires provisoires, opérations de ravitaillement d'engins...) si aucun dispositif n'est mis en œuvre pour les stopper.
- Les eaux usées produites au sein des baraques de chantiers sont susceptibles de dégrader la qualité des eaux superficielles.

Deux exutoires hydrauliques se situent à proximité de la zone chantier :

- Le ruisseau de Bernissa, au contact de la zone, immédiatement au nord.
- Le Gers (milieu récepteur du précédent ruisseau) à 250m à l'est de la zone de chantier

**Cette configuration fait que les risques de pollution des milieux aquatique** (y compris le Gers qui constitue un milieu d'intérêt régional / Cf. SRCE) **est qualifiée de TEMPORAIRE (durée des travaux) et NOTABLE.**

Des mesures ERC doivent être proposées :

- EVITEMENT : fossés périphériques autour du chantier avec récupération des eaux de ruissellement et stockage dans un bassin favorisant le retour au milieu naturel après décantation
- EVITEMENT : capacité de rétention de ce bassin si pollution chimique avérée avec procédure de pompage et d'évacuation des eaux souillées
- EVITEMENT : présente de kits antipollution dans tous les engins de chantier présents sur le site
- EVITEMENT : système de collecte des laitances de bétons (rinçages matériels et engins) avec évacuation des résidus

**La mise en œuvre de ces mesures ramènera le risque à un niveau NEGLIGEABLE**



Exemple de système de collecte & filtration des laitances de béton sur un chantier :

- 1- les laitances sont filtrées dans un big-bag positionné sur une dalle étanche.
- 2- Les eaux filtrées se déversent dans un bassin de décantation étanche (qui doit être régulièrement hydrocuré) qui fait office de décanteur
- 3- Les eaux décantées sont déversées dans un second bassin ou un fossé favorisant l'infiltration.

### Les risques de pollution en phase d'exploitation du centre de tri

Le risque de **pollution des eaux superficielles et souterraines** est, en phase d'exploitation du centre de tri, principalement lié au lessivage des surfaces imperméabilisées par le ruissellement des eaux de pluies, entraînement des fines (matières en suspension), hydrocarbures (fuites sur les camions, les véhicules légers et autres engins de manipulation des déchets). Ces pollutions vont ensuite contaminer les milieux récepteurs en aval. Deux exutoires hydrauliques se situent à proximité de la zone chantier :

- Le ruisseau de Bernissa, au contact de la zone, immédiatement au nord.
- Le Gers (milieu récepteur du précédent ruisseau) à 250m à l'est de la zone de chantier

**Cette configuration fait que les risques de pollution des milieux aquatique** (y compris le Gers qui constitue un milieu d'intérêt régional / Cf. SRCE) **est qualifiée de NOTABLE.**

Des mesures ERC doivent être proposées :

- EVITEMENT : fossés périphériques autour du site avec récupération des eaux de ruissellement et stockage dans un bassin favorisant le retour au milieu naturel après décantation
- EVITEMENT : capacité de rétention de ce bassin si pollution chimique avérée avec procédure de pompage et d'évacuation des eaux souillées
- EVITEMENT : présente de kits antipollution sur le site

