

# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :  
25/06/2021

Dossier complet le :  
25/06/2021

N° d'enregistrement :  
2021-11285

### 1. Intitulé du projet

Conception du projet de réhabilitation de zones de laminage de crues sur la commune de Libourne au lieu-dit "Basson"

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Communauté d'Agglomération du Libournais

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

BUISSON Philippe

RCS / SIRET

2 0 0 0 7 0 0 9 2 0 0 0 1 6

Forme juridique

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker	f) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les aménagements hydrauliques au sens de l'article R. 562-18 du code de l'environnement.

### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Pour le projet situé en amont de la résidence Basson, le projet vise à redonner un lit plus fonctionnel au cours d'eau, en allongeant son tracé par reméandrage à l'intérieur de la zone inondable, et de connecter celui-ci à une zone humide d'environ 5000 m<sup>2</sup> qui sera inondée lors des crues. Cette zone sera plantée d'essences indigènes inféodées aux zones humides. L'ouvrage de régulation, un radier, sera, dans la mesure du possible réalisé en enrochements, avec un minimum de béton afin de lui donner un caractère le plus naturel possible. Ce radier ne créera pas de rupture de pente, ni de chute d'eau en conditions normales. Sa fonction sera de créer une restriction à l'écoulement afin de favoriser l'inondation de la zone inondable lors des crues, et ainsi écreter certaines crues.

## 4.2 Objectifs du projet

Le ruisseau le Lour passe à proximité du lotissement d'habitations le Basson. Il a été construit sur une zone humide connectée à ce ruisseau, sans compensation hydraulique particulière, ce qui a pour conséquence de rendre cette zone particulièrement sensible aux eaux de ruissellements lors des fortes précipitations. De ce fait, le Lour vient inonder les habitations du lotissement lors des événements de fortes pluies. De plus, le cours d'eau présente sur le tronçon concerné une morphologie rectiligne, de section trapézoïdale. En effet, l'impact anthropique sur le lit naturel du ruisseau a donné lieu à des recalibrages sectorisés et des détournements en zone urbaine. De ce fait, le cours d'eau est souvent en assec pendant la période estivale.

Ainsi, le but de ce projet est de réaliser une zone de laminages en s'inspirant de zones humides pour une meilleure intégration écologique et paysagère. La zone d'expansion des crues et le reméandrage du cours d'eau aura pour objectif principale la réduction des débits de pointes. Les autres objectifs du projet sont :

- Améliorer les conditions d'étiages et le paysage ;
- Favoriser la bonne circulation des flux faunistiques, aquatiques et hydrauliques ;
- Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes ;
- Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques, sédimentaires et écologiques du cours d'eau ;
- Limiter les risques d'inondation des zones habitées en favorisant la capacité de rétention de la zone ;
- Ne pas affecter négativement la qualité de vie des riverains : réduire la prolifération des moustiques, présenter des risques réduits pour la sécurité des usagers.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux seront les suivants :

- Excavation de la couche superficielle de sol ("terre végétale") de toute la surface du site et stockage au nord du site ;
- Excavations et reméandrage du lit mineur et du miroir d'eau : une pelle mécanique réalisera l'excavation et chargera au fur et à mesure un ou plusieurs tombereaux qui achemineront les matériaux vers les zones de chargement, où une seconde pelle mécanique chargera les camions. Il a été fait l'hypothèse que les déblais seront déposés, sous toute réserve, à proximité du site, en poursuivant le merlon antibruit de la rocade (limitant ainsi les transports par camions, et réduisant l'emprunte carbone du projet), autrement, un site de dépôt de la CALi est situé à 4 km.;
- Réalisation de l'ouvrage de contrôle hydraulique en enrochements liaisonnés (roches et granulaire pour 39m<sup>2</sup> de couverture et épaisseur 40 cm) ;
- Remise en place de la couche superficielle de sol ;
- Travaux de plantations :
  - Préparation des sols ;
  - Mise en place des paillis ;
  - Mise en place des géotextiles biodégradables ;
  - Ensemencements (mélange de pelouse indigène) ;
  - Plantations (plants d'hélophytes, boutures arbustes et d'arbres indigènes et fruitiers) ;
- Remise en état du site (avec ajustement de la topographie) ;
- Éventuellement : restauration de la zone de loisir avec des tables.

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La phase d'exploitation consiste à l'entretien, la maintenance, et la surveillance du site avec un entretien régulier de l'ouvrage de contrôle hydraulique et des aménagements paysagers (fauchages et élagages les premières années de façons tardives).

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier de déclaration "Loi sur l'Eau" au titre de l'art L. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement (rubrique 3.1.2.0).

Dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, intégré au dossier Loi sur l'Eau.

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Ouvrage de contrôle hydraulique en enrochements liaisonnés	39 m <sup>2</sup>
Longueur du cours d'eau actuel à reméandrer	65 m
Longueur du cours d'eau reméandrer à la fin des travaux	Environ 90 m
Niveau du fond du cours d'eau à la fin des travaux	17 m NGF
Niveau du fond du miroir d'eau à la fin des travaux	15,5 m NGF
Superficie globale du projet	0,58 ha

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Lotissement le Basson  
Rue de la Lamberte  
33500 Libourne

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. 00°13'00"O Lat. 44°54'48"N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**

Oui

Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui

Non

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cinq ZNIEFF sont à moins de 5 km du projet. Deux de type 1 : Marais Brizard et zone bocagère de Saillans (à 2,7 km) et Frayère du Pinson (à 3,6 km). Trois de type 2 : La Dordogne (à 2 km), l'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère (à 2,4 km) et Palus de Génissac et de Moulon (à 2,6 km). Le projet n'a pas d'incidence sur ces 5 ZNIEFF.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone couverte par un arrêté de protection de biotope est la zone amont de la Dordogne à plus de 40 km en amont. Le projet n'a pas d'impact sur cette zone.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il est toutefois à noter que le projet se trouve en zone de transition de la Réserve de Biosphère du Bassin de la Dordogne, mais il n'aura pas d'incidence sur cette réserve.
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune est couverte par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de transport terrestre de la Gironde, approuvé le 14/12/2018. Le projet est à proximité de la D1089. Le projet n'apporte pas de modification au sens de la réglementation relative au bruit.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le monument historique inscrit le plus proche est à 1,4 km du projet (Ancienne école de Gendarmerie). Le projet n'a pas d'impact sur ce monument historique.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Présence d'une petite zone humide aux abords du cours d'eau. En raison de son état de conservation dégradé, et de son artificialisation passée, elle présente un faible intérêt en terme de services écosystémiques et de fonctionnalité. Le projet permet justement de recréer une zone humide de meilleure qualité.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de PPRN ou de PPRT ne couvre la commune. La commune est couverte par un PPRI, approuvé le 16 juin 2003, le PPRI des Vallées de la Dordogne et de l'Isle. Le projet est situé en zone blanche du PPRI (zone constructible et n'ayant aucun risque), il n'a donc pas d'impact sur le PPRI.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La consultation de la bases de données BASOL ne recense pas de données à proximité du projet. La base de données BASIAS recense deux lieux de stockages de produits chimiques et de dépôts de liquides inflammables à environ 400 m du projet. La base de données ICPE recense un lycée professionnel situé à 900 m du projet. En prenant en compte la distance, le projet ne sera pas impacté par ces sites.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune se situe dans la zone de répartition des eaux du bassin versant de l'Isle (au titre de l'arrêté préfectoral n°E2005/14 du 28 février 2005). Le projet n'a aucun impact sur la zone de répartition des eaux, compte tenu de ses caractéristiques.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau potable le plus proche est à plus de 30 km du projet. Le projet est également à plus de 500 m de plusieurs points de prélèvement d'eaux souterraines : deux pour l'exploitation d'eau individuelle (profondeur entre 12 et 125 m), trois pour l'exploitation pour l'usage agricole (profondeur entre 11 et 20 m). Le projet n'a pas d'incidence sur ce périmètre et ces points de prélèvements.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les deux sites inscrits les plus proches du projet (quartiers anciens de Libourne et place Abel-Surchamp) sont situés à une distance de 2,5 km. Le projet n'a pas d'impact sur ces deux sites inscrits.
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé à proximité de deux sites Natura 2000 La Dordogne et la Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne, tous deux situés à environ 2 km du projet. Le projet n'a néanmoins pas d'incidence sur ces deux sites (voir l'évaluation des sites Natura 2000 dans le dossier de déclaration Loi sur l'Eau).
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe à une distance d'environ 5 km de 3 sites classés à Saint-Emilion (Terrasse du Cap de Port et immeubles en contrebas ; Terrasse de Plaisance et les cours ; Esplanade de la porte Brunet et bande de terrain plantée de vignes). Le projet n'a pas d'impact sur ces trois sites classés.

**6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles**

**6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?**

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre aucun prélèvement d'eau en phase travaux et en phase d'exploitation.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'implique aucune modification des masses d'eau souterraines, tant d'un point de vu quantitatif que qualitatif dans sa phase travaux et sa phase d'exploitation.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet sera excédentaire d'environ 370 m3 de matériaux (excavation pour le reméandrage et le miroir d'eau). Il a été fait l'hypothèse que les déblais seront déposés, sous toute réserve, à proximité du site en poursuivant le merlon antibruit de la rocade, au nord est du site. Autrement, la CALi possède une zone de dépôt à 4 km du site.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne sera pas déficitaire en matériaux.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer des perturbations sur la faune (notamment amphibiens, oiseaux et flore) et leurs habitats associés uniquement en phase travaux. La séquence ERC a été mise en œuvre (voir annexe 7 au présent formulaire). En outre, la nature du projet consiste par ailleurs à une nette amélioration de ces habitats et permettra à une reconquête plus importante de la biodiversité, en phase d'exploitation.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet, étant à une distance de 2 km des sites Natura 2000, n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les habitats ou les espèces présents dans les zones Natura 2000. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 a été réalisée au titre du dossier de déclaration Loi sur l'Eau et conclut à l'absence d'incidence sur les objectifs Natura 2000 de ces deux sites.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'a pas d'incidence sur d'autres zones à sensibilité particulière (à plus de 2 km de cinq ZNIEFF, à plus de 2 km également de sites inscrits ou classés).
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est situé sur une friche dans un milieu urbain et sa finalité ne constitue pas la consommation d'un espace naturel.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est concerné par des risques de transport de matières dangereuses par la RD1089 et la voie ferrée situées à proximité immédiate du projet.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'est pas situé dans le périmètre du PPRI de la commune. La commune est classée en zone de sismicité faible, il n'est donc pas concerné par des risques sismiques. Le projet est concerné par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles, mais la nature du projet ne constitue pas un risque majeur.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre pas et n'est pas concerné par des risques sanitaires.
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre pas des déplacements de trafics.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet peut engendrer des nuisances sonores lors de la phase chantier (excavations effectuées par des pelles mécaniques) mais en phase d'exploitation, le projet ne modifiera pas l'ambiance et l'exposition sonore.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'engendrera pas d'odeur et n'est pas concerné par des nuisances olfactives.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet peut engendrer des vibrations lors de la phase chantier (excavations effectuées par des pelles mécaniques) mais en phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas de vibrations supplémentaires.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'engendrera pas et n'est pas concerné par des émissions lumineuses.</p>
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Lors de la phase chantier, le projet peut occasionner des rejets émis dans l'air par l'utilisation des engins de chantier (excavations effectuées par des pelles mécaniques).</p> <p>En phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas de rejets supplémentaires dans l'air.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'engendre pas de rejets liquides dans le milieu naturel.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'engendre pas des effluents.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>En phase chantier, le projet peut générer des déchets non dangereux et seront stockés (terres excavées) puis évacués (au nord du site).</p> <p>En phase d'exploitation, le projet n'engendre pas la production de déchets non dangereux, inertes ou dangereux.</p>

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique. Concernant le paysage, le projet comporte des insertions paysagères locales à la fin de la phase travaux, permettant ainsi de garder une continuité dans le patrimoine paysager.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est situé sur une friche dans un milieu urbain et sa finalité consiste à améliorer son aménagement (amélioration de la fonctionnalité hydraulique du cours d'eau et insertions paysagères locales). Le projet n'engendra pas de modifications sur les activités humaines.

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

La CALi porte également un projet, situé à 1,6 km environ, avec les mêmes finalités que le présent projet (amélioration de la lutte contre les inondations par aménagements de zones humides). Cet autre projet et celui objet du présent formulaire n'ont pas d'incidences notables défavorables sur l'environnement puisqu'ils améliorent la gestion des inondations sur le bassin versant respectif de chaque cours d'eau.

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Se reporter à la note d'incidence associée (annexe 8) traitant des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Au regard des incidences produites par le projet, ce dernier peut être dispensé d'une évaluation environnementale et d'étude d'impact car même, s'il y aura des incidences en phase chantier, les incidences résiduelles sont nulles puisque le projet vise justement à l'amélioration des fonctions hydrauliques du cours d'eau, et donc des habitats des espèces inféodées au cours d'eau. De plus, pour la phase chantier, de nombreuses mesures, décrites dans la notice d'incidence associée (annexe 7), sont destinées à éviter ou réduire les impacts temporaires du projet sur l'environnement ou la santé humaine lors de cette phase. Il est rappelé que le projet a pour objectif l'amélioration des fonctions hydrauliques du cours d'eau et de sa zone humide associée par le reméandrage du cours d'eau et l'aménagement paysagère de ces abords et de la zone humide.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 - Présentation du projet (Avant projet) et notice d'incidence environnementale du projet (hors diagnostic écologique) Annexe 8 - Notice d'incidence écologique (diagnostic écologique)

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

*Lièges*

le,

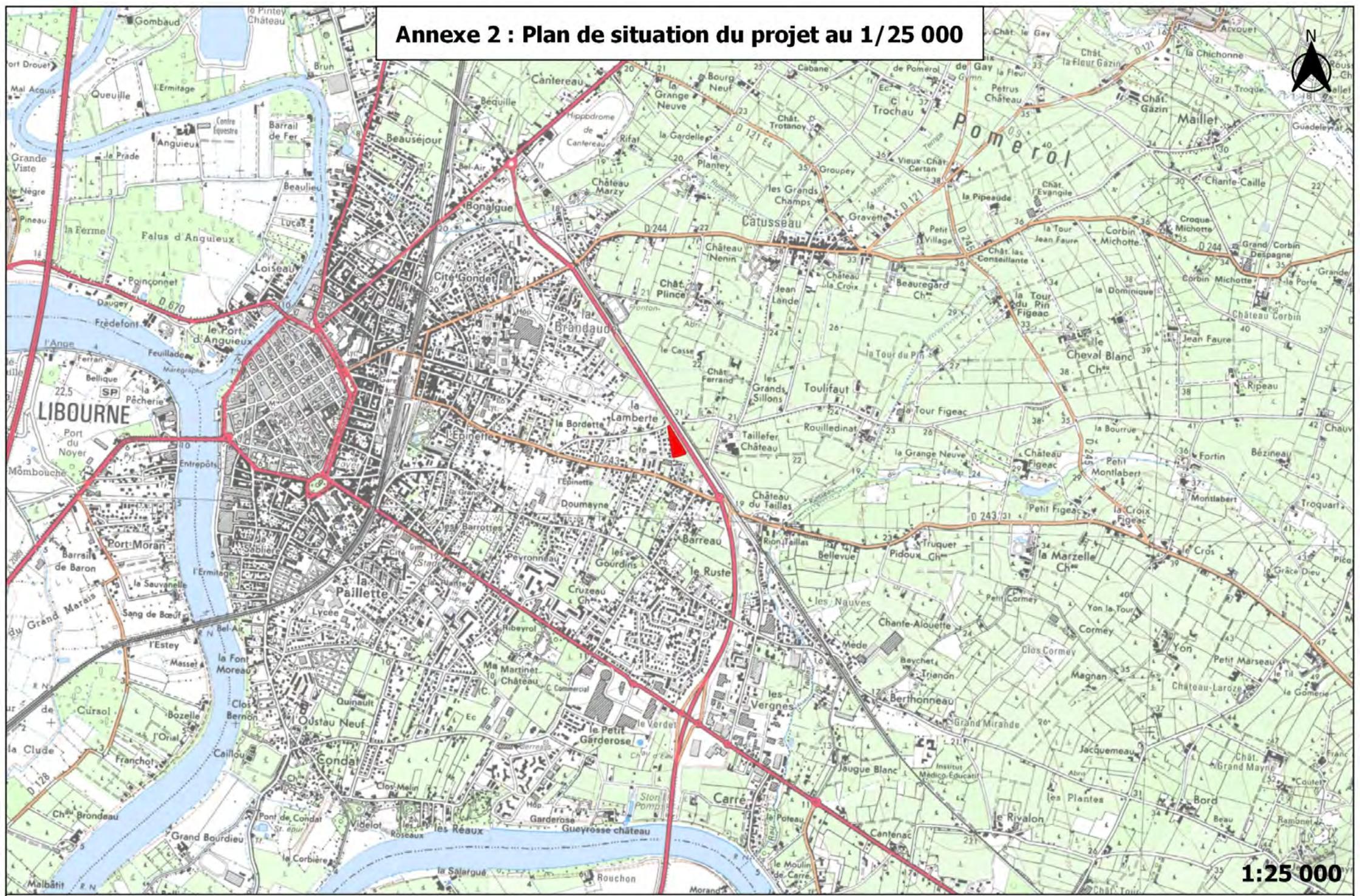
25 JUIN 2021

Signature

*Philippe Buisson  
Président*



# Annexe 2 : Plan de situation du projet au 1/25 000



1:25 000

## Légende

 Localisation du projet

# Annexe 3 : Photographies de la zone d'implantation du projet



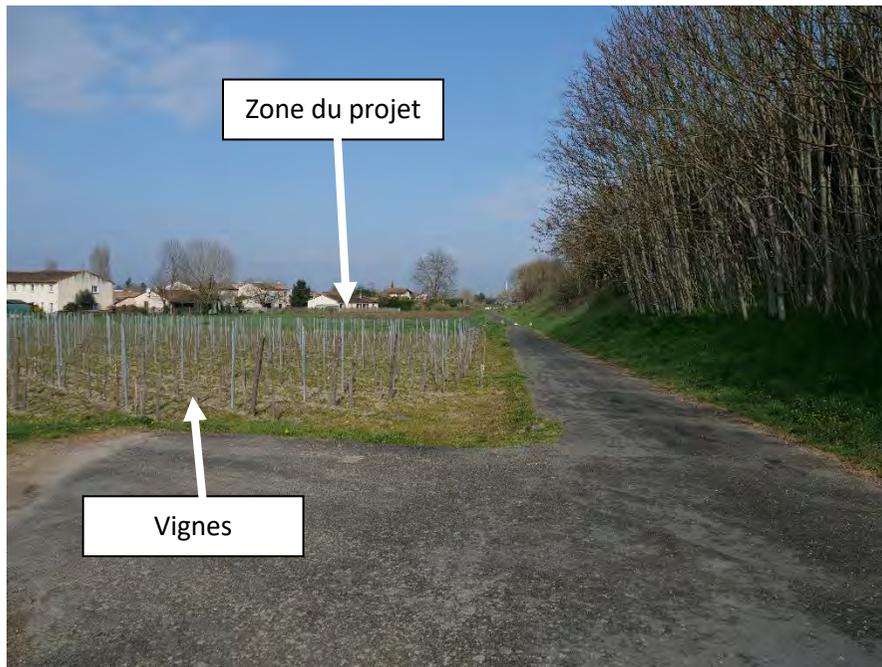
## Légende

-  Localisation du projet
-  Cours d'eau (BD TOPO)
  -  Intermittent
  -  Permanent