**La mise en œuvre de ces mesures ramènera le risque à un niveau NEGLIGEABLE**

## Occupation des espaces et destruction d'habitats naturels & rupture des continuités écologiques

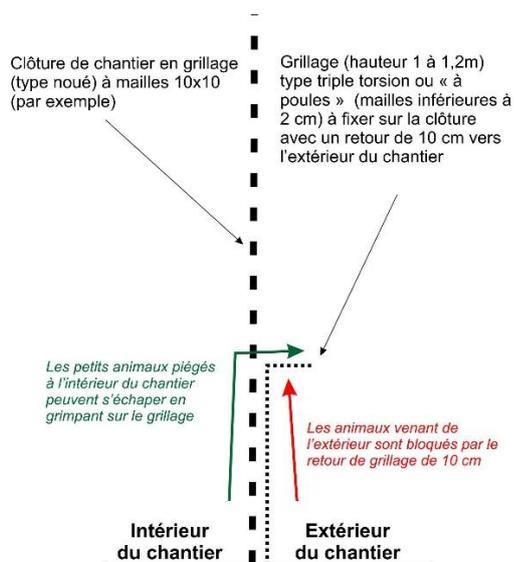
Nous avons vu que le projet est implanté dans un espace agricole, ne présentant qu'un intérêt écologique limité. Les éléments les plus sensibles sont situés en périphérie : la zone humide située en bordure de la route départementale et la bande boisée accompagnant le ruisseau du Bernissa.

L'essentiel des travaux doit se dérouler dans l'espace agricole. Toutefois :

- **La proximité de la zone humide et des boisements fait que ces éléments sont exposés de manière NOTABLE à des dégradations liées au chantier (risque TEMPORAIRE)**
- Le projet prévoit un exutoire du réseau de récupération d'eau pluviale sur le ruisseau du Bernissa. **La mise en place de cet exutoire nécessite un abattage d'une d'une partie des arbres (l'impact, de ces travaux, est jugé TRES FORT).**

Des mesures ERC doivent être proposées :

- **EVITEMENT** : l'implantation du centre de tri et des aménagements annexes doit se faire sans empiéter sur la zone humide.
- **REDUCTION** : protection des espaces naturels avec une clôture rigide (type Héras) doublée d'un système anti-retour pour la petite faune terrestre (au droit des habitats naturels sensibles). → Impact de destruction ramené à un niveau NEGLIGEABLE
- **REDUCTION avec COMPENSATION** complémentaire : choix du point de rejet sur le Bernissa avec pour objectif de limiter le nombre d'arbre à abattre, retour de l'espace défriché aux dynamiques naturelles (reprise spontanée de la végétation) après chantier et replantation d'arbres typiques des ripisylves locales sur l'espace défriché et en renforcement un peu plus en amont (linéaire replanté au moins égal au double du linéaire défriché) → **Impact ramené à un niveau FAIBLE (et compensé).**



Exemple de clôture d'un site avec grillage anti-retour pour la petite faune terrestre

**Centre de tri des déchets  
Masseube (32)**



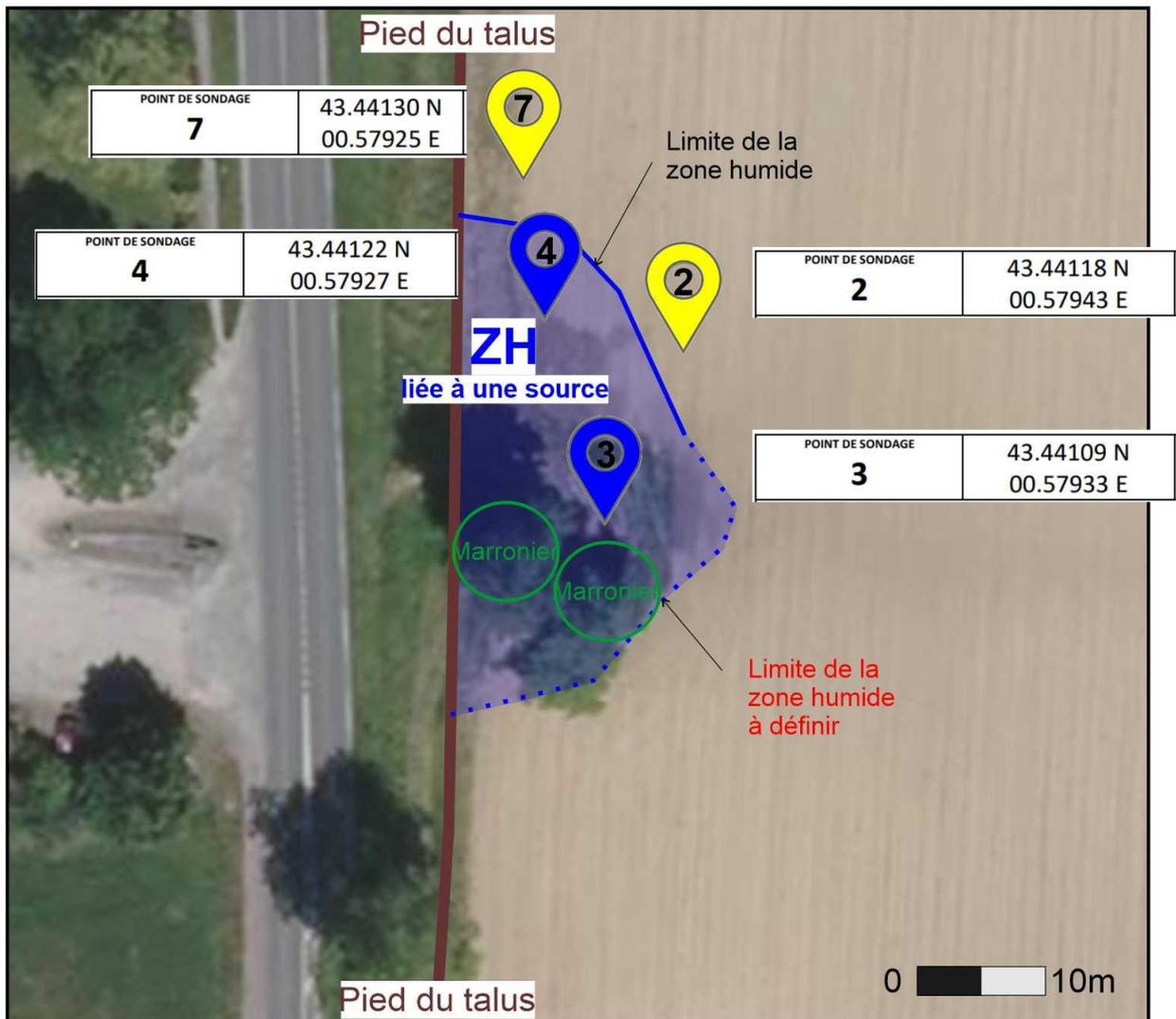
**Trigone**  
Syndicat  
Mixte du  
Gers

EAU - DECHETS -  
ASSAINISSEMENT

**Localisation de la  
zone humide**



La limite de la zone humide se situe entre les points de sondages  (révélateurs de l'existence d'une zone humide) et les points  qui ne révèlent aucun horizon pédologique typique des zones humides au sens de la réglementation.



# Centre de tri des déchets Masseube (32)



## Propositions pour le point de rejet des eaux pluviales dans le Bernissa

Deux secteurs peuvent être favorable à l'installation du point de rejet du bassin pluvial :

- ↑ Dans une trouée naturelle d'un petit peuplement de robinier faux-acacias dont certains sont mauribonds.
- ↑ Dans un secteur assez clairsemé du boisement, entre deux jeunes frênes qu'il faudra protéger.



## Dérangements de la faune & Destruction d'individus d'espèces protégées en phase chantier

L'emprise des travaux est limitée au sein d'une parcelle cultivée en position en position assez éloignée du Gers (250 mètres à l'est), mais proche de la bande boisée du ruisseau du Bernissa (, et d'une petite zone humide en bordure de la Route départementale. Aucune espèce protégée n'a été recensée au niveau des emprises du chantier, et si **le risque de destruction d'individus d'espèces protégées est NEGLIGEABLE, la proximité d'espaces naturels intéressant laisse supposer que les dérangements de faune seront NOTABLES en période de chantier.**

Des mesures ERC doivent être proposées :