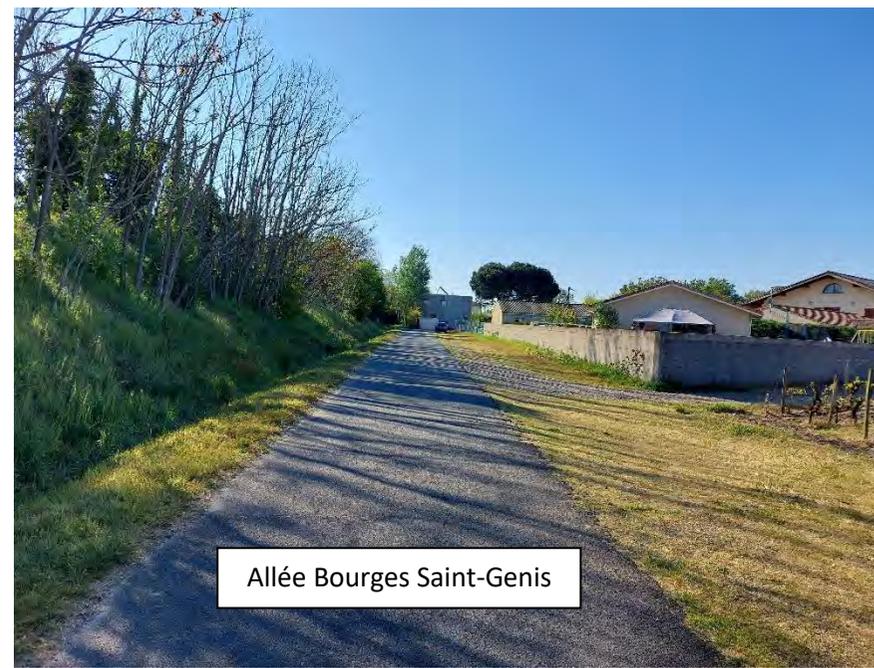


0 50 100 m

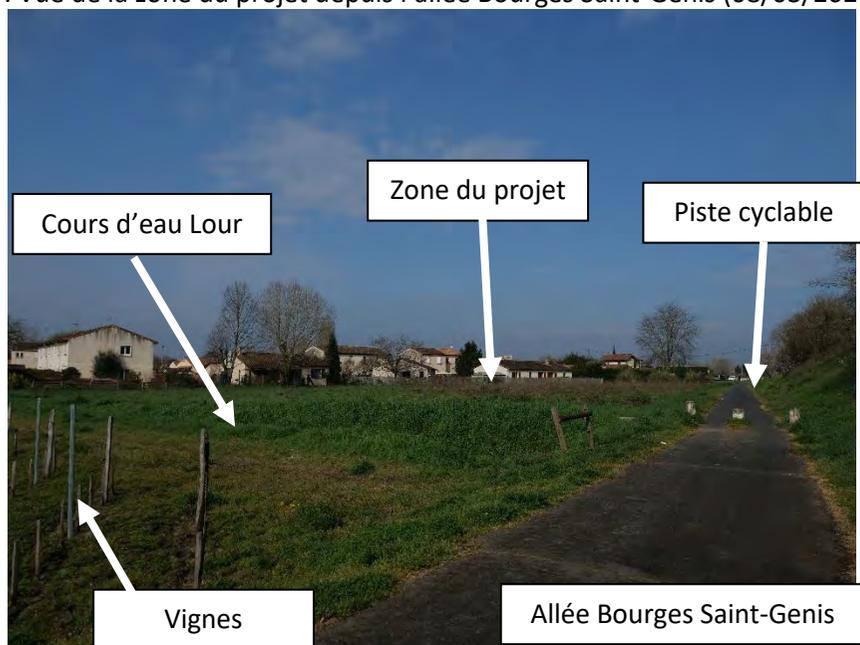




1 : Vue de la zone du projet depuis l'allée Bourges Saint-Genis (08/03/2021)



2 : Vue de l'allée Bourges Saint-Genis depuis la piste cyclable (15/04/2021)



3 : Vue de la zone du projet depuis l'allée Bourges Saint-Genis (08/03/2021)



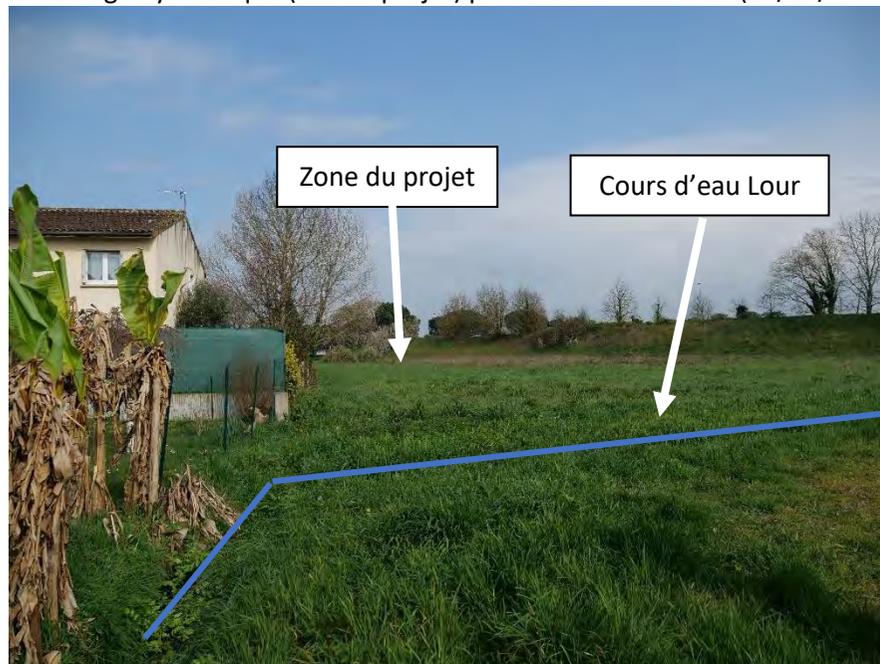
4 : Cours d'eau Lour, partie du projet (08/03/2021)



5 : Ouvrage hydraulique (amont projet) passant sous la D1089 (08/03/2021)



6 : Vue de la zone de projet depuis le Lour (08/03/2021)



7 : Vue du projet depuis le Lour qui fait un angle droit à l'ouest (08/03/2021)



8 : Vue du Lour en aval du projet (14/03/2021)



Cours d'eau Lour

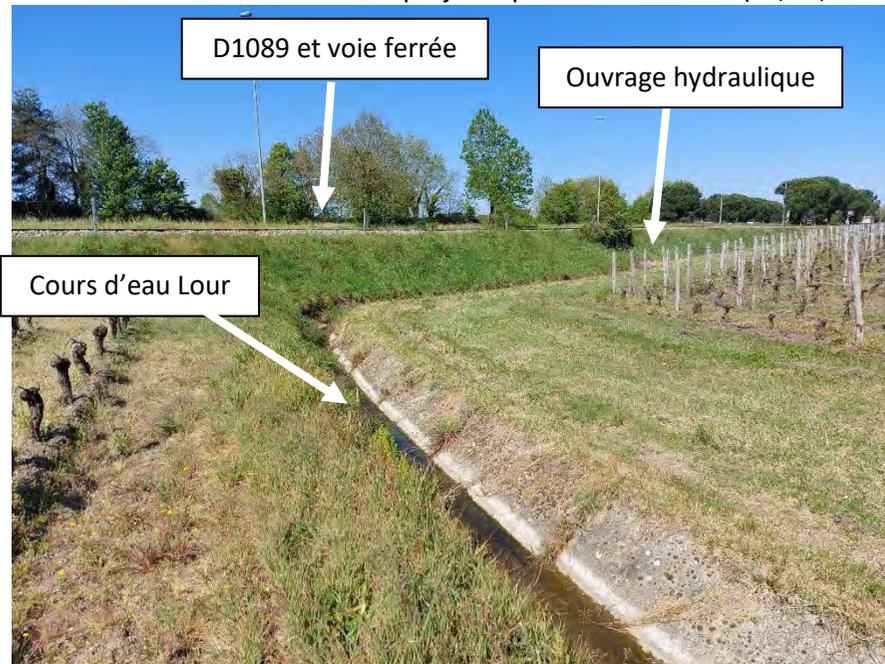
9 : Vue du cours d'eau en aval du projet depuis le lotissement (14/03/2021)



Cours d'eau Lour

Nouveau lotissement en construction

10 : Vue du cours d'eau en aval et d'un nouveau lotissement (14/03/2021)

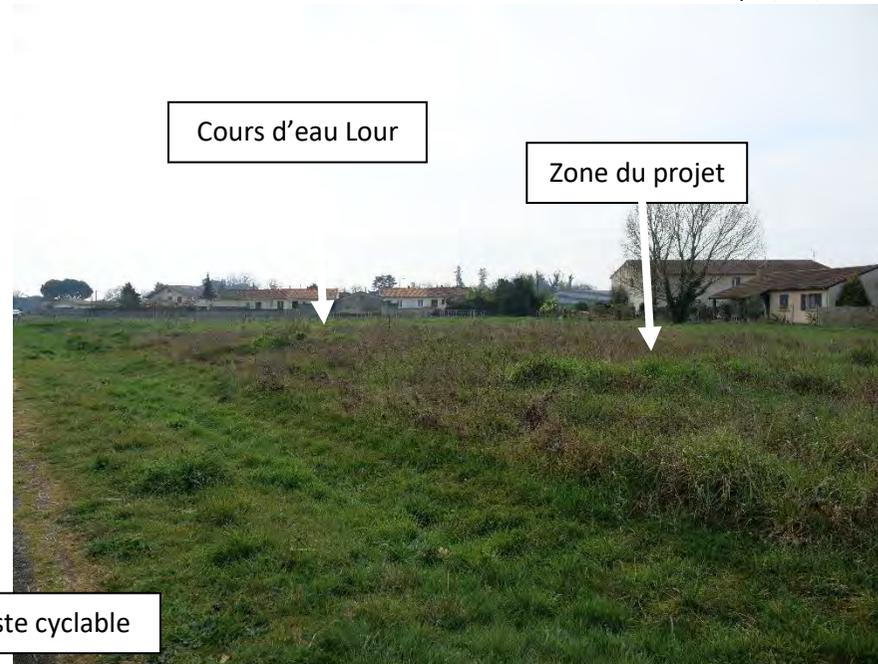


D1089 et voie ferrée

Ouvrage hydraulique

Cours d'eau Lour

11 : Vue du Lour en amont du projet, de l'autre côté de la D1089 (15/04/2021)



Cours d'eau Lour

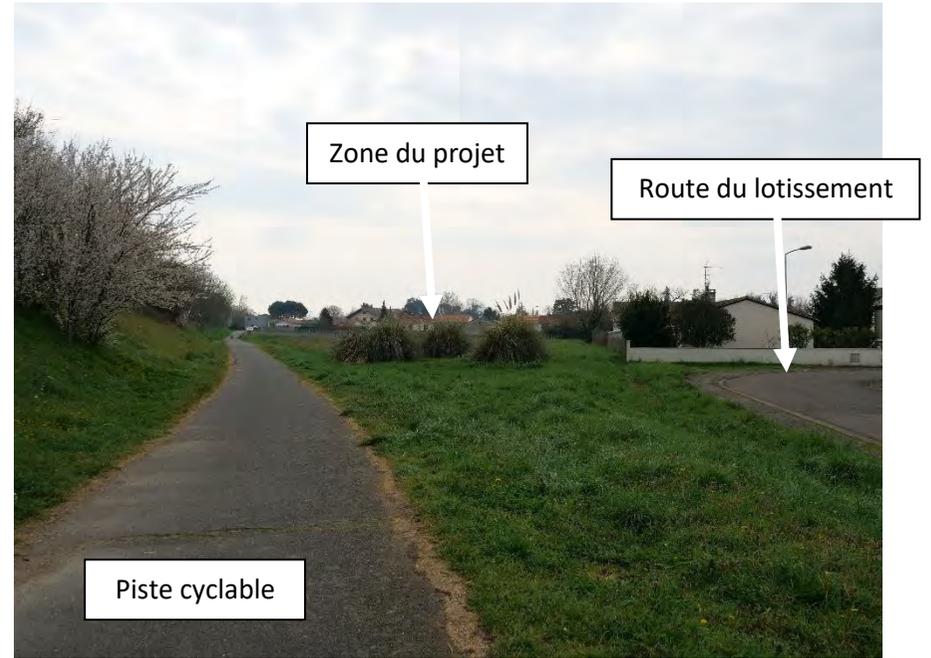
Zone du projet

Piste cyclable

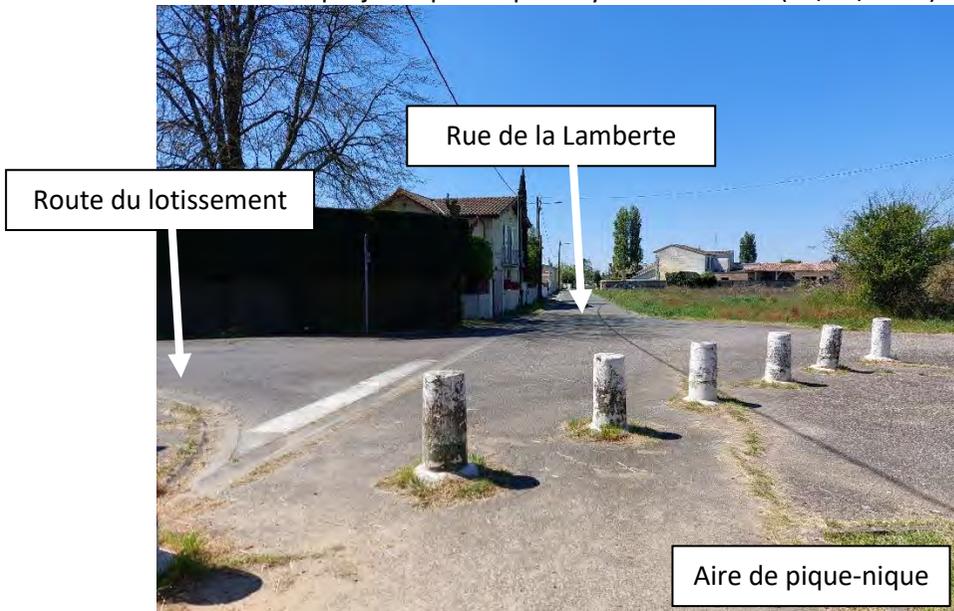
12 : Vue du projet depuis la piste cyclable au nord (08/03/2021)



13 : Vue du projet depuis la piste cyclable au nord (08/03/2021)



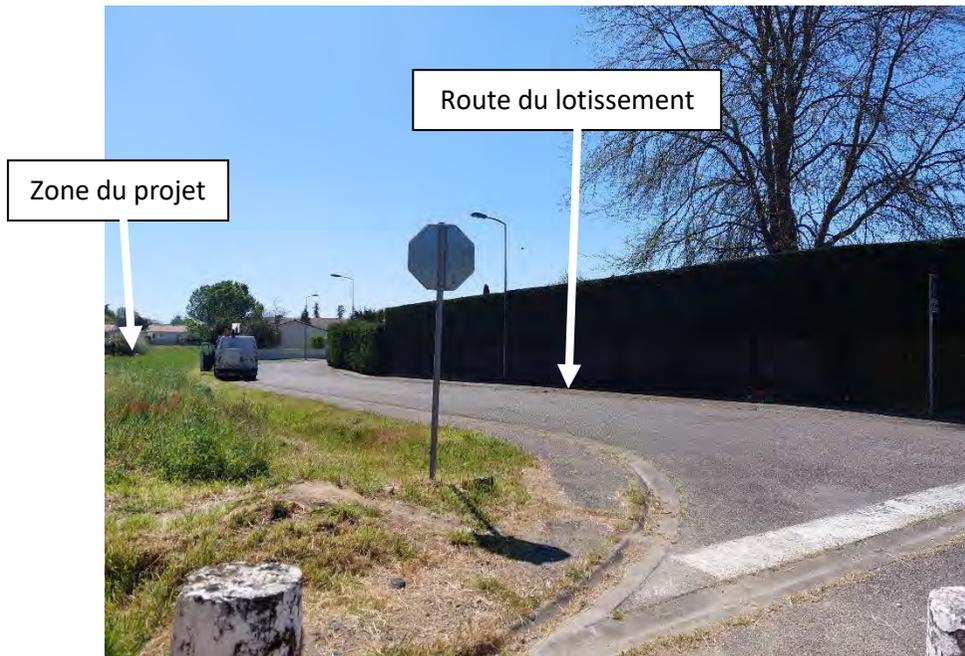
14 : Vue du projet depuis la piste cyclable au nord (08/03/2021)



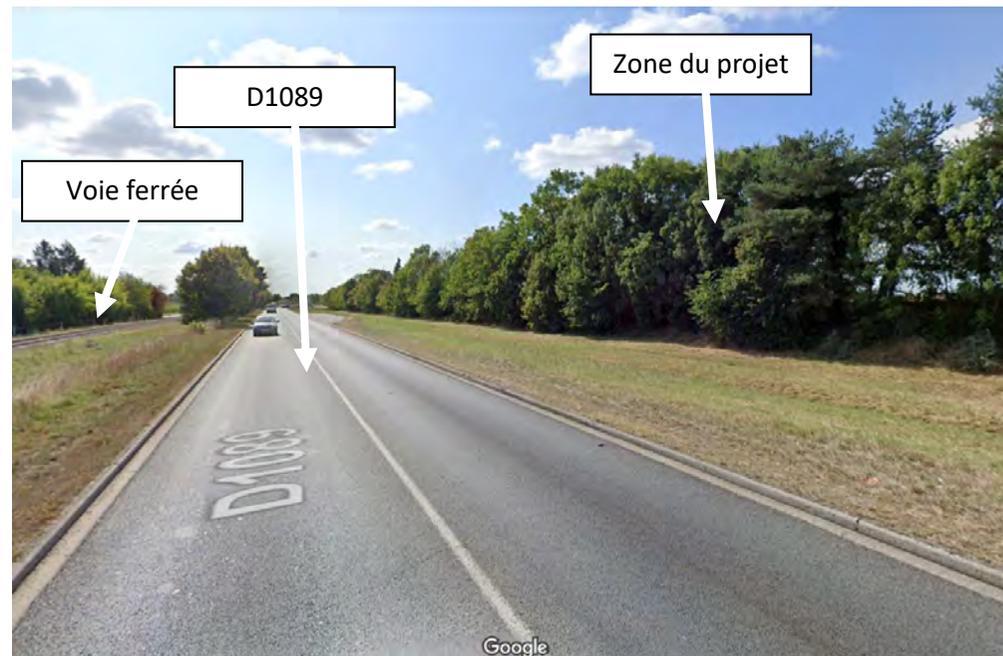
15 : Vue du croisement entre la rue de la Lamberte et la route du lotissement (15/04/2021)