- EVITEMENT : A titre de précaution, les travaux de terrassement et les opérations de gros œuvre les plus bruyantes seront réalisés en dehors des périodes de reproduction des passereaux et amphibiens (voir ci-dessous) → **Impact de dérangement ramené à un niveau NEGLIGEABLE**
- REDUCTION : protection des espaces naturels avec une clôture rigide (type Héras) doublée d'un système anti-retour pour la petite faune terrestre (au droit des habitats naturels sensibles). → **Impact de destruction ramené à un niveau NEGLIGEABLE**

AMPHIBIENS												
ESPECE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>ANOURES (grenouilles et crapauds)</b>												
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i> <i>Contactée dans la zone humide</i>	Repro duc.	Têtards										

OISEAUX												
ESPECE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bouscarle de cèti <i>Cettia cetti</i> <i>Contactée sur les berges du Gers /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>				X	X	X	X	X	X	X		
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> <i>Contactée sur les berges du Gers /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>			X	X	X	X	X	X	X	X		
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> <i>Contactée à proximité du Bernissa</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> <i>Contactée à proximité du Bernissa</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Orite à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> <i>Contactée sur les berges du Gers /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>				X	X	X	X	X	X	X		

OISEAUX												
ESPECE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Contactée sur les berges du Gers et l'aval du Bernissa /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>												
<b>Pouillot véloce</b> <i>Phylloscopus collybita</i> <i>Contactée sur les berges du Gers /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>				X	X	X	X	X	X	X		
<b>Roitelet à triple bandeau</b> <i>Regulus ignicapilla</i> <i>Contactée sur les berges du Gers /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>				X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Rougegorge</b> <i>Erithacus rubecula</i> <i>Contactée sur le Bernissa</i>			X	X	X	X	X	X	X	X		
<b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i> <i>Contacté à l'aval du Bernissa /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<b>Troglodyte mignon</b> <i>Troglodytes troglodytes</i> <i>Contactée sur les berges du Gers /Peut remonter vers l'amont de Bernissa</i>			X	X	X	X	X	X	X			

A partir des deux tableaux qui présentent les périodes de sensibilité (reproduction) des espèces contactées à proximité de la zone d'implantation du projet, ou susceptibles de s'y trouver, il est possible de définir :

- une période de chantier préférable pour éviter les dérangements (en vert dans le tableau qui suit)
- Les périodes à proscrire pour certaines interventions sur le site (en rouge sur le tableau)

**Le strict respect de ces périodes garanti que le projet ne soit pas soumis à une demande de dérogation à l'interdiction de dérangement des espèces protégées se trouvant sur le site (L411.-1 et suivants du code de l'environnement).**

OPERATIONS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>ANOURES (grenouilles et crapauds)</b>												
Terrassements à proximité de la zone humide												
Terrassements à proximité du Bernissa												
Opérations de gros œuvre les plus bruyantes												
« Défrichage » (ponctuel) du Bernissa (installation point de rejet eaux pluviales du site)												

## Dérangements de la faune en phase d'exploitation du centre de tri

Le centre de tri conduira à une circulation régulière de poids lourds et à des émissions de bruits mécaniques liés aux process industriels développés. Par ailleurs, nous avons vu, lors des inventaires, que les espèces contactées étaient principalement des espèces ordinaires, et certaines commensales avec l'Homme.

Nous pouvons donc affirmer que **le fonctionnement du centre de tri et toutes les nuisances qui en résultent (bruits, poussières, présence humaine) auront un impact FAIBLE à NOTABLE sur la faune (dérangements), et ce, sur toute la durée de fonctionnement du site.**

Des mesures ERC doivent être proposées :

- REDUCTION : efforts sur l'isolation acoustique des bâtiments du centre de tri ramenant l'impact à un niveau FAIBLE (toutefois aucune mesure sur les émissions sonores et de poussière liées à la circulation des poids lourds)
- COMPENSATION : renforcement des espaces boisés le long du Bernissa, plantation des haies (arbres et arbustes locaux) à la périphérie du site, choix d'espèces végétales attractives pour l'avifaune pour les plantations paysagères du site. Ces efforts ayant pour objectif de compenser les « effets répulsifs » (bruits, poussières) par des éléments attractifs pour la petite faune.