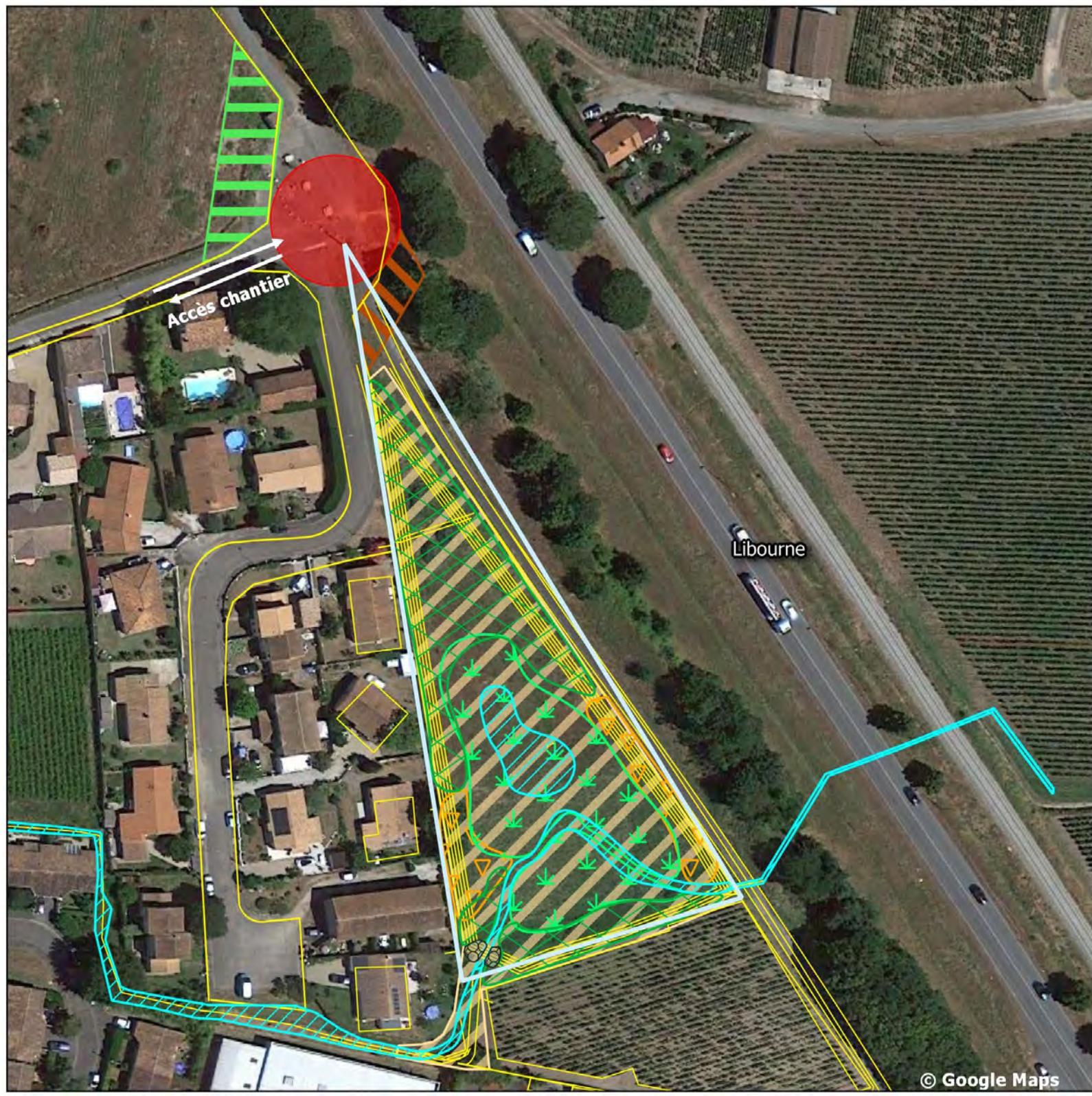
16 : Vue de l'aire de pique-nique et de la piste cyclable au nord (15/04/2021)



17 : Vue de la route du lotissement (15/04/2021)



18 : Vue de la D1089 (Google Street septembre 2019)



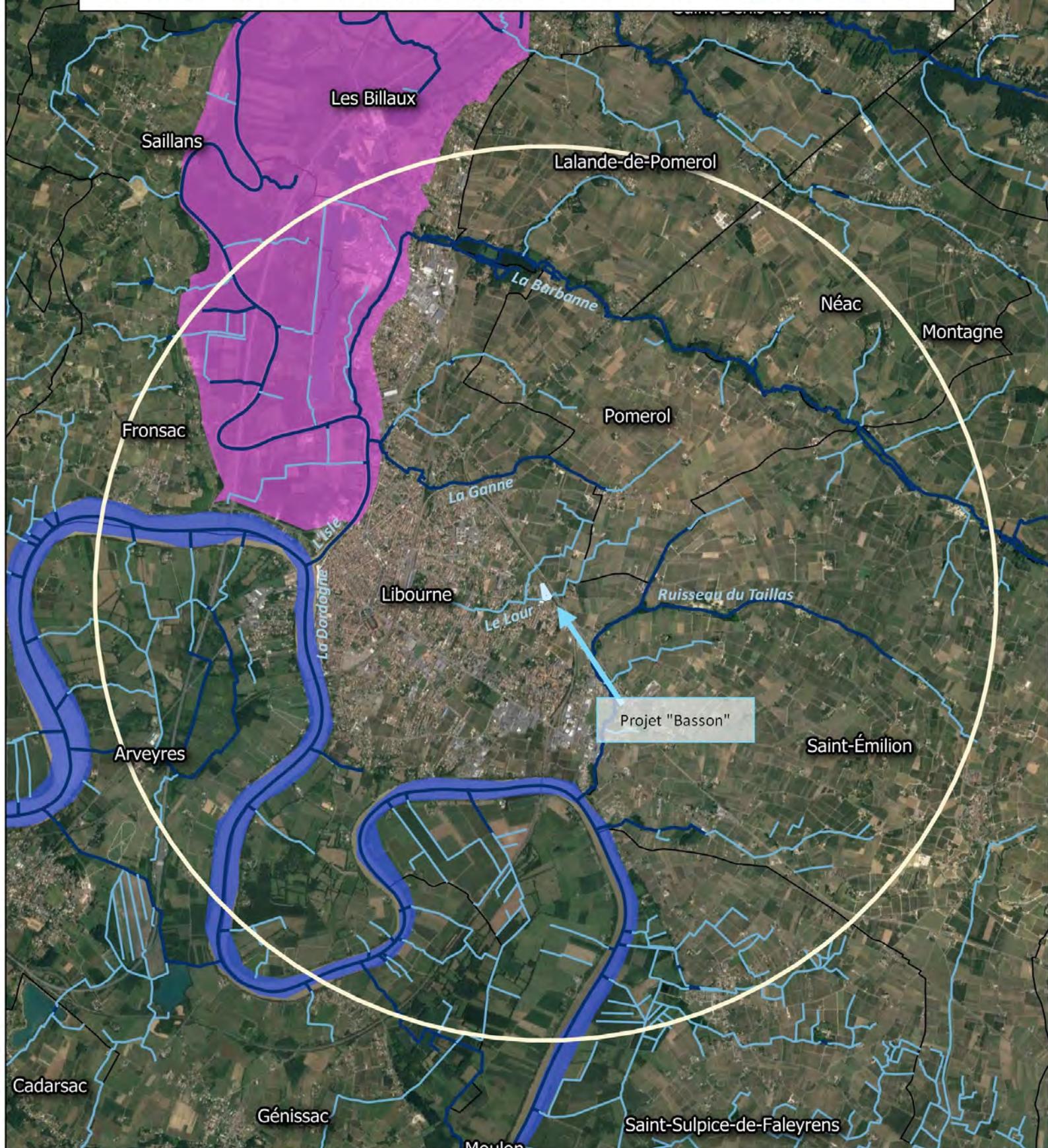
**Légende**

- Limite du projet
- Projet de zone d'expansion (mars 2021)**
- Zones aquatiques
- Zones arbustives et arborescentes
- Zones héliophytes
- Zones prairies fleuries
- Radier (contrôle des débits en enrochements libres placés)
- Topographie
- Zones de chantier (mai 2021)**
- Zone de chargement
- Zone de retournement des camions
- Zone de stockage des matériaux (terre végétale)
- Zone de travaux d'excavation



**1:1 200**

# Annexe 6 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000



## Légende

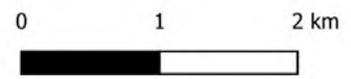
- Localisation du projet
- Aire d'influence (5 km)

### Sites Natura 2000

- La Dordogne
- Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne

### Cours d'eau (BD TOPO)

- Intermittent
- Permanent





---

# Communauté d'Agglomération du Libournais (LA CALI)

Conception du projet de réhabilitation de zones de laminage  
de crues sur la commune de Libourne

Projet Basson (Lour)

---

*Présentation du projet et notice d'incidence environnementale  
(hors diagnostic écologique)*

Jun 2021



**XM Naturae (Mandataire)**

22 Route du Peyrat  
33112 SAINT-LAURENT-MEDOC



**AMÉTEN Antenne Atlantique (Co-traitant)**

3, chemin de Marticot  
Pépinière d'entreprises  
33610 CESTAS

# SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>Présentation du contexte de l'étude</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Présentation du projet</b> .....	<b>7</b>
2.1	Présentation du cours d'eau actuel.....	7
2.1.1	Bassin versant.....	7
2.1.1.1	Occupation du sol.....	7
2.1.1.2	Usages et activités passés et actuelles .....	8
2.1.1.3	Caractéristiques hydrauliques .....	9
2.1.2	Géologie, hydrogéologie et géotechnique .....	10
2.1.3	Hydromorphologie .....	11
2.1.4	Hydrologie, détermination des débits et hydrogrammes de crues .....	15
2.1.5	Hydraulique et inondation .....	16
2.2	Objectifs du projet.....	17
2.3	Mise en œuvre du projet.....	21
2.3.1	Caractérisations du projet .....	21
2.3.2	Phase travaux du projet .....	22
2.3.2.1	Accès chantier .....	23
2.3.2.2	Terrassement.....	23
2.3.2.3	Aménagement hydraulique.....	23
2.3.2.4	Aménagements paysagers .....	23
2.3.3	Echéancier des travaux.....	24
<b>3</b>	<b>Contexte environnemental de l'étude (hors diagnostic écologique)</b> .....	<b>25</b>
3.1	Contexte météorologique et du climat .....	25
3.2	Contexte géologique de l'étude .....	27
3.3	Contexte patrimonial.....	28
3.3.1	Monuments historiques .....	28
3.3.2	Protection du bâti au titre de l'article L.151-19 .....	28
3.3.3	Sites inscrits et classés.....	28
3.3.4	Zones de protection archéologique .....	29
3.3.5	Juridiction de Saint-Emilion .....	29
3.3.6	L'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) .....	29
3.4	Contexte écologique.....	29
3.4.1	Zonages de protection et d'inventaires .....	29
3.4.1.1	Périmètres de protection .....	29

3.4.1.2	Périmètres d’inventaires (ZNIEFF).....	32
3.4.1.3	Réserve de Biosphère .....	34
3.4.1.4	Biodiversité aquatique .....	36
3.4.2	Trame Verte et Bleue .....	36
3.4.2.1	Définition du SRADDET.....	37
3.4.2.2	Corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité présents à proximité du projet 37	
3.4.3	Zones humides.....	38
3.4.3.1	Notion de zone humide .....	38
3.4.3.2	Contexte réglementaire .....	39
3.4.3.3	Inventaire des zones humides du secteur d’étude .....	40
3.4.3.4	Investigations relatives à la végétation et aux habitats .....	41
<b>4</b>	<b>Incidences du projet sur l’environnement (hors diagnostic écologique) .....</b>	<b>43</b>
4.1	Incidences sur le milieu physique.....	43
4.1.1	Climat.....	43
4.1.2	Topographie et géologie.....	43
4.1.3	Eaux souterraines .....	43
4.1.4	Eaux superficielles .....	43
4.1.5	Risques naturels .....	44
4.2	Incidences sur les milieux naturels (hors diagnostic écologique) .....	44
4.2.1	Zonages de protection et d’inventaires .....	44
4.2.2	Trames vertes et bleue .....	45
4.3	Incidences sur le patrimoine et paysage .....	45
4.3.1	Patrimoine .....	45
4.3.2	Paysage.....	45

## Table des illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone du projet.....	6
Figure 2 : Délimitations du bassin versant du Lour .....	7
Figure 3 : Carte d'occupation actuelle des sols du Lour .....	8
Figure 4 : Carte d'occupation des sols en 1950.....	9
Figure 5 : Tronçon à l'étude .....	11
Figure 6 : Premier coude muré en aval du lotissement Basson .....	12
Figure 7 : Tronçons du Lour.....	12
Figure 8 : Illustrations des différents tronçons du Lour .....	13
Figure 9 : Hydrogrammes pour la récurrence 10 ans sur le Lour .....	15
Figure 10 : Hydrogrammes pour les récurrences de 10 ans à 100 ans .....	16
Figure 11 : Modélisation hydraulique du Lour existant .....	17
Figure 12 : Présentation du concept .....	18
Figure 13 : Laminage de crue pour décennales, trentennale et centennale .....	19
Figure 14 : Temps de retour Montana .....	20
<b>Figure 15 : Impact du concept pour inondation du Lour.....</b>	<b>21</b>
Figure 16 : Présentation du projet du Lour .....	22
Figure 17 : Localisation des différentes zones du chantier .....	22
Figure 18 : Délimitation de l'emprise du projet et de la zone d'étude élargie pour le site d'étude .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 19 : Exemple de restitution d'expertise hydromorphologique .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 18 : Températures et précipitations moyennes graphique.....	25
Figure 21 : Vents prédominants .....	26
Figure 22 : Carte géologique au droit de la zone du projet.....	27
Figure 23 : Contexte patrimonial aux abords du projet .....	28
Figure 24 : Localisation des ENS à proximité du projet.....	30
Figure 25 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet.....	31
Figure 26 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet .....	33
Figure 27 : Localisation du projet dans la Réserve de Biosphère du bassin de la Dordogne .....	35
Figure 28 : Corridors écologiques et réservoirs de biodiversités présents dans un rayon de 5 km du projet.....	38
Figure 29 : Photographies du Lour sur la zone d'étude et en aval immédiat – source Améten ...	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 30 : Graphiques de la représentation des vitesses d'écoulement et du substrat – La Biallère .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 31 : Conditions de débits de la Lour, en amont du secteur d'étude (mars 2021 et mai 2019) – source Améten et Google street .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 32 : Zones de frayères potentielles du brochet commun sur le secteur d'étude – source Améten .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

Tableau 1 : Caractéristiques bassin versant le Lour .....	7
Tableau 2 : Sondage perméabilité.....	10
Tableau 3 : Températures et précipitations.....	26
Tableau 4 : Coefficients de Montana pour les pluies de durée 6 minutes à 192 heures à Mérignac...	27

# 1 Présentation du contexte de l'étude

Les bureaux d'études XMNaturaee et AMETEN ont été mandatés par la Communauté d'Agglomération de Libourne (CALi) pour réaliser les études et le suivi de chantier d'une zone tampon pour lutter contre les inondations du cours d'eau le Lour.

Le projet se situe sur la commune de Libourne dans le département de la Gironde (33) en Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit d'un ancien délaissé du département de la Gironde rétrocédé à la ville de Libourne, d'une surface de 0,5 ha environ. Cette parcelle, en forme de triangle, est un terrain en friche et borde le cours d'eau du Lour, un affluent de la Dordogne.

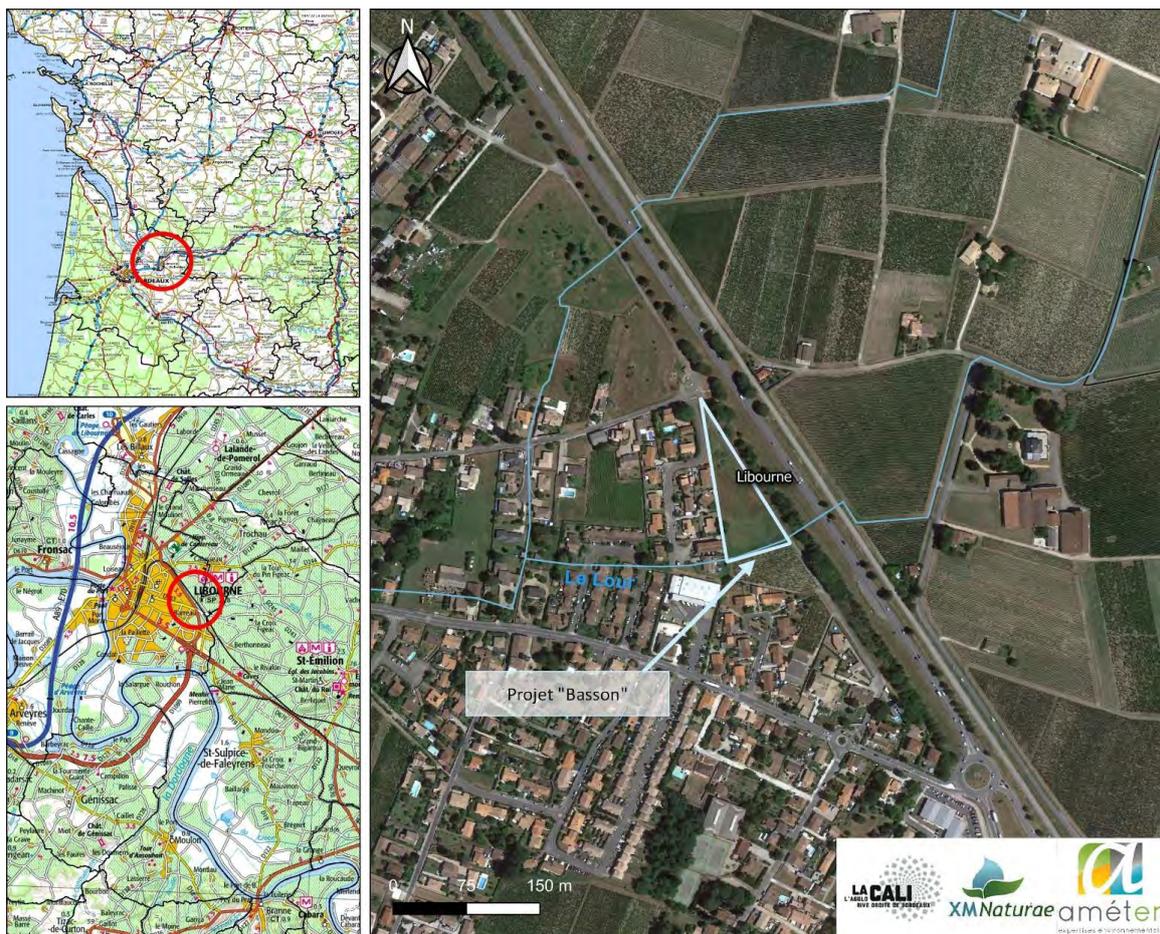


Figure 1 : Localisation de la zone du projet

Ce ruisseau passe à proximité d'un lotissement d'habitations, le Basson. Il a été construit sur des zones humides connectées à ce cours d'eau, sans compensation hydraulique particulière, ce qui a pour conséquence de rendre ces zones particulièrement sensibles aux eaux de ruissellements lors des fortes précipitations.

Le but de ce projet est ainsi de réaliser une zone de laminages en s'inspirant de zones humides pour une meilleure intégration écologique et paysagère.

Ce projet est accompagné par le département de la Gironde pour obtenir des retours d'expérience ainsi qu'une expertise afin d'affiner la réalisation de ce projet.

Ainsi, le présent dossier concerne la présentation du projet et la réalisation d'un pré-diagnostic sur les impacts relatifs à une demande d'autorisation environnementale (cas par cas).

## 2 Présentation du projet

### 2.1 Présentation du cours d'eau actuel

#### 2.1.1 Bassin versant

C'est au niveau du lotissement de Basson que le cours d'eau du Lour vient inonder les habitations lors des évènements de fortes de pluies. Le bassin versant impactant la zone d'étude a une superficie de 1,1 km<sup>2</sup> pour un périmètre de 6250 m.

Sa pente moyenne est de 1,26% ce qui représente une pente relativement élevée aux vues de sa petite superficie. Son altitude maximale est de 39 m pour une altitude minimale de 16,4 m, au niveau des parcelles d'étude BR 345 et BR 152.

Surface (km <sup>2</sup> )	Périmètre(m)	Zmin	Zmax	Pente (%)	Longueur écoulement avant exutoire (m)
1.10	6250	16.4	39	1.26%	1800

Tableau 1 : Caractéristiques bassin versant le Lour

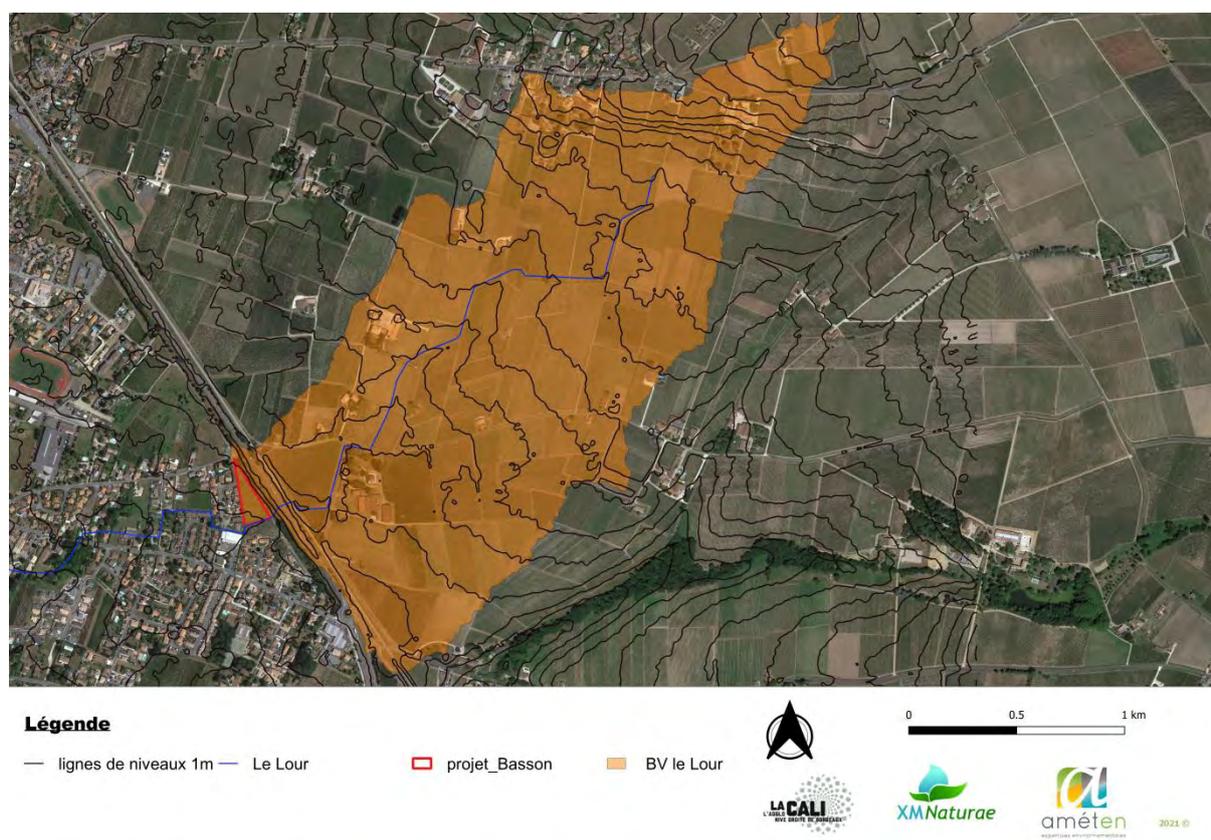
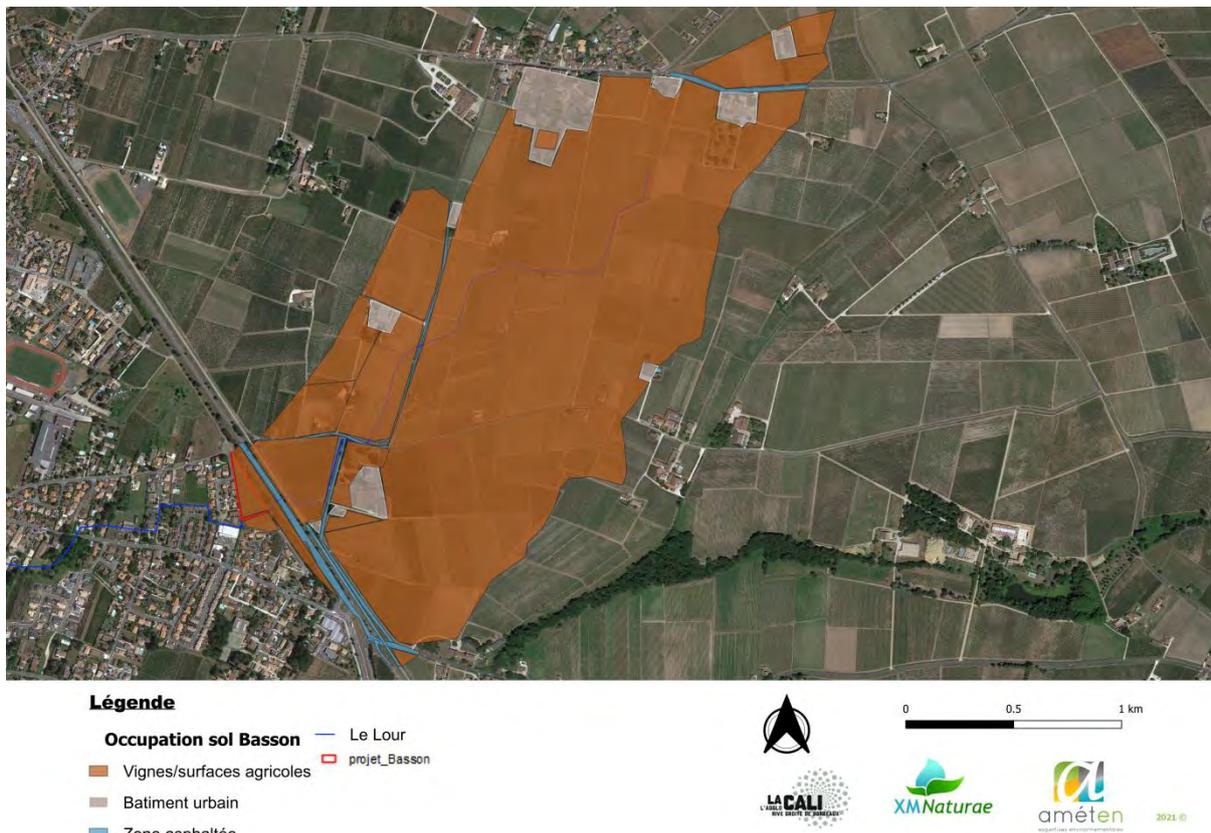


Figure 2 : Délimitations du bassin versant du Lour

##### 2.1.1.1 Occupation du sol

Le bassin versant est à forte connotation agricole et viticole avec une surface de 1,01 km<sup>2</sup> soit 91% de la surface totale. Le reste est représenté par des surfaces asphaltées (3%) et des bâtiments (6%).



**Figure 3 : Carte d'occupation actuelle des sols du Lour**

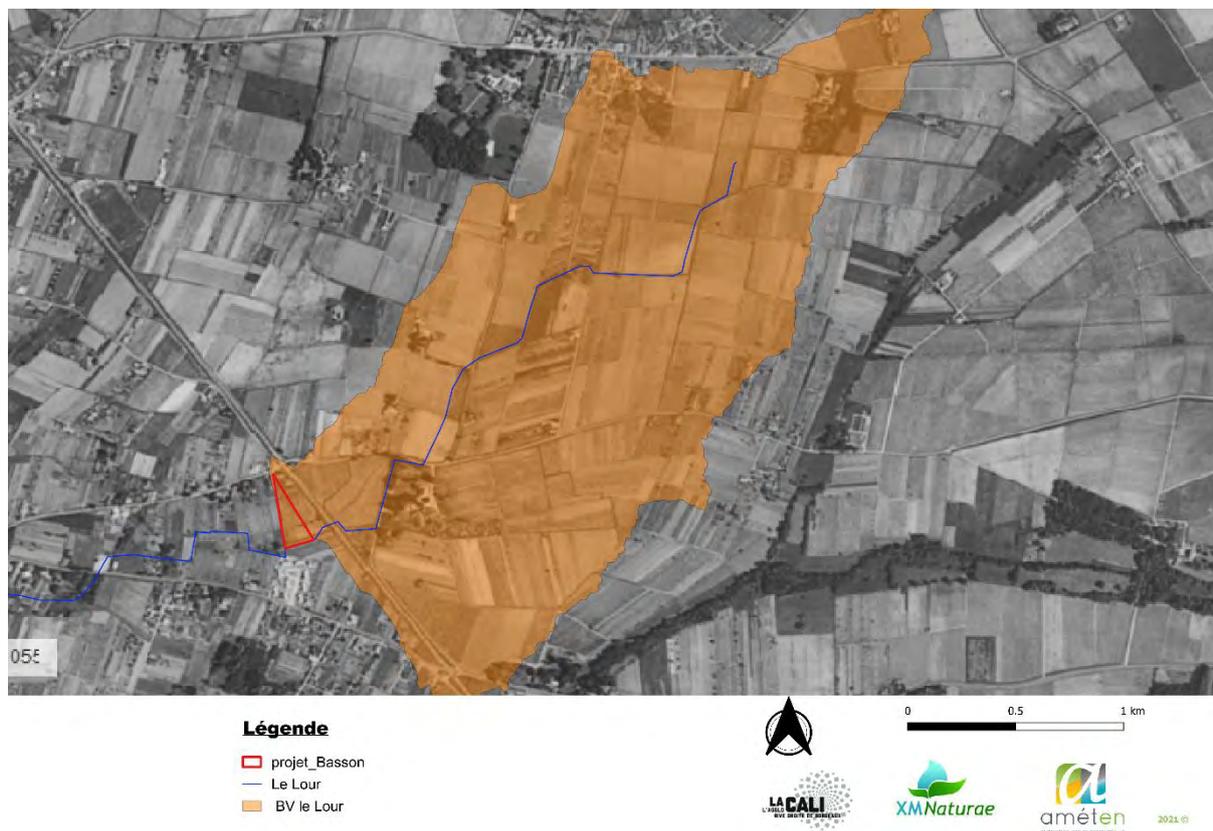
L'impact anthropique sur le lit naturel des ruisseaux a donné lieu à des recalibrages sectorisés et des détournements en zone urbaine comme agricole. La rocade Libournaise ceinture la ville et sépare la zone urbaine de la zone viticole. Le bassin tampon ci-dessous, en amont de Basson, géré par le département, régule les eaux de ruissellement de la route départementale.

### 2.1.1.2 Usages et activités passés et actuelles

Essentiellement agricole, le bassin versant est occupé par des cultures depuis au moins le 19<sup>ème</sup> siècle. Si celles-ci étaient diversifiées au 19<sup>ème</sup> siècle (pâturages, vignes, culture vivrière, bois), elles sont aujourd'hui essentiellement centrées sur la vigne.

Les sols sont en majorité entretenus, et travaillés, souvent dénudés au pied des vignes et donc sujets à l'érosion. Les surfaces de vignobles sont donc génératrices d'un excès de sédiments circulant dans le Lour.

Ce bassin versant a aujourd'hui une réaction différente à de fortes pluies que lors des 2 derniers siècles. Le temps de réponse est plus rapide dû aux changements d'usage des sols et à l'aménagement du réseau de drainage, ce qui a comme conséquence de créer des inondations plus importantes et plus rapides avec un temps de concentration plus court.



**Figure 4 : Carte d'occupation des sols en 1950**

### 2.1.1.3 Caractéristiques hydrauliques

Chaque Bassin versant est défini en fonction de sa surface, sa pente, l'occupation des sols, le type de sol. A partir de ces valeurs on calcule le temps de concentration ( $T_c$ ) de celui-ci qui est ensuite utilisé pour le choix de la pluie de conception et par les modèles hydrologiques le cas échéant.

Le temps de concentration du bassin versant est estimé à 64 minutes en moyenne. Les résultats et caractéristiques du bassin versant du Lour sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le temps de concentration moyen retenu est de 64 minutes. La durée des pluies de référence utilisées pour définir les débits sont donc de 1 heure.

Données	unité	Bassin 1
Pluviométrie interannuelle sur le Bassin versant	mm/min	788.00
Superficie du bassin versant	m <sup>2</sup>	1,100,000
Superficie du bassin versant	km <sup>2</sup>	1.10
Superficie du bassin versant	ha	110.0
Longueur du bassin versant	m	1,800
Longueur 85%-10% (de l'aval)	m	1,350
Élévation - amont du bassin	m	39
Élévation - 15% amont du bassin	m	30
Élévation - 10% aval du bassin	m	20
Élévation - exutoire	m	18
Delta Altitude - total	m	21.5
Pente moyenne du bassin	m/m	1.2%
Pente 85-10	m/m	1.8%
Temps de concentration Kirpich	min.	34.43
Temps de concentration Giandotti	min.	69.9
Temps de concentration Ventura	min.	73.1
Temps de concentration Passini	min.	74.5
Temps de concentration Watt Show	min.	68.7
Temps de concentration Bransby Williams	min.	61.9
Temps de concentration Turraza	min.	68.3
Moyenne des temps de concentration	min.	63.8
temps de réponse moyen	min.	51.0
Durée caractéristique de crue Dr (Cemagref)	min.	43.2
Rétention potentielle maximale sur le BV	mm	75

**Tableau 3 : Caractéristique du bassin versant du Lour et temps de concentration**

## 2.1.2 Géologie, hydrogéologie et géotechnique

Le terrain du projet est essentiellement composé de sable, et en plus petites proportions de limons et d'argiles. Ces sols sont très perméables et ont une bonne capacité d'absorption.

Le substratum de la zone d'étude sous les formations alluviales et colluviales sablo-graveleuses est donc principalement constitué de matériaux détritiques argilo-sableux avec intercalation de niveaux calcaires.

Test de perméabilité effectué sur les parcelles de la zone d'étude Basson par le bureau d'étude ECR :

Sondages	K1	K2
<b>Profondeur (m/TN)</b>	1,20	1,40
<b>Horizon testé</b>	0,60 – 1,20 m : sable fin	0,30 – 1,40 m : sable argileux humide
<b>Coefficient de perméabilité (m/s)</b>	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$5,7 \cdot 10^{-6}$
<b>Coefficient de perméabilité (mm/h)</b>	63	20

**Tableau 2 : Sondage perméabilité**

L'infiltration des eaux pluviales sera possible sur l'ensemble des terrains.

Le jour de la visite de terrain, le 9 février 2021, la nappe superficielle d'accompagnement du Lour se situait autour de l'élévation 17m, à environ 1 m de profondeur (élévation 16m) dans l'emprise des travaux futurs, correspondant à un niveau haut hivernal réaliste comme conditions moyennes hivernale et donc le niveau minimum à partir duquel il est possible de réellement stocker l'eau.

Les sondages piézométriques effectués par le bureau d'étude ERC une présence de la nappe à une profondeur de 1,20m proche du cours d'eau. La variation du niveau de cette nappe dépend de la variation du niveau du Lour et des précipitations. Elle est globalement basse en été, et élevée en hivers.

### 2.1.3 Hydromorphologie

Le cours d'eau, apparenté à un fossé taluté, a un lit de forme trapézoïdale sur toute sa longueur d'étude soit 250 m environ. La hauteur moyenne de ses berges est de 80 cm et sa largeur varie de 60 cm à 1,5 m en aval de son 2<sup>ème</sup> virage.

En amont, à l'exutoire de la buse provenant de la départementale, le cours d'eau est bordé, en rive gauche, d'une petite parcelle de vignes et en rive droite, de la zone de friches à l'étude pour la création d'une zone d'expansion lors des crues.

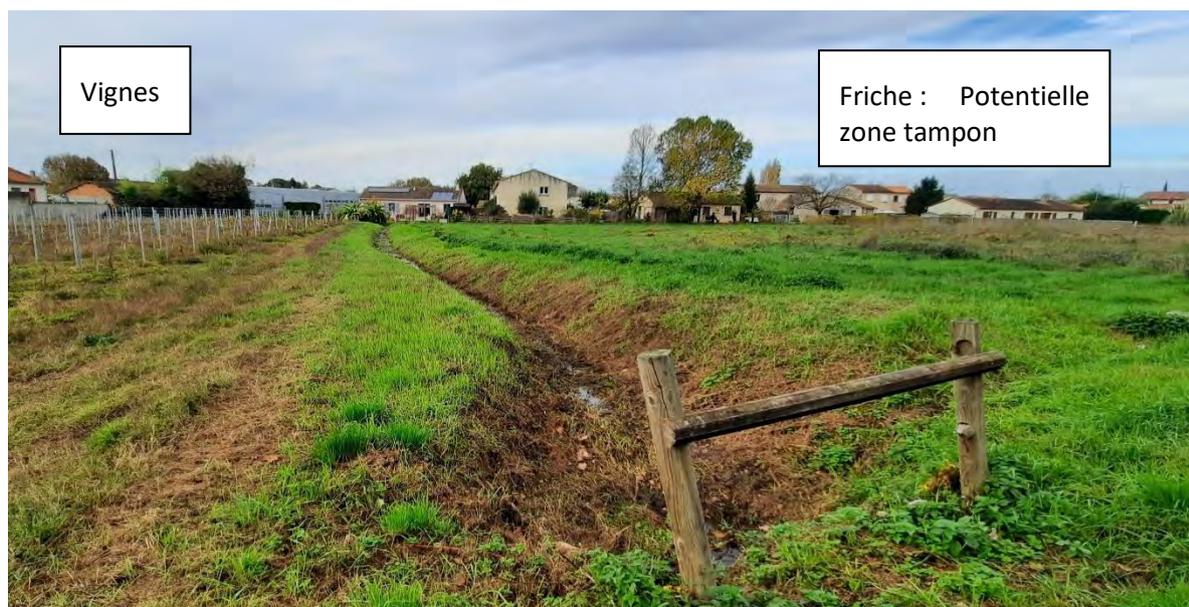
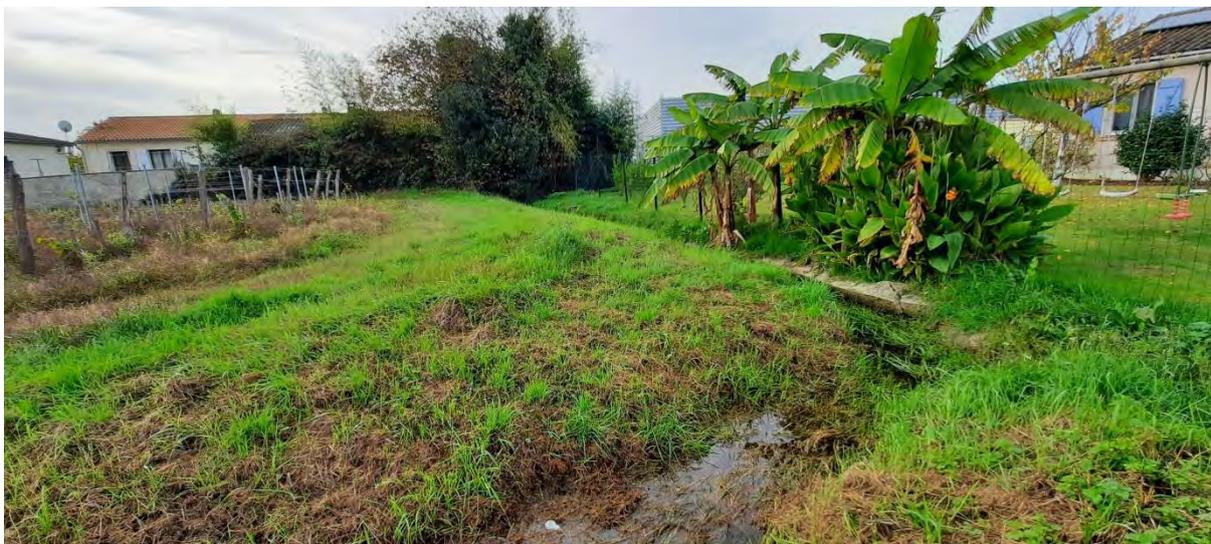


Figure 5 : Tronçon à l'étude

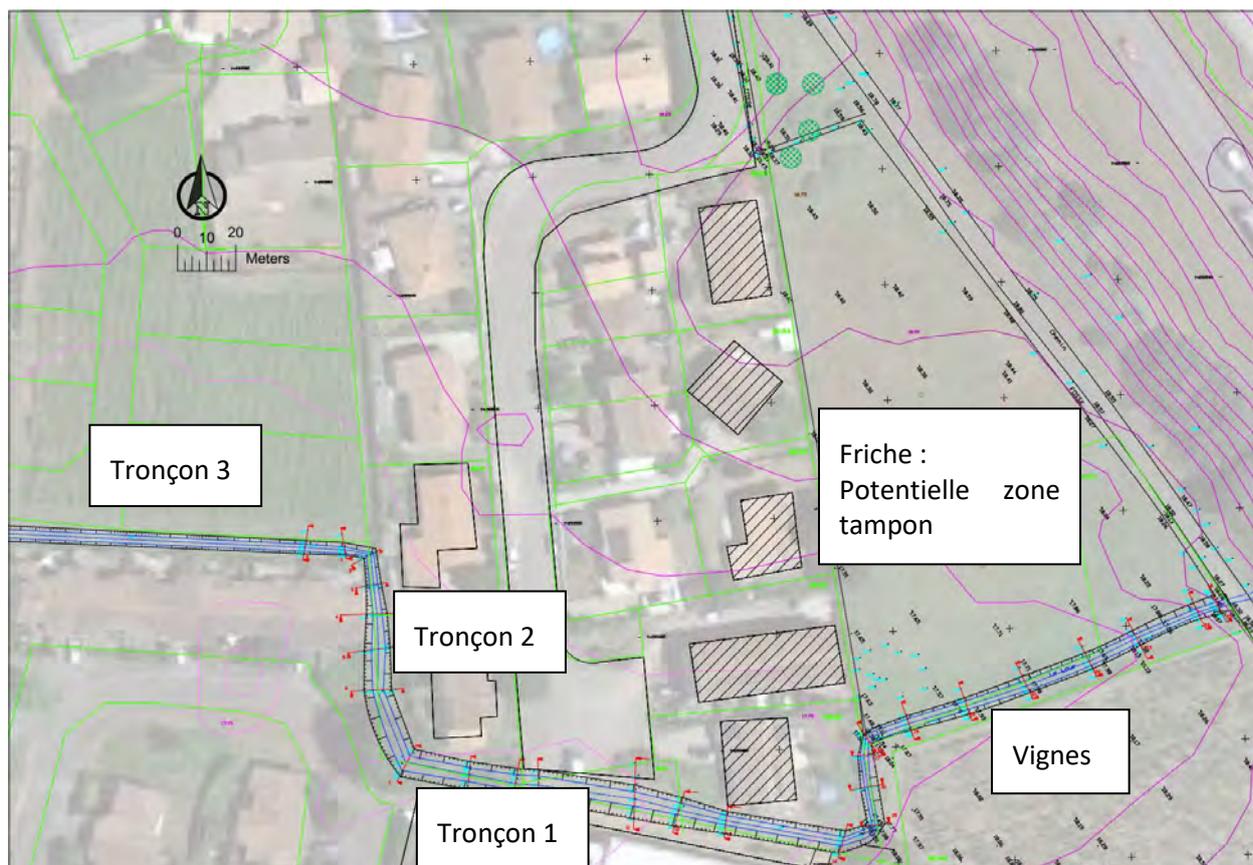
Son lit est en majeure partie constitué de sédiments fins, correspondant aux caractéristiques pédologiques observés lors des sondages.