**La mise en œuvre de ces mesures ramènera le risque à un niveau FAIBLE**

## Contamination du site par des espèces invasives

Les rotations de poids lourds sont susceptibles d'apporter des espèces invasives (végétales) sur le site du chantier. Bien que ce risque soit préexistant du fait de la proximité de la route départementale très circulée, **nous qualifions cet impact de FAIBLE à NOTABLE, et le limitons à la période de chantier.**

Des mesures ERC doivent être proposées :

- REDUCTION : suivi de la présence de ces espèces, particulièrement au printemps et début de l'été (période d'émergence) avec mise en place de procédures de contrôle de ces espèces avant fructification et dissémination des graines (fauchage, précoce, raclage des surfaces et, si nécessaire, exportation des végétaux détruits)

**La mise en œuvre de ces mesures ramènera le risque à un niveau FAIBLE**

# AUTEUR, METHODES DE TRAVAIL ET SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

## 1. AUTEUR DE L'ETUDE

---

La présente étude a été rédigée par Cyril SOLER (entreprise ComEt Environnement), ingénieur écologue.



Cyril SOLER

14 chemin Michoun – 31500 TOULOUSE

(T) 06 08 17 91 84

(M) cyril.soler@orange.fr

## 2. METHODE DE TRAVAIL

---

### Aire d'étude

La description du territoire comprenant l'objet d'étude est réalisée à différentes échelles :

Le **PERIMETRE ELARGI** concerne un secteur allant jusqu'à 5 km autour du projet. C'est dans ce large périmètre (et parfois au-delà) que le territoire a fait l'objet de l'étude bibliographique. L'analyse du périmètre élargi permet d'inscrire le projet dans son territoire, et d'évaluer les grandes sensibilités à prendre en considération (contexte paysager, zones d'intérêt écologique, faune potentielle...)

Le **PERIMETRE LOCAL** comprend une enveloppe de 200 à 250 mètres autour de la parcelle d'implantation du projet ; il a fait l'objet d'observation de terrain depuis les accès routiers (y compris chemins piétons) lorsqu'ils étaient accessibles. C'est à ce niveau d'analyse qu'ont été caractérisés les grands ensembles naturels et le fonctionnement écologique du site.

Le **PERIMETRE RAPPROCHE** (à l'intérieur duquel se situe l'emprise du futur centre de tri) concerne les abords immédiats de la parcelle du projet, dont les limites sont :

- Au nord :
- A l'est : la rivière Gers
- Au sud : une haie
- A l'ouest : la RD929

C'est à cette échelle (13 ha) que sont envisagés les problématiques d'incidences sur les habitats naturels et d'aires de répartition des populations. Toutefois, au regard des usages agricoles (cultures de type intensives) des parcelles, seules les bandes périphériques (boisements, prairies, bandes enherbées, talus routier), soit 4 ha environ (en rouge sur le plan ci-dessous) ont fait l'objet de plusieurs inventaires systématiques, à pied, de manière dynamique et par écoute statique. La parcelle agricole a fait l'objet d'un parcours lorsque l'état de culture le permettait (avant labour en septembre et juste après les semis en mars).



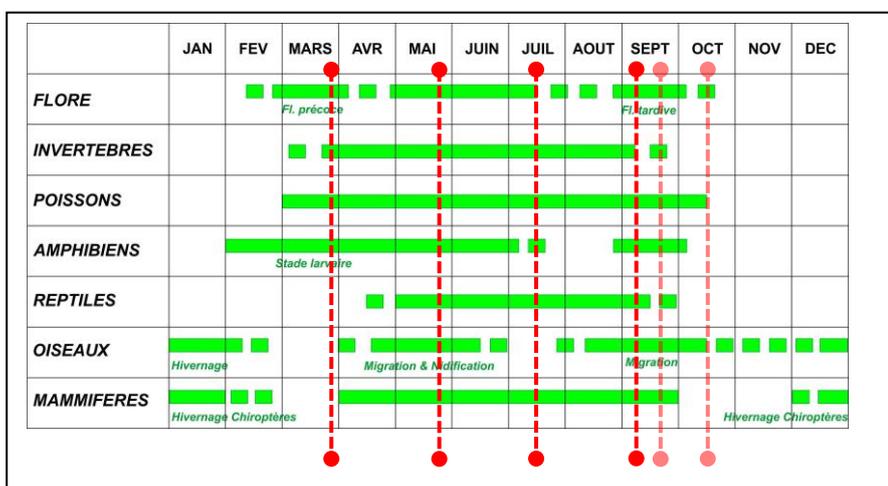
**Centre de tri des déchets  
Masseube (32)**

**Trigone**  
Syndicat  
Mikte du  
Gers  
EAU - DÉCHETS -  
ASSAINISSEMENT

## Calendrier et méthodes des inventaires

L'état initial de l'environnement se base sur un travail bibliographique (voir éléments de bibliographie mobilisés ci-dessous), et plusieurs séances de terrain échelonnées sur les années 2021 et 2022 :

- Le 20 sept 2021 (9h00 à 14h00) / Temp : 17°C / Ciel voilé & averses / Vent faible W
- Le 14 oct. 2021 (10h00 à 16h30) / Temp : 12 à 22°C / Soleil / Vent nul
- Le 28 mars 2022 (11h00 à 17h30) / Temp : 18°C / Ciel voilé / Vent faible W
- Le 24 mai 2022 (18h30 à 21h30) / Temp : 16°C / Nuageux / Vent faible NW
- Le 13 juillet 2022 (14h00 à 22h00) / Temp : 32°C / Soleil / Vent faible NW
- Le 7 septembre 2022 (17h30 à 0h00) / Temp : 26°C / Nuageux / Vent faible W



Globalement l'approche terrain développée concerne :

- Surface inventoriée : 4 ha (zone périphérique de l'aire d'étude)
- Durée totale des inventaires : 35 heures 30
- **Soit une pression d'inventaire globale de près de 9 heures/Ha**

Les observations de terrain ont été réalisées par :

- Cheminement et observation sur les principales voies de communication sur le périmètre local.
- Cheminement aléatoire et à pied dans le périmètre resserré.

Les inventaire faune et flore :

- La plupart des **espèces végétales** ont été identifiées in situ. D'autres ont été identifiées au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain. En dehors des flores classiques, les applications mobiles PlantNet et Flora Incognita ont été utilisées.
- L'inventaire de la **faune** a été réalisé selon une approche multicritères basée sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (aucun piégeage et aucun inventaire instrumentalisé n'a été effectué) :
  - Invertébrés : recherche de contacts visuels (œufs, larves ou imagos), identification d'habitats, traces (insectes xylophages), restes de mues...
  - Amphibiens : écoutes actives au crépuscule, recherche de contacts visuels (œufs, larves ou imagos) et identification d'habitats (et sites de reproduction) potentiels
  - Reptiles : recherche de contacts visuels, identification d'habitats (et sites de reproduction) potentiels
  - Oiseaux : recherche de contacts visuels (œufs, larves ou imagos), identification d'habitats potentiels, repérage de nids et abris, reconnaissance des chants et cris (Les applications mobiles BirdNET et Identification des Oiseaux, basées sur le principe de l'identification acoustique ont été utilisées).
  - Mammifères : identification d'habitats (terriers, abris pour les chiroptères), pistes, excréments, restes alimentaires
  - Chiroptères : recherche de gîtes potentiels et enregistrements sonores (matériel d'enregistrement d'ultrasons associé à l'application Echo Meter) en parcourant le périmètre d'étude resserré.