Ce tronçon (tronçon à l'étude) contient deux virages. Un premier qui crée de l'érosion (en témoigne une stabilisation « en béton ») et favorise les débordements, et un second très accentué (angle 100° environ) qui montre également des signes d'érosion et de dépôts sédimentaires.



**Figure 6 : Premier coude muré en aval du lotissement Basson**

Lors de la traversé de la résidence du Basson, le cours d'eau est d'abord rectiligne, sur une distance de 85 m (tronçon 1), puis aborde un troisième virage et borde en ligne droite les maisons, en étant canalisé entre des murs en béton sur un linéaire de 38m (tronçon 2) et enfin , après un virage à 90°, retrouve une morphologie trapézoïdale remodelée récemment dans un quartier actuellement en construction ( planté de vignes sur les images satellites, tronçon 3).



**Figure 7 : Tronçons du Lour**



*Tronçon 1*



*Tronçons 2 et 3*

**Figure 8 : Illustrations des différents tronçons du Lour**

Aucune végétation arbustive n'a été observée en rives, ni d'essences hélophytes. Les rives sont végétalisées d'herbacés et d'adventices. Hormis le saule visible au virage 3, les arbres ne sont pas plus présents, à défaut de quelques souches qui montrent leur présence passée.

Son débit est régulier et relativement faible lorsque des pluies n'ont pas été observées dans les heures précédentes. En période estivale, les observations et témoignages recueillis ont attestés que son débit d'étiage était quasi nul voir en assec, comme observé le 16 juin 2021.



**Figure 9 : Cours d'eau assec lors d'une visite le 16 juin 2021**

La morphologie du Lour, très contrainte, est due aux coudes avec angles droits et aux sections rectilignes apparemment héritées de l'époque où le secteur était essentiellement agricole et accentué lors de l'urbanisation du lotissement Basson. A noter que le Lour ne figure pas sur les cartes antérieures au 20<sup>ème</sup> siècle comme l'état-major (mi 19<sup>ème</sup>) ou Cassini (début 19<sup>ème</sup>), il reste donc très difficile d'envisager le tracé naturel du cours d'eau.

Les coudes, très accentués, sont au nombre de 4 sur le tronçon à l'étude, et contraignent fortement l'écoulement. Les sédiments transportés par le cours d'eau, provenant des sols dénudés des vignes qui s'érodent avec les pluies et le vent, se déposent au niveau des angles droits, provoquant un « effet de seuil » qui facilite les débordements lors des crues, et réduit la capacité du cours d'eau.

Le cours d'eau n'a aucun espace de liberté, et ses anciennes annexes hydrauliques, des milieux humides, ont disparu lors de la construction du lotissement du Basson, dans les années 70.

Les problématiques d'érosion sur le tracé du cours d'eau sont réduites, hormis dans les angles droits, et plus particulièrement sur l'angle amont où un muret de béton, aujourd'hui fortement dégradé a été installé.

Des renforcements en béton ont été installés pour protéger le talus du phénomène d'érosion mais cela n'empêche pas les débordements.

La nappe alluviale a été atteinte lors des sondages à la tarière manuelle à une profondeur d'environ 1m, correspondant à l'élévation 17 ou 17,1 m, qui logiquement correspond au niveau d'eau dans le Lour ce jour-là.

## 2.1.4 Hydrologie, détermination des débits et hydrogrammes de crues

Comme le bassin versant du Lour est de petite taille avec une pente relativement élevée, peu d'annexes hydrauliques ou de zones d'expansion, les débits qui traversent le cours d'eau sur la section d'étude lors d'épisodes pluvieux peuvent être très importants et augmenter brutalement. Dus aux contraintes d'écoulement expliquée plus haut, il en résulte des débordements dans les parcelles des maisons jouxtant le cours d'eau ou dans des parcelles plus éloignées situées sous le niveau de la nappe d'accompagnement.

Afin de caractériser les régimes hydriques du Lour et sa réaction aux crues et de dimensionner correctement la zone d'expansion, il est nécessaire de définir des hydrogrammes représentatifs du cours d'eau.

Deux types d'hydrogrammes ont été générés pour la récurrence 10 ans, un basé sur la méthode Socose, qui représente bien les formes d'hydrogramme assez pointus typiques des petits bassins versants et un autre basé sur la méthode QDF dite DELTAQIX qui représente plus de volume, et correspond donc à des pluies intenses plus longues et plus de volume d'eau et une réponse plus lente du bassin versant moins caractéristiques d'un petit bassin versant.

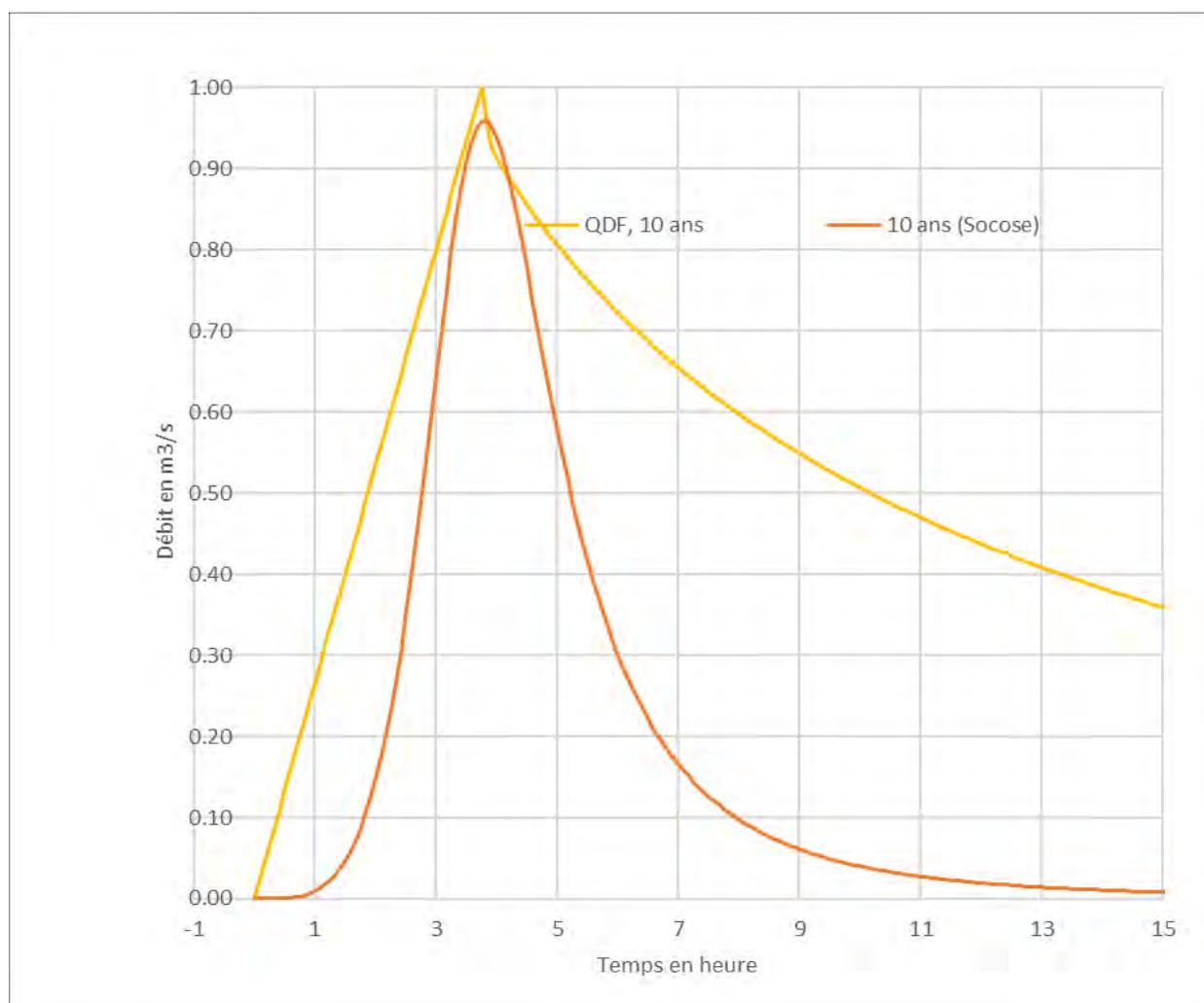
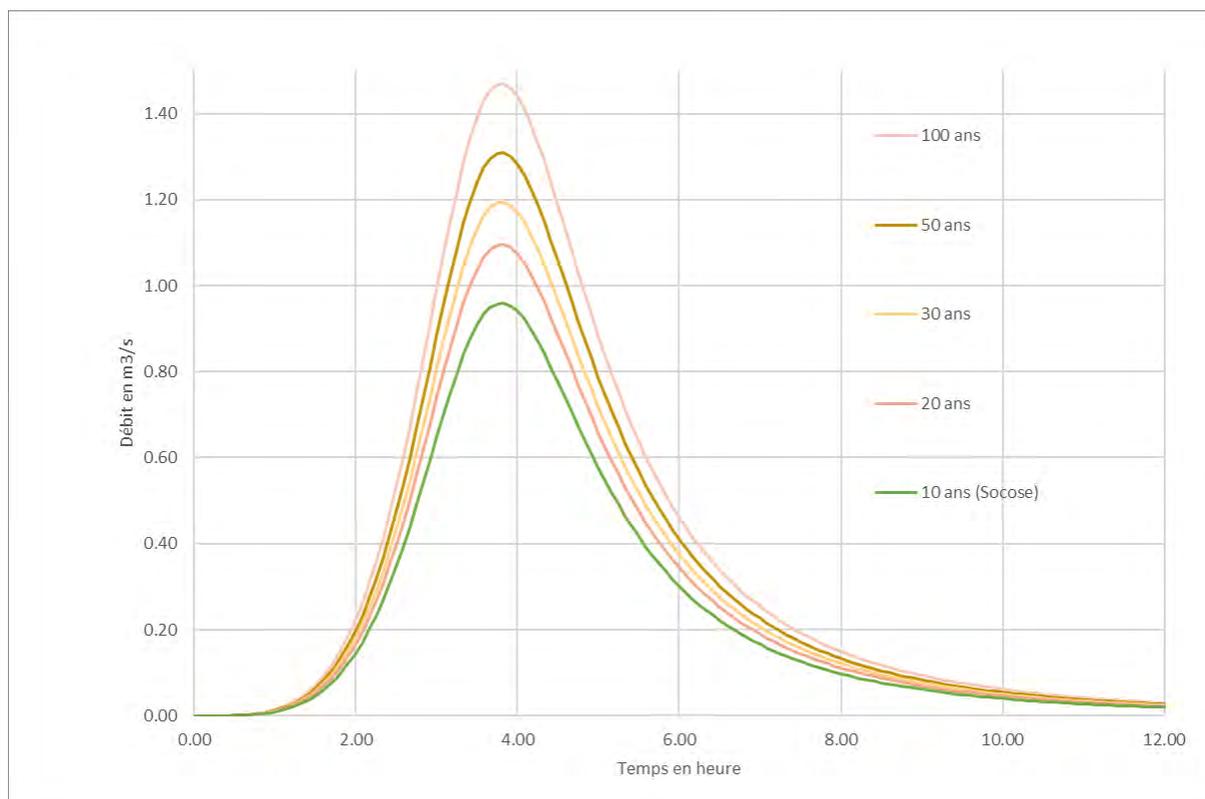


Figure 10 : Hydrogrammes pour la récurrence 10 ans sur le Lour

Pour les autres récurrences, la transposition a été faite par la méthode Socose, appliquée aux débits de pointes estimés par la méthode du Gradex (20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans), jugée plus représentative du bassin versant du Lour.



**Figure 11 : Hydrogrammes pour les récurrences de 10 ans à 100 ans**

Il n’y a pas d’ouvrages de régulation à proprement parlé sur la zone d’étude. Une buse d’entrée de diamètre 100 cm amène l’eau du Lour à traverser la rocade pour arriver sur la parcelle BR 345. Elle est actuellement bouchée sur la moitié de son diamètre.

En amont, de l’autre côté de la départementale, un réseau de fossés parvenant à cette buse est présent. Il est probable que lors des crues, ce réseau soit complètement inondé, et puisse créer un effet de laminage lié à la contrainte d’écoulement imposée par la buse. Néanmoins, cet effet se limite à des crues de faibles amplitudes et tend à disparaître lors des crues les plus intenses.

Il est difficile de percevoir des repères de crues sans se baser sur des témoignages. Néanmoins la présence d’un petit muret en béton, accompagné de certains témoignages de crues « historiques » nous donne quelques repères des crues principales.

Les zones inondables sont représentées sur les cartes présentées dans la solution proposée et les plans en annexe. Les parcelles du projet BR 345 et BR 152 et la parcelle viticole BR346, ne sont actuellement pas inondées même lors de crues de récurrences élevées, par contre plusieurs parcelles sont inondées dans le lotissement et particulièrement la parcelle BR180 située en aval directe du site du projet, au niveau du premier virage en angle droit.

### 2.1.5 Hydraulique et inondation

Plusieurs crues ont marqué les mémoires ces dernières années et permis d’estimer les délimitations des zones inondables et l’impact de ces crues :

	31 mai 2008	23 juin 2014	25 juillet 2014
<b>Cumul journalier</b>	65 mm	64,4 mm	30,7 mm
<b>Cumul horaire</b>	45 mm	22.5 mm (55 mm en 2H)	20,4 mm

Une modélisation de la situation a permis de délimiter les zones inondées pour diverses récurrences comme représenté dans la solution proposée.



Figure 12 : Modélisation hydraulique du Lour existant

Cette modélisation, basée sur les relevés topographiques réalisés le 9 février 2021 et sur les données antérieures disponible, utilise 27 sections transversales. Un des premiers éléments, très visible sur la coupe longitudinale montrée par HEC RAS, c'est le peu de déniveler entre l'amont et l'aval de la zone d'étude, 70 cm environ pour une longueur de 250 m soit une pente approximative de 0,28%.

On remarque également que le fond du cours d'eau est « réhaussé » dans les virages et que la pente n'est pas constante et s'inverse à plusieurs reprises sur le tronçon. Ceci s'explique par le fait que les sédiments ont tendance à se déposer dans les virages accentués et lorsque la pente est faible. Ce phénomène favorise fortement les débordements et les inondations et ne peut être corrigé que par un curage d'entretien ou une modification du tracé du cours d'eau, ici fortement limitée dans la zone de la résidence du Basson.

## 2.2 Objectifs du projet

Le but de ce projet est ainsi de réaliser une zone de laminages en s'inspirant de zones humides pour une meilleure intégration écologique et paysagère.

Ainsi, les objectifs du projet sont :

- Améliorer les conditions d'étiages : avoir un effet de réduction des inondations en réduisant les débits de pointe par laminage lors d'événements majeurs (de décennal à centennal) ;
- Améliorer le paysage : mettre en valeur les miroirs d'eau, les bosquets et les zones fleuries, les méandres, permettant aux promeneurs de bénéficier d'un panorama sur la zone humide. L'entretien et la mise en valeur des berges permettent aux usagers de prendre conscience de la valeur patrimoniale de ce milieu naturel et ainsi de le respecter ;
- Faciliter l'accessibilité des berges dans des zones choisies : faire des éclaircies sélectives pour réaliser des trouées paysagères de longueur limitée et dynamiser les entretiens ;
- Ne pas affecter négativement la qualité de vie des riverains : réduire la prolifération des moustiques, présenter des risques réduits pour la sécurité des usagers ;
- Limiter les possibilités de piétinement dans des zones « sauvages » en densifiant les plantations (méthode Miyawaki) et en plaçant des éléments visuels pour délimiter clairement la zone protégée (clôture, etc.) ;
- Valoriser la perte de surface d'eau en communiquant sur l'évolution du paysage ;
- Favoriser la bonne circulation des flux faunistiques, aquatiques et hydrauliques ;
- Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes ;
- Limiter les risques d'inondation des zones habitées en favorisant la capacité de rétention de la zone ;
- Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques, sédimentaires et écologiques du cours d'eau.

En définitive, le projet correspond à une renaturation du tronçon du Lour traversant la zone, avec un léger reméandrage, la création d'une zone humide en majeure partie non aquatique et l'aménagement de zones paysagères de biodiversité.

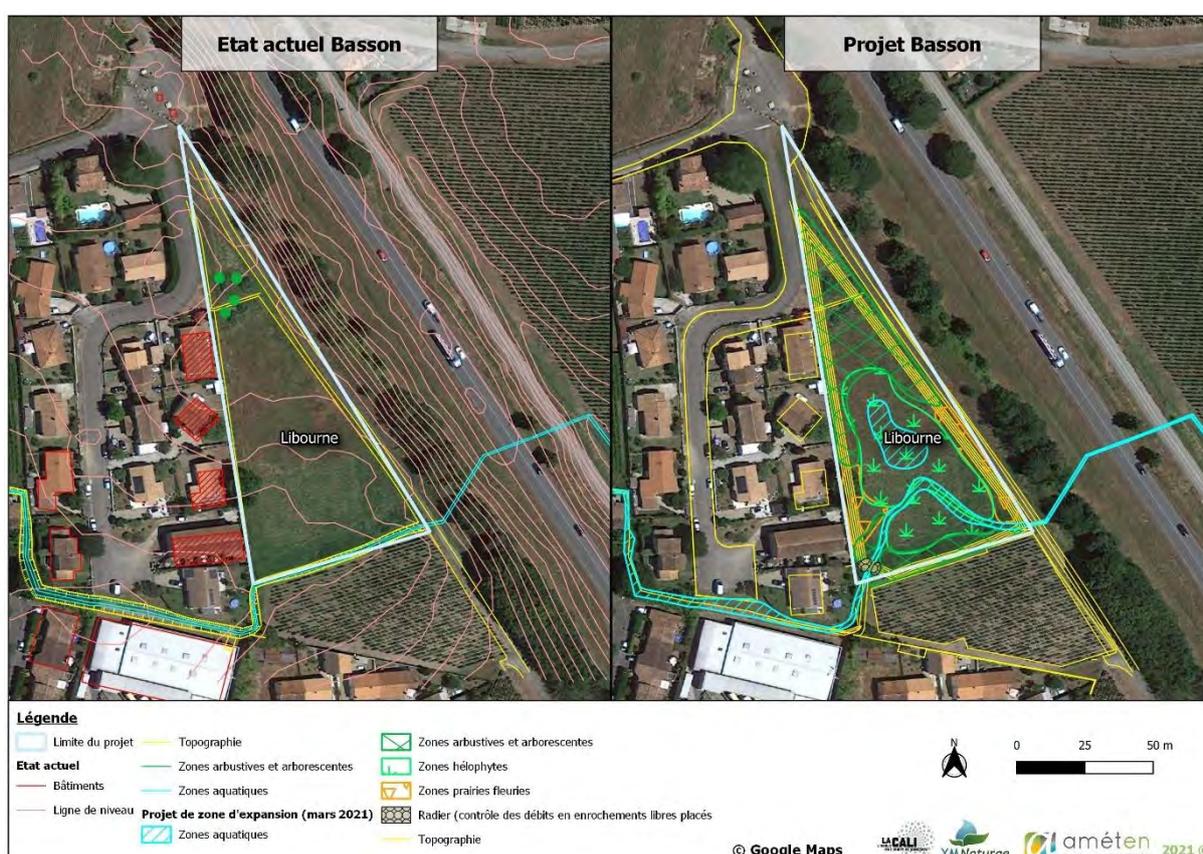
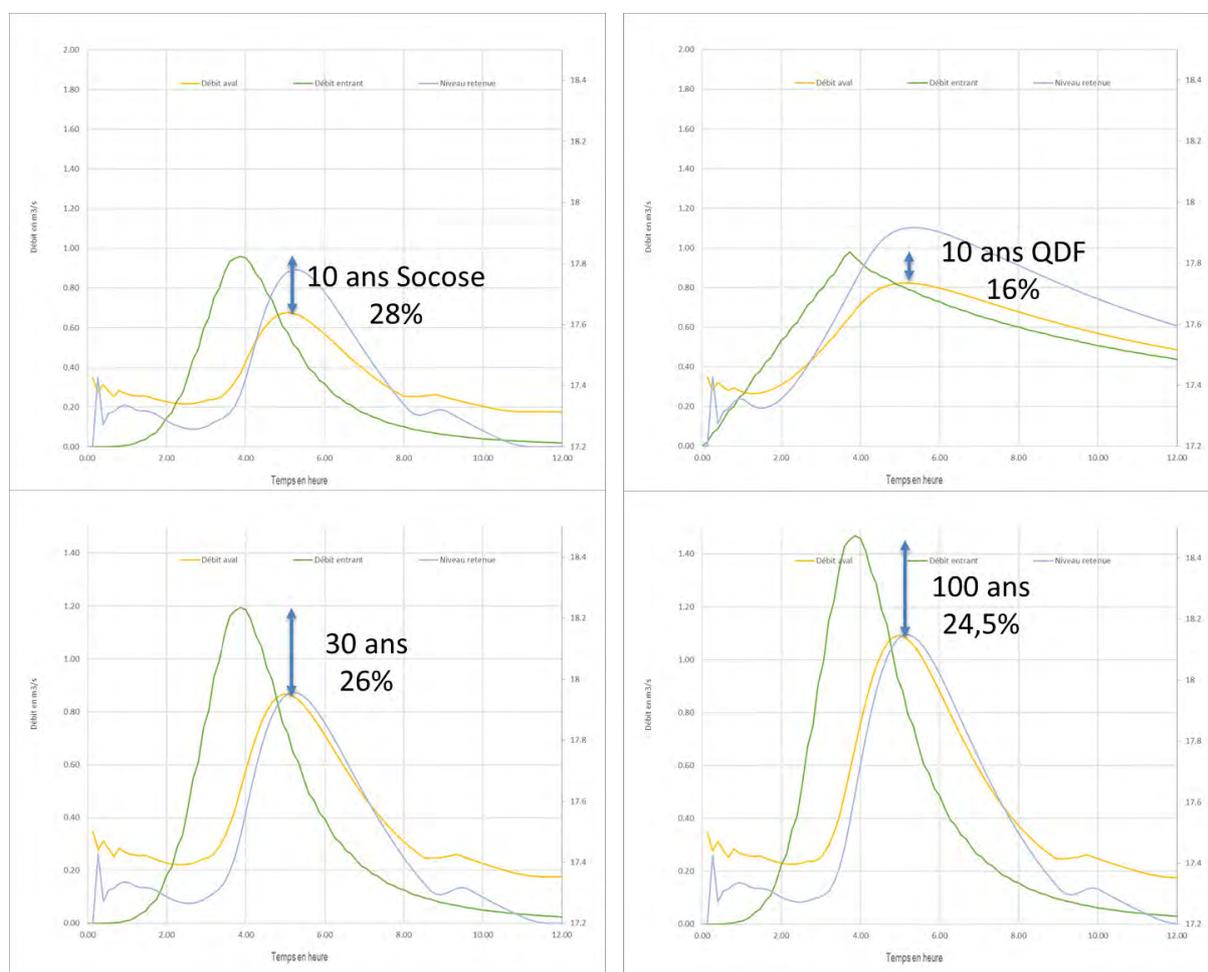


Figure 13 : Présentation du concept

Les objectifs de la zone d'expansion des crues étant en premier lieu la réduction des débits de pointes, un modèle de laminage a été monté, afin de tester différentes configurations topographiques et hydrauliques. Le résultat présenté ici correspond donc à la solution envisagée la plus performante en terme de réduction des débits et d'« étalement » de l'hydrogramme.

Ce laminage a ici été réalisé sur la base d'une excavation de l'ensemble de la zone du site jusqu'à l'élévation 17,0 m qui correspond à l'élévation approximative de la nappe alluviale en hiver. Creuser plus profondément risque de n'apporter aucune capacité de stockage additionnelle puisque la zone est naturellement inondée par la nappe. De plus, le fond du Loir sur ce tronçon est situé au maximum à 16,6 m et il n'est pas pertinent dans le cadre d'une renaturation du lit du cours d'eau, de changer la profondeur établie.

Le calcul est basé sur une formule de seuil standard, appliquée au radier situé à l'exutoire de la zone d'expansion et qui offre une réduction de la largeur d'écoulement, à 35 cm, sans créer de seuil ni de chute à cet endroit. L'ouvrage de régulation, nommé ici radier, est donc franchissable par la faune aquatique et est transparente au transport sédimentaire.



**Figure 14 : Laminage de crue pour décennales, trentennale et centennale**

L'ouvrage ainsi conçu, permet une réduction des débits de pointes de 28 % pour la décennale à 24% pour la centennale dans le cas des hydrogrammes Socose, et de 16% pour la décennale QDF avec des niveaux d'eau maximum atteignant 17,8 m pour les décennales et 18,16 m pour la centennale par exemple. Les travaux s'ils sont associés à un reprofilage du premier virage à angle droit pourraient réellement avoir un impact déterminant sur les zones inondées jusqu'à des crues de récurrences importantes comme la centennale. Le fait qu'il soit plus efficace sur des petites crues, démontre que

l'ouvrage va apporter un effet régulier sur l'ensemble des crues importantes, et pourra être aménagé de façon à faciliter une renaturation du cours d'eau.

Durée de retour	a	b
5 ans	6.899	0.69
10 ans	8.761	0.704
20 ans	10.889	0.717
30 ans	12.235	0.725
50 ans	14.075	0.734
100 ans	16.819	0.745

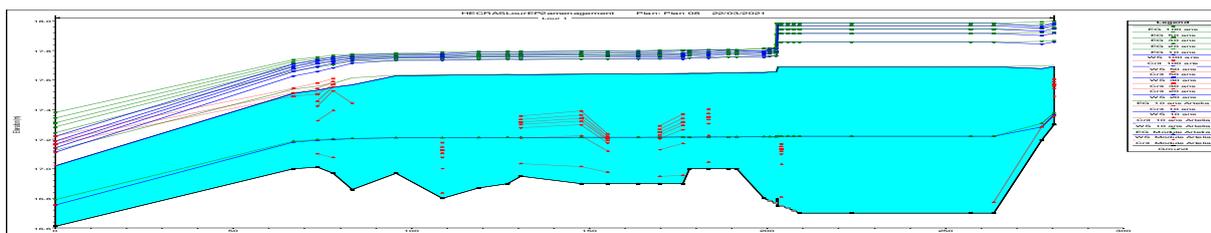
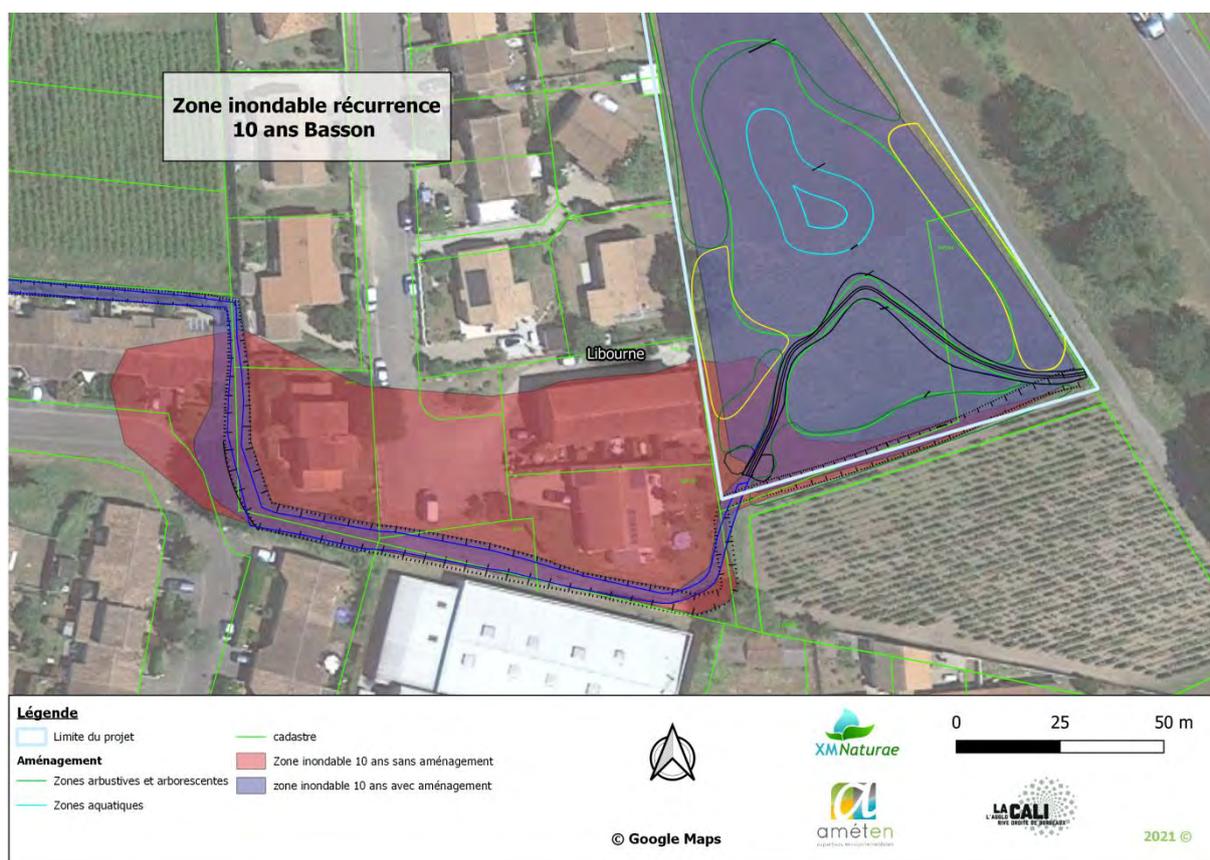


Figure 15 : Temps de retour Montana



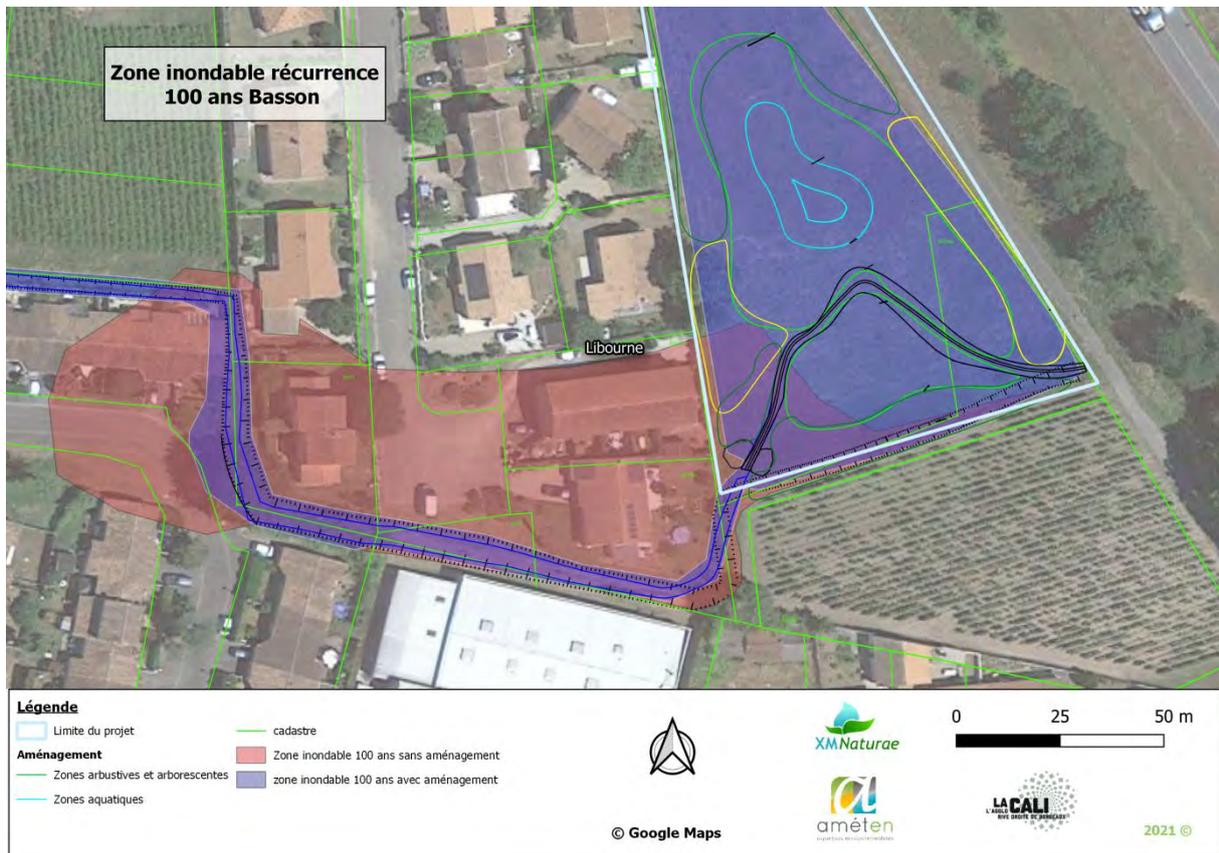


Figure 16 : Impact du concept pour inondation du Lour

## 2.3 Mise en œuvre du projet

### 2.3.1 Caractérisations du projet

Le projet vise à redonner un lit plus fonctionnel au cours d'eau, en allongeant son tracé par reméandrage à l'intérieur de la zone inondable, et de connecter celui-ci à une zone humide d'environ 5000 m<sup>2</sup> qui sera inondée lors des crues. Cette zone sera plantée d'essences indigènes inféodées aux zones humides.

L'ouvrage de régulation, un radier, sera, dans la mesure du possible réalisé en enrochements, avec un minimum de béton afin de lui donner un caractère le plus naturel possible. Ce radier ne créera pas de rupture de pente, ni de chute d'eau en conditions normales. Sa fonction sera de créer une restriction à l'écoulement afin de favoriser l'inondation de la zone inondable lors des crues, et ainsi écreter certaines crues.

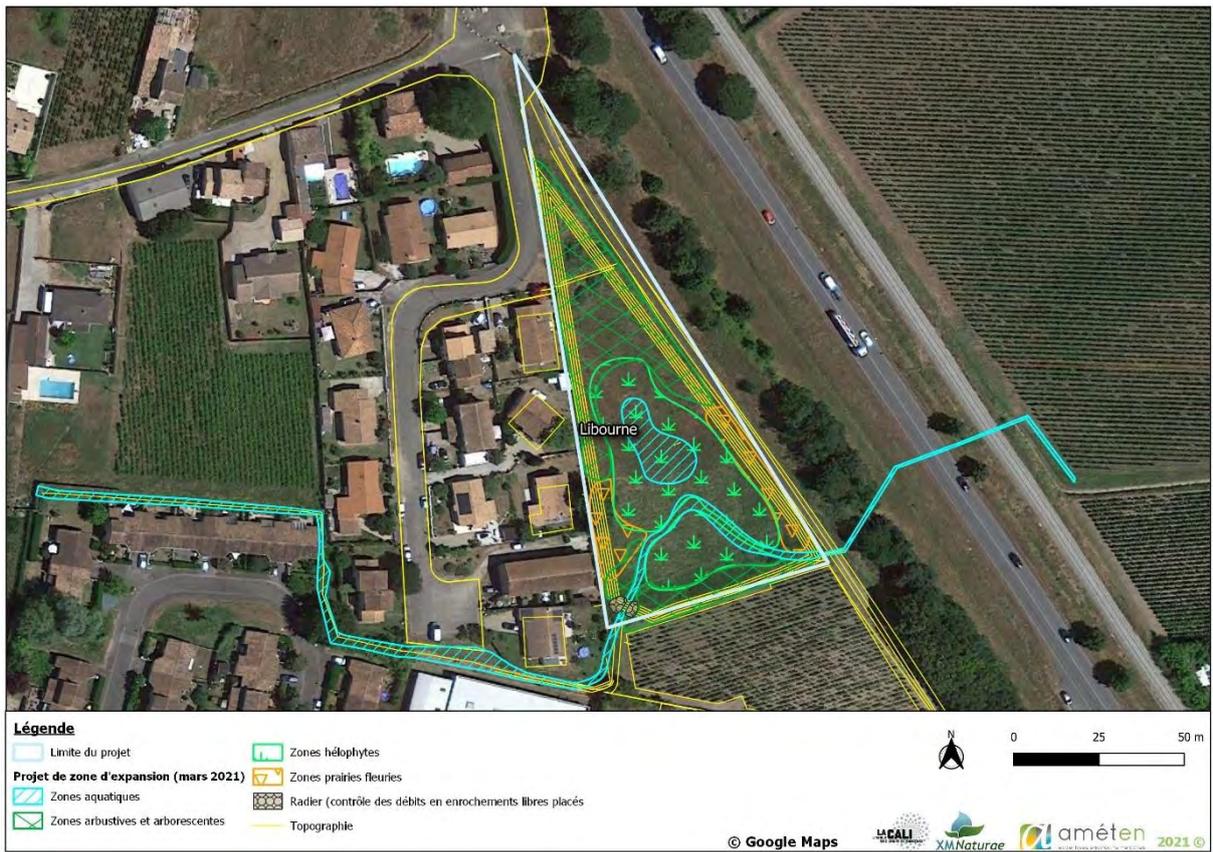


Figure 17 : Présentation du projet du Lour

### 2.3.2 Phase travaux du projet



Figure 18 : Localisation des différentes zones du chantier

Les travaux seront réalisés en plusieurs étapes, le terrassement de la zone, la réalisation d'un ouvrage hydraulique et l'aménagement paysager de la zone. Une fois les travaux finis, le site sera remis en état, avec l'ajustement de la topographie.