## Éléments relatifs à l'analyse des données écologiques de terrain

La caractérisation des **COMPOSANTES ECOLOGIQUES** du site est basée sur différentes approches :

L'identification des **habitats naturels** a été réalisée à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS. L'acquisition des données s'est faite à pied sur l'ensemble de la zone l'emprise concernée, en parcourant le site par type d'habitat. Chaque habitat a fait l'objet d'une description illustrée de photographies prises sur le site et a été évalué au regard des critères suivants :

- Habitat reconnu comme contenant des habitats caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation (L214-7-1 et R 211-108 du Code de l'Environnement) : OUI / NON
- Protection au sens de la Directive Habitat 97/62/CE : OUI / NON
- Vulnérabilité selon la liste rouge des habitats européens
- Intérêt écologique local, au regard du contexte territorial :

NUL	FAIBLE	MODERE	FORT
-----	--------	--------	------

- Etat de conservation de l'habitat :

DEGRADE	MOYEN	BON
---------	-------	-----



Les espèces végétales identifiées ont été listées par ordre alphabétique des nom communs les plus utilisés dans un tableau donnant les précisions suivantes :

- Nom commun et *nom latin*
- Lieu de l'observation avec référence aux habitats naturels identifiés sur le projet
- Statut de l'espèce, c'est-à-dire niveau de protection (européen / national / régional / local). Les espèces faisant l'objet d'un statut particulier sont mises en valeur dans le tableau par une coloration grise de la cellule concernée et, pour ces espèces, une explication relative à l'enjeu pour le projet étudié. Un code couleur est donné en fonction du niveau d'enjeu :

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
--------	-------	-------

Les **espèces animales** identifiées ont été listées par ordre alphabétique des nom communs les plus utilisés dans un tableau donnant les précisions suivantes :

- Nom commun et *nom latin*
- Lieu de l'observation avec référence aux habitats naturels identifiés sur le projet
- Type d'observation (contact visuel / trace / indice type nid, terrier, frotti...) et activité des individus si contact visuel
- Statut de l'espèce, c'est-à-dire niveau de protection (européen / national / régional / local). Les espèces faisant l'objet d'un statut particulier sont mises en valeur dans le tableau par une coloration grise de la cellule concernée
- Pour les espèces à statut particulier, le type d'habitat indispensable à l'espèce est détaillé, avec une explication relative à l'enjeu de l'espèce pour le projet étudié. Un code couleur est donné en fonction du niveau d'enjeu :

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
--------	-------	-------

### Éléments relatifs à la description de la composante physique du territoire

La caractérisation des **COMPOSANTES PHYSIQUES** de la zone étudiée, ainsi que les enjeux liés aux risques et nuisances ont été abordés à partir de l'analyse de la bibliographie disponible au moment de la rédaction de l'étude.

### 3- ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

---

Les éléments de bibliographie mobilisés ont été les suivants :

- Projet de centre de tri fourni par le Syndicat Trigone
- Site Internet Géoportail : <http://www.geoportail.fr/>
- Google Earth
- Site Internet de la DREAL Occitanie : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>
- Site Internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>
- Base de données Agreste du ministère de l'Alimentation, de l'agriculture et de la pêche : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/reperes/communes/>
- Base de données primnet du ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire : <http://cartorisque.prim.net/index.html>
- Base de données des installations classées du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire : <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/>
- Base de données sur les sites et sols pollués : <http://basol.environnement.gouv.fr/>
- Code de l'environnement / Code forestier
- Guide des habitats naturels de la typologie EUNIS
- Inventaire de la faune de France – Ed° Nathan
- Flore forestière de France & autre flores
- Divers ouvrages thématiques de description de la faune de Midi Pyrénées, de France et d'Europe
- Guide méthodologique pour l'évaluation environnementale d'un PLU – DIREN des Pays de Loire
- PLU des communes concernées
- Application mobile iPhiGénie (localisation GPS)
- Applications mobiles PlantNet et Flora Incognita (reconnaissance visuelle des végétaux)
- Application mobile BirdNet et Identification des Oiseaux (reconnaissance acoustique de l'avifaune)
- Application mobile Echo Meter (reconnaissance acoustique des chiroptères)