Concernant la main d'œuvre, elle sera constituée d'au maximum 4 jardiniers et de 6 ouvriers pour l'utilisation des machines. Le nombre évoluera au fur et à mesure du projet avec une part plus importante d'excavation en début de projet.

### *2.3.2.1 Accès chantier*

L'accès au chantier se fera uniquement via la route de Lamberte au nord du projet. En effet, la piste cyclable, située à l'est du projet, est trop étroite et un passage de camions ou d'engins risquerait de l'endommager.

Ainsi, les engins de chantier (les pelles mécaniques) circuleront sur tout le terrain une fois la zone entière excavée de sa terre végétale. Les camions, quant à eux, arrivent par la route de Lamberte, chargent les déblais et font demi-tour sur la zone de pique-nique actuelle.

### *2.3.2.2 Terrassement*

Cette étape de terrassement est divisée en plusieurs campagnes d'excavation. Elles seront réalisées à l'aide de deux pelles mécaniques.

En effet, une première excavation consiste à retirer toute la couche superficielle de sol (appelée aussi terre végétale) sur toute la surface du site. Cette terre végétale sera stockée temporairement sur la friche au nord du site.

Par la suite, une deuxième excavation sera effectuée afin de reméandrer le lit mineur du cours d'eau et de creuser le miroir d'eau. Pour cela, une pelle mécanique réalisera l'excavation et chargera au fur et à mesure un ou plusieurs tombereaux qui achemineront les matériaux vers les zones de chargement, où une seconde pelle mécanique chargera des camions de 14 m<sup>3</sup>. Il a été fait l'hypothèse que les déblais seront déposés, sous toute réserve, à proximité du site, en poursuivant le merlon antibruit de la rocade (limitant ainsi les transports par camions, et réduisant l'emprunte carbone du projet), autrement, un site de dépôt de la CALi est situé à 4 km.

### *2.3.2.3 Aménagement hydraulique*

L'aménagement hydraulique se fera avec un enrochement liaisonné nécessitant des compétences particulières de mise en œuvre. En effet, la réalisation de l'ouvrage de contrôle hydraulique sera en enrochements liaisonnés, c'est-à-dire fait de roches et de granulaires d'une épaisseur de 40 cm pour une couverture de 39m<sup>2</sup>.

### *2.3.2.4 Aménagements paysagers*

La première étape de l'aménagement paysager consiste tout d'abord à la remise en place de la couche superficielle du sol, stockées au nord de la zone.

Par la suite, le sol est préparé avant de mettre en place des paillis et des géotextiles biodégradables pour une meilleure tenue des berges.

Pour finir, le sol est semencé avec un mélange de graines de pelouse indigène et de prairies fleuries, et les plantations sont mises en terre. Ces dernières sont composées de plants d'hélophytes, de boutures d'arbustes et d'arbres indigènes et fruitiers.

La zone actuelle de pique-nique sera également restaurée avec l'installation de nouveau de mobilier urbain.

### 2.3.3 Echancier des travaux

Le chantier est prévu sur deux mois, entre début octobre 2021 et début décembre 2021.

Il est à noter que cette période est complexe pour des chantiers en milieux humides puisque les nappes d'accompagnement de la Lour seront hautes. La machinerie devra travailler dans l'eau, le sol pouvant facilement être très boueux dans ces conditions. Si les plantations d'arbres et arbustes seront faites à une période propice, il est possible que les ensemencements et certaines plantations soient à faire au printemps.

Sachant qu'il est nécessaire d'éviter les périodes estivales, pour la question de nidification de la Cisticole des joncs, et la période hivernale doit être évitée pour protéger les amphibiens, et notamment les tritons lors de leurs périodes « souterraines » d'hivernage, ainsi que les périodes de reproduction au printemps. La période idéale pour le terrassement apparait donc être de mi-septembre à fin octobre, les plantations et autres actions plus « douces » et moins invasives pouvant être réalisées ainsi en début d'hiver.

PÉRIODES	Octobre				Nov-21				Dec-21	
	1	2	3	4	1	2	3	4	9	10
Terrassement : excavations, etc										
Ouvrage hydraulique										
Profilage et préparation des sols										
Reprises voies de circulation										
Plantations et ensemencements										
Finitions et nettoyage										

## 3 Contexte environnemental de l'étude (hors diagnostic écologique)

### 3.1 Contexte météorologique et du climat

Le climat de la zone est tempéré chaud de type océanique, directement influencé par les courants atmosphériques venant de l'océan. De fortes averses s'abattent toute l'année, particulièrement en automne et en hiver en raison des perturbations venant de l'océan Atlantique. L'été est néanmoins assez sec avec une moyenne de moins de 25 mm en juillet et en août. La zone reçoit en moyenne 878 mm de pluie par an (contre une moyenne nationale de 773 mm de précipitations), la précipitation annuelle pouvant varier entre 700 et 1 200 mm selon les années.

Cet emplacement est classé comme CFB<sup>1</sup> par Köppen et Geiger. La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 30 mm.

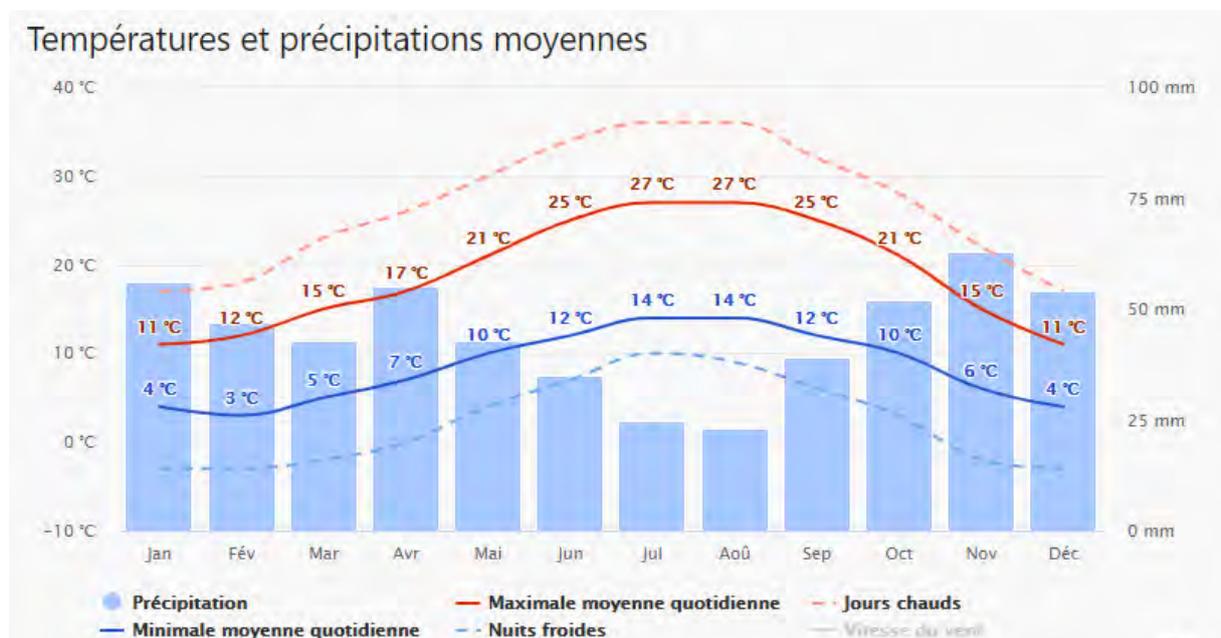


Figure 19 : Températures et précipitations moyennes graphique

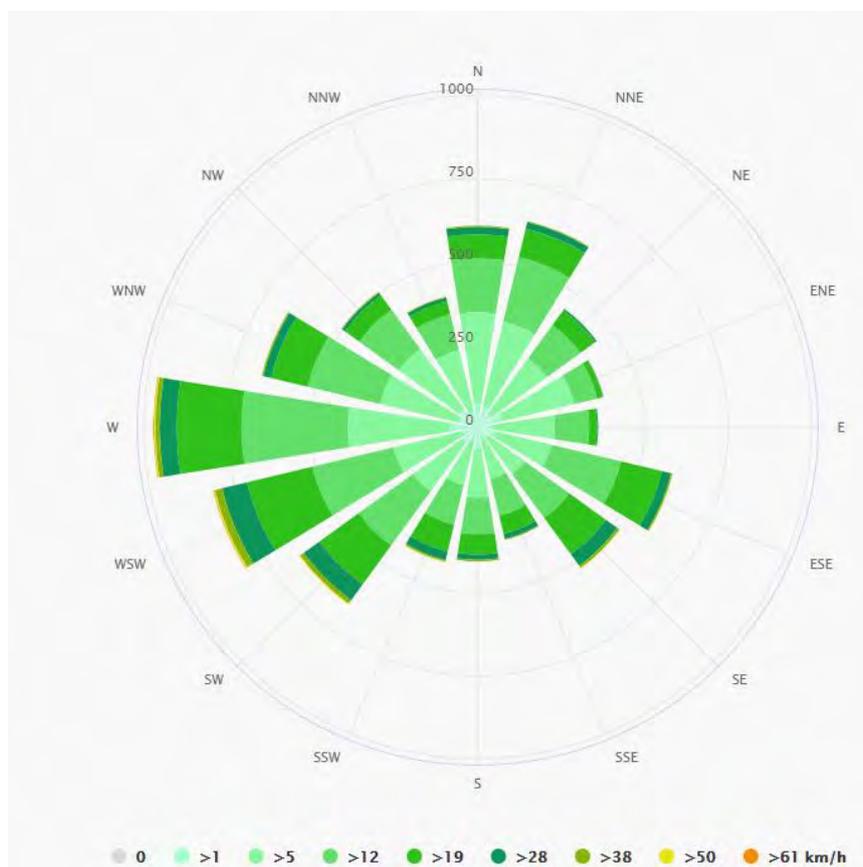
La station météo de référence enregistrant les précipitations et températures historiques est localisée à Saint Émilion, néanmoins les statistiques utilisées (formules de Montana) proviennent de la station de Mérignac, à une dizaine de kilomètres du site mais placée plus en altitude à l'intérieur des terres.

<sup>1</sup> C = Climat tempéré chaud ; F = Climat humide sans saison sèche ; B = été tempéré

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	6.1	6.5	9.6	12.5	15.9	19.9	21.6	21.8	18.9	15.1	9.8	6.8
Température minimale moyenne (°C)	3.1	2.6	5.1	7.7	11.1	14.8	16.5	16.5	14	11.1	6.7	3.9
Température maximale (°C)	9.5	10.7	14.4	17.2	20.6	24.7	26.6	26.8	24	19.6	13.3	10.2
Précipitations (mm)	75	55	54	74	74	66	51	55	59	71	81	73
Humidité(%)	83%	77%	72%	70%	68%	65%	62%	63%	65%	74%	82%	82%
Jours de pluie (j/ée)	8	7	8	9	9	7	6	6	6	8	9	9

**Tableau 3 : Températures et précipitations**

Les vents dominants sont à l'ouest, avec des vitesses enregistrées pouvant dépasser 50 km/h, mais les vents, influencés par la proximité de l'océan et de différentes rivières, peuvent varier de direction et souffler dans l'ensemble des directions.



**Figure 20 : Vents prédominants**

Le dimensionnement des ouvrages nécessitant la détermination de débits de pointes et d'hydrogrammes de références, basées sur des événements de pluies, les coefficients de Montana disponibles à la station météorologique de Mérignac ont été utilisés pour estimer les précipitations de référence.

Durée de retour	a	b
5 ans	6.899	0.69
10 ans	8.761	0.704
20 ans	10.889	0.717
30 ans	12.235	0.725
50 ans	14.075	0.734
100 ans	16.819	0.745

Tableau 4 : Coefficients de Montana pour les pluies de durée 6 minutes à 192 heures à Mérignac

## 3.2 Contexte géologique de l'étude

D'après les données historiques de l'état-major (1820-1866), les terres de cette époque principalement des zones boisées ainsi que des vergers. Cela avait comme conséquence un coefficient de ruissellement moins important, et donc une capacité du paysage à infiltrer et retenir plus facilement l'eau lors de pluies. Ce résultat reste cependant à relativiser pour les pluies les plus violentes puisque dans ce cas les sols étant saturés en humidité, l'infiltration n'a plus d'influence sur le ruissellement. De plus, le réseau hydrique était déjà très corrigé, la plupart des cours d'eau s'apparentant à un réseau de fossés rectilignes, et n'ayant plus d'espaces de liberté.

D'après la carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup> du BRGM, feuille de MONTGUYON et de COUTRAS, le site d'étude repose sur des formations de terrasses fluviales du Pléistocène moyen-supérieur dans le Quaternaire, notées « Fw-1 » et « Fw-2 ». Il s'agit de sables grossiers, plus ou moins argileux, de graviers et de galets. Ces ensembles de terrasses ont été rencontrés dans les vallées de l'Isle et de la Dronne.

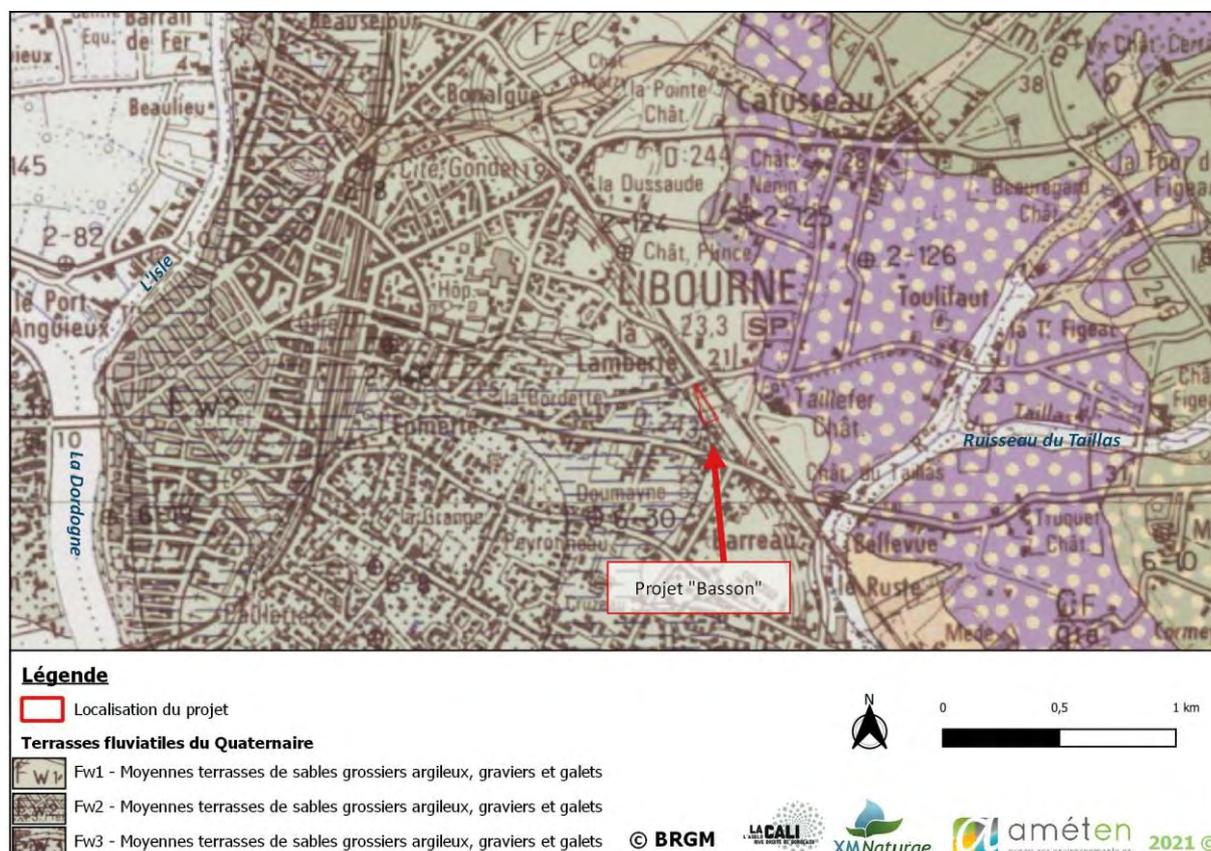


Figure 21 : Carte géologique au droit de la zone du projet

## 3.3 Contexte patrimonial

Aucun élément patrimonial protégé n'est situé sur les emprises du projet.

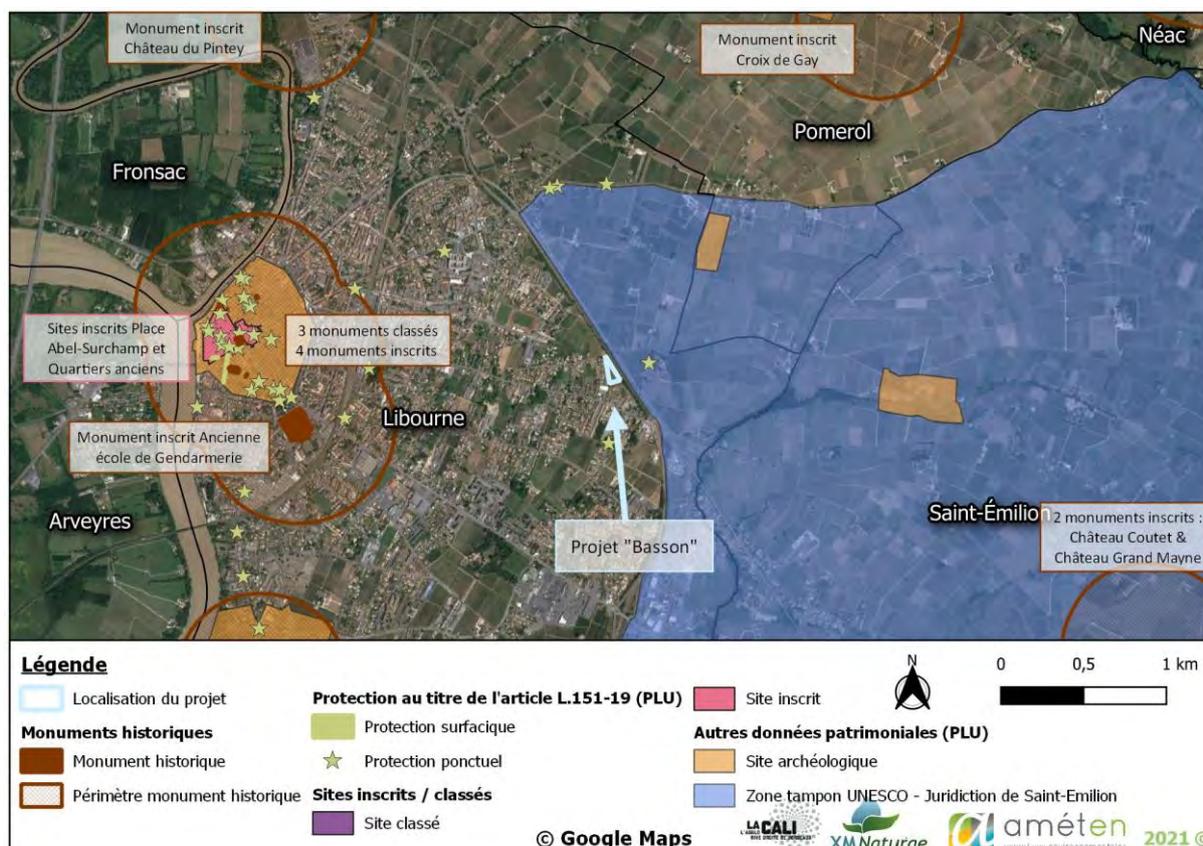


Figure 22 : Contexte patrimonial aux abords du projet

### 3.3.1 Monuments historiques

De nombreux monuments historiques sont présents en centre-ville de Libourne ou des communes limitrophes et le projet n'interfère avec aucun d'entre eux. En effet, le périmètre de protection le plus proche du projet est à une distance d'environ 1,3 km.

### 3.3.2 Protection du bâti au titre de l'article L.151-19

Dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Libourne, de nombreux bâtiments sont protégés au titre de l'article L.151-19 du code de l'Urbanisme. Ces bâtiments sont ainsi « à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural ». La commune de Libourne en compte 52 sur son territoire dont la plupart sont en centre-ville. Deux bâtis protégés sont tout de même à proximité du projet, le portail du château Taillefer situé à 200 m de l'autre côté de la RD1089 et une maison avec une architecture typique (bâti, clôture, portail et parc attenant) située à 300 m au sud.

### 3.3.3 Sites inscrits et classés

Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou un site classé. Les deux sites inscrits les plus proche du projet sont situés en centre-ville de Libourne, à une distance d'environ 2,1 km du projet. Il s'agit des sites de la Place Abel-Surchamp et des Quartiers anciens. Le site classé le plus proche du projet, la Terrasse de Plaisance et les cours, est situé au centre-ville de Saint-Emilion à environ 5 km du projet.

### 3.3.4 Zones de protection archéologique

La commune de Libourne compte quatre zones de protection archéologique sur son territoire mais aucune d'entre elles n'est située sur ou à proximité du projet, la zone la plus proche étant à 1,8 km du projet (Bastide médiévale de Libourne et les vestiges paléolithiques du château de Gueyrosse). Cependant, le projet est également proche de deux zones de protection archéologique situées sur les deux communes limitrophes de l'autre côté de la RD1089, les vestiges de la Commanderie de Jean Landes à Pomerol (à 750 m du projet) et le mobilier gallo-romain du château de Figeac à Saint-Emilion (à 1,5 km du projet).

### 3.3.5 Juridiction de Saint-Emilion

La juridiction de Saint-Emilion est un territoire viticole qui s'étend sur 7846 ha. Il est inscrit, depuis 1999, comme un bien culturel sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Le projet se trouve en limite immédiate de la zone tampon et à 700 m du périmètre du patrimoine de l'UNESCO, de l'autre côté de la RD1089.

### 3.3.6 L'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

L'AVAP, approuvée le 30 septembre 2014, permet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Elle a ainsi vocation à protéger l'histoire patrimoniale de cinq secteurs de la ville (Centre Historique, Faubourgs anciens, Entrées de ville, Hameaux et Châteaux et Secteur naturel de plaine humide). Chaque secteur est soumis à un règlement spécifique afin de respecter les objectifs définis de chaque secteur.

Le projet est situé à proximité immédiate du secteur des entrées de ville, par les voies anciennes venant de Bergerac, Périgueux et Angoulême et les voies plus récentes venant de Saint-Emilion et la RD1089. Le paysage de ce secteur est aujourd'hui dominé par une urbanisation récente, liée aux activités, souvent peu soucieuse de cohérence paysagère. Ce secteur a été créé afin de maintenir une continuité paysagère qualitative des entrées de la ville et de protéger les espaces situés entre la rocade de Libourne et le territoire de la Juridiction de Saint-Émilion.

## 3.4 Contexte écologique

### 3.4.1 Zonages de protection et d'inventaires

#### 3.4.1.1 Périmètres de protection

##### 3.4.1.1.1 Réserves naturelles

Gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics, en France métropolitaine et d'outre-mer, les réserves naturelles sont nationales, régionales ou de Corse, créées respectivement par l'État, les Régions et la Collectivité territoriale de Corse. Elles poursuivent trois missions indissociables : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser les publics.

**Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'influence du projet (dans un rayon de 5 km).**

##### 3.4.1.1.2 Arrêté de protection de Biotope

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...). Le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sont régis par les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces protégées.

Les arrêtés de protection de biotope permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou une partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à

l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Ces biotopes peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

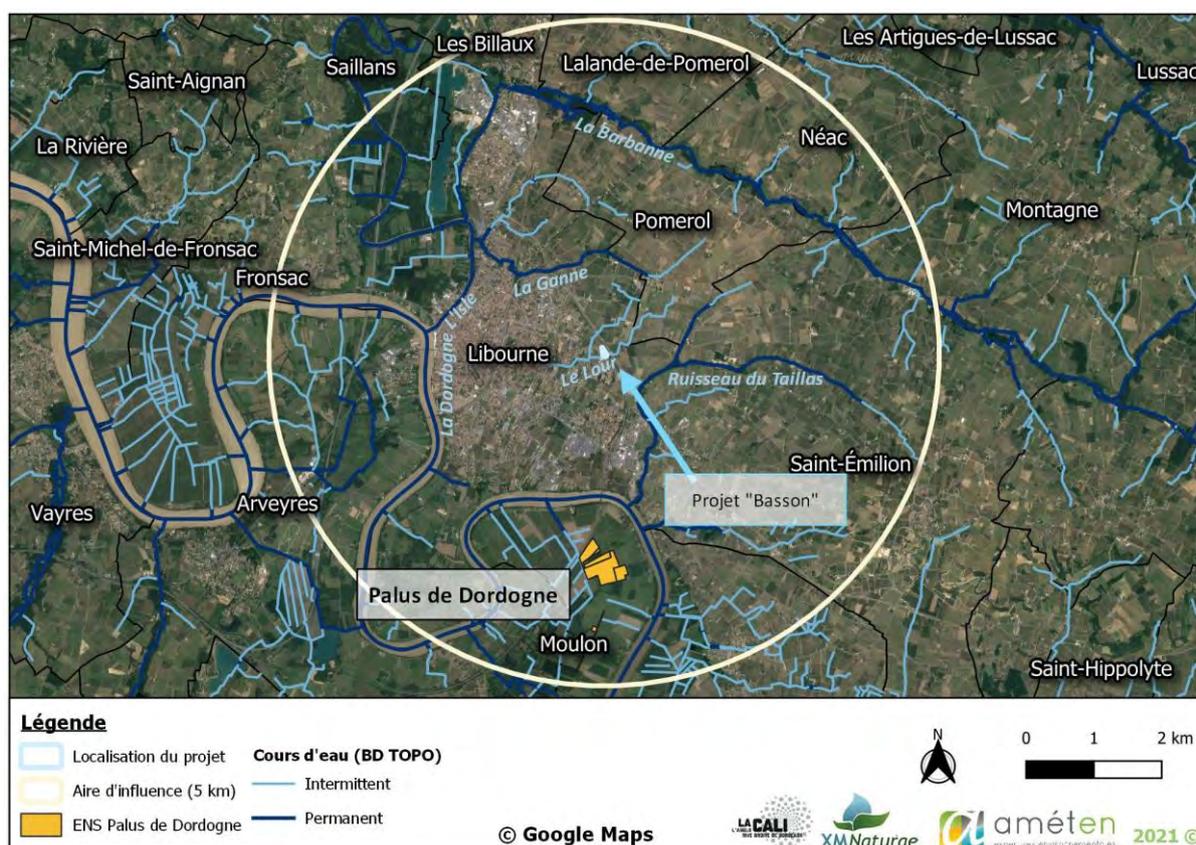
**La zone d'influence du projet n'est pas localisée sur un APPB ou en périphérie proche.**

#### 3.4.1.1.3 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) présentent un fort intérêt pour une fonction biologique ou paysagère et peuvent être fragiles ou menacés. Par conséquent, ils doivent être préservés et faire l'objet de mesures de protection et de gestion. Ainsi, depuis la loi du 18 juillet 1985, les Départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des ENS.

La nature d'un ENS est précisée par le Conseil Départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe. Ainsi, le Département gère les ENS afin d'agir pour leur protection et leur valorisation, d'assurer leur gestion, d'organiser des actions de sensibilisation et de protection de l'environnement (avec des partenaires compétents), et de permettre l'ouverture au public de ces sites.

**Le projet n'est pas présent dans le périmètre d'un ENS mais il est à moins de 5 km (périmètre d'influence) de l'ENS « Palus de Dordogne », soit à environ 2,7 km. Cet ENS s'étend sur une surface de 27 km et est la propriété du Département de la Gironde.**



**Figure 23 : Localisation des ENS à proximité du projet**

#### 3.4.1.1.4 Sites Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un ensemble d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

**Le projet n'est pas présent dans le périmètre d'un site Natura 2000 mais il est à moins de 5 km (périmètre d'influence) de deux sites Natura 2000, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).** Ces deux sites sont décrits plus précisément dans le chapitre dédié à la notice des incidences sur les sites Natura 2000 (chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

#### Figure 24 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet

- **Zone Spéciale de Conservation FR7200660 « La Dordogne »**

Cette ZSC est localisée à environ 2 km du projet et couvre 5685 ha.

Il s'agit d'un site Natura 2000 limité au lit mineur de la rivière Dordogne, sur une longueur de 250 km, composé de 95% d'eaux douces intérieures et 4% de milieux d'estuaire soumis à la marée.

Le site est ainsi composé principalement des habitats et la végétation aquatiques, et pour ce qui concerne les berges et les îles, les mégaphorbiaies et la forêt alluviale (habitat prioritaire). Les espèces d'intérêt communautaire visées sont les poissons migrateurs (dont une espèce prioritaire l'esturgeon), des Odonates (la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure), des reptiles (Cistude d'Europe), des mammifères (Vison d'Europe et Loutre d'Europe) ou encore de la flore (Angélique des Estuaires).

Cette rivière est donc essentielle pour la conservation des poissons migrateurs et la qualité globale de ses eaux puisqu'elle présente une grande diversité de milieux aquatiques et de milieux alluviaux (bancs sablo-graveleux du lit mineur, forêts alluviales) amenant de nombreuses espèces rares au niveau régional et national et de remarquables frayères.

▪ **Zone Spéciale de Conservation FR7200661 « Vallée e l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne »**

Cette ZSC est située à environ 2,1 km du projet et couvre 7948 ha.

Il s'agit de la rivière de l'Isle et de sa vallée, composées principalement des habitats alluviaux (prairies maigres de fauches, forêts alluviales et mégaphorbiaies) et de la végétation aquatique.

Ce site présente une grande biodiversité avec plus de 20 habitats d'espèces accueillant notamment de nombreux poissons migrateurs (Lamproie Marine, Saumon Atlantique, grande Alose, grande Mulette), des Odonates (Cordulie à corps fin et Gomphe de Graslin), des reptiles (Cistude d'Europe), des mammifères (Vison d'Europe et Loutre d'Europe), des crustacés (Ecrevisse à pattes blanches) ou encore de la flore (Angélique des Estuaires).

Ce site est également caractérisé par de nombreux habitats naturels dont neuf sont des habitats naturels d'intérêt communautaire (Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior, Prairies maigres de fauche de basse altitude ou encore Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin).

#### *3.4.1.2 Périmètres d'inventaires (ZNIEFF)*

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- Les ZNIEFF de type II représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

**Le projet n'est pas présent dans le périmètre d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et la Floristique (ZNIEFF) mais il est à moins de 5 km de plusieurs ZNIEFF, dont 2 de type 1 et 3 de types 2.**

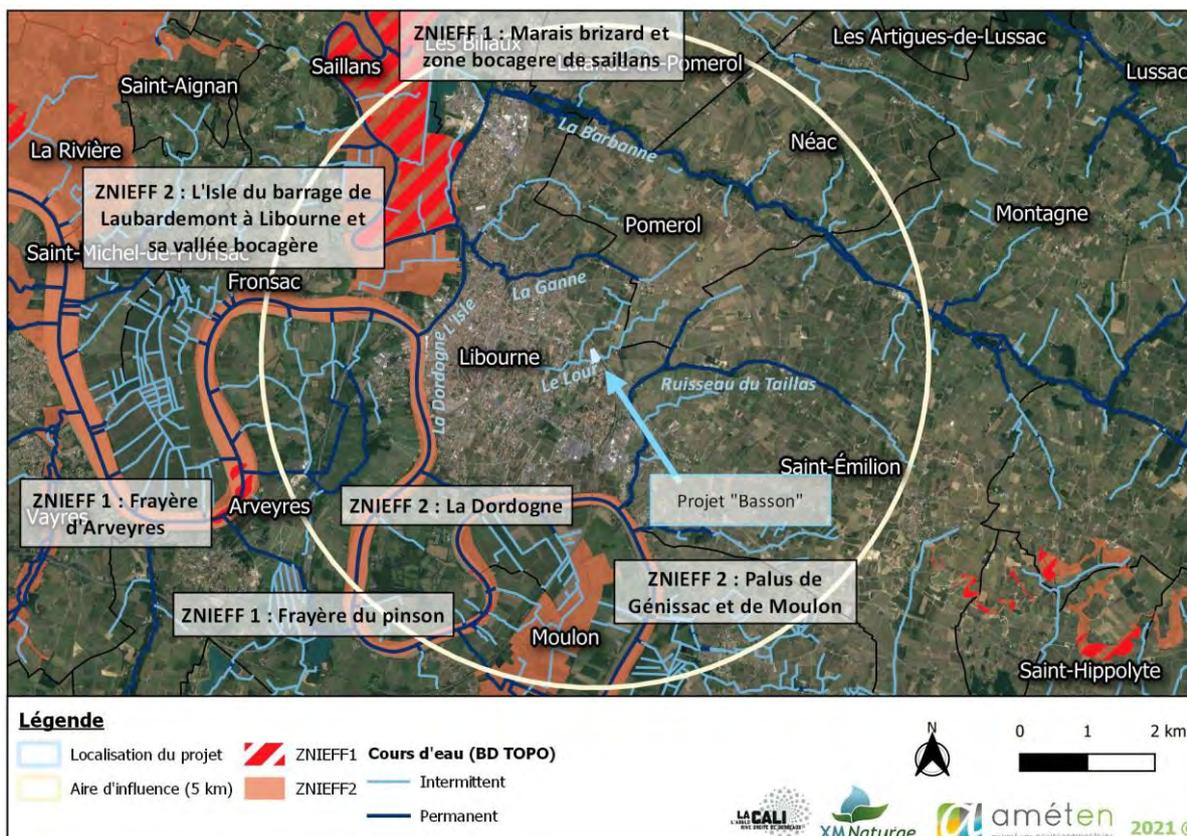


Figure 25 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet

- **ZNIEFF de type 1 n°720014178 « Marais Brizard et zone bocagère de Saillans »**

Cette ZNIEFF se trouve à environ 2,7 km du projet et couvre 658 ha.

Elle fait partie de la vallée de l'Isle et se démarque par son caractère très humide et inondable qui a depuis longtemps conféré son intérêt écologique majeur au marais Brizard. Il s'agit également du secteur le moins touché par le développement des cultures de peupliers et de maïs. Ainsi, il subsiste une importante matrice bocagère (prairies humides et réseau de haies) sur la commune de Saillans. Ce milieu accueille de nombreuses espèces végétales (Angélique des Estuaires, Laîche faux-souchet, Fritillaire damier, ...) ou animales d'intérêt patrimoniales (Crapaud calamite, Cuivré des marais, Loure d'Europe, Vison d'Europe, Crossope aquatique, Phragmite des joncs, Busard des roseaux, Milan royal, Cistude d'Europe, ...).

- **ZNIEFF de type 1 n°720014170 « Frayère de Pinson »**

Cette ZNIEFF est située à environ 3,6 km du projet et couvre 5 ha.

Elle correspond à une frayère potentielle de l'esturgeon européen, située en zone de marée dynamique, à près de 129 km de la mer.

L'esturgeon européen est d'ailleurs un poisson migrateur amphihaline potamotocque, en danger d'extinction, dont la population du bassin Gironde-Garonne-Dordogne semble être la seule encore en fonctionnement. Les sites identifiés sur cette ZNIEFF offrent une capacité d'accueil suffisante pour le déroulement de la reproduction de l'esturgeon. L'identification est basée sur les caractéristiques physiques nécessaires à la reproduction et au bon développement des œufs (substrats, vitesse de courant, profondeur...), la reconnaissance historique de manifestations pré-nuptiales constatées sur les lieux, la localisation historique d'une importante zone de pêche à esturgeons permettant d'apprécier un regroupement important d'adultes.

La conservation et la restauration de l'esturgeon européen passent notamment par la préservation intégrale des sites de frai, indispensables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.

**Le projet est à la limite du périmètre d'influence (à 5,3 km) de la ZNIEFF de type 1 n°720014180 « Frayère d'Arveyres » (couvre une surface de 22 ha) et a les mêmes caractéristiques que la ZNIEFF de « Frayère de Pinson ».**

- **ZNIEFF de type 2 n°720020014 « La Dordogne »**

Cette ZNIEFF se trouve à environ 2 km du projet et couvre 5471 ha.

Cette ZNIEFF a été délimitée sur les mêmes emprises que le site Natura 2000, elle a ainsi les mêmes enjeux que ce dernier. Ainsi, elle présente une grande diversité de milieux aquatiques et de milieux alluviaux (bancs sablo-graveleux du lit mineur, forêts alluviales) amenant de nombreuses espèces rares au niveau régional et national et de remarquables frayères.

- **ZNIEFF de type 2 n°720014177 « L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère »**

Cette ZNIEFF se trouve à environ 2,4 km du projet et couvre 2298 ha.

Cette ZNIEFF correspond au tronçon de l'Isle situé à l'aval du barrage de Laubardemont et au tronçon aval de la vallée. Elle constitue la seule portion de la rivière qui accueille encore un peuplement piscicole diversifié, comprenant notamment des poissons migrateurs (Anguille d'Europe, Brochet) qui peuvent ensuite rejoindre la Dronne mais ne peuvent pas accéder au tronçon amont de l'Isle. Le tronçon aval de la vallée, quant à lui, est un secteur plus large et fortement inondable où d'importantes zones humides, riches en habitats et en espèces (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Cuivré des marais, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Orme blanc, Fritillaire damier, Angélique à fruits variables, Laîche faux-souchet, ...), sont présentes. Ce caractère inondable de la vallée limite la progression de l'urbanisation qui ne touche la ZNIEFF que sur ses bordures.

En revanche, l'aménagement de l'autoroute A89 a profondément modifié la structure et le fonctionnement de la vallée, même d'importants ouvrages en viaduc ont été réalisés afin de préserver la transparence hydraulique. Le développement des gravières pour la construction de l'autoroute, puis des cultures intensives (peupliers, maïs) suite au remembrement, sont 2 des principales conséquences indirectes de l'aménagement autoroutier.

- **ZNIEFF de type 2 n°720007933 « Palus de Génissac et de Moulon »**

Cette ZNIEFF est située à environ 2,6 km du projet et couvre 222 ha.

Cette ZNIEFF est composée des palus de Génissac et de Moulon. En raison de l'évolution de l'occupation du sol résultant de l'aménagement de la déviation de Libourne par la N89 et du remembrement concomitant, cette ZNIEFF a dû être réduite des 2/3 de sa superficie.

Toutefois, malgré la progression des cultures et des plantations de peupliers, il subsiste une belle zone bocagère composée de prairies humides, de bosquets, de plans d'eau et d'un réseau bien structuré de haies. Ces milieux accueillent une petite population de Cuivrés des marais ainsi que divers passereaux des zones humides ou des zones bocagères, dont deux espèces de pies grièches (Pie-grièche écorcheur et Pie-grièche à tête rousse).

Les connaissances sur la zone sont toutefois limitées et des prospections supplémentaires permettraient certainement de trouver d'autres enjeux patrimoniaux, notamment floristiques.

### **3.4.1.3 Réserve de Biosphère**

Les Réserves de Biosphère sont des lieux désignés par l'UNESCO pour expérimenter et illustrer des pratiques de développement durable à l'échelle régionale. Ainsi, le programme Man and Biosphere (MAB), lancé en 1971 par l'UNESCO, cherche à concilier la préservation des écosystèmes et l'activité humaine. Le concept de service écosystémique (SES) a récemment été introduit dans les processus de candidature et d'examen périodique des Réserves de Biosphère. Le programme MAB France cherche aujourd'hui à trouver une méthode pour appliquer ce concept dans la gestion et l'évaluation des Réserves.

Ces expérimentations concilient ainsi le développement social et économique des populations avec la conservation de la diversité biologique et, plus largement, la protection de l'environnement, dans le respect des valeurs culturelles. Le dialogue territorial entre différents acteurs et institutions y est privilégié, selon des mécanismes de concertation spécifiques. Des recherches et suivis scientifiques, la formation, l'éducation et la sensibilisation viennent en appui au projet du territoire. Elles concourent à la mise en œuvre des Objectifs de Développement Durable sur lesquels les Nations Unies se sont engagées pour 2030.

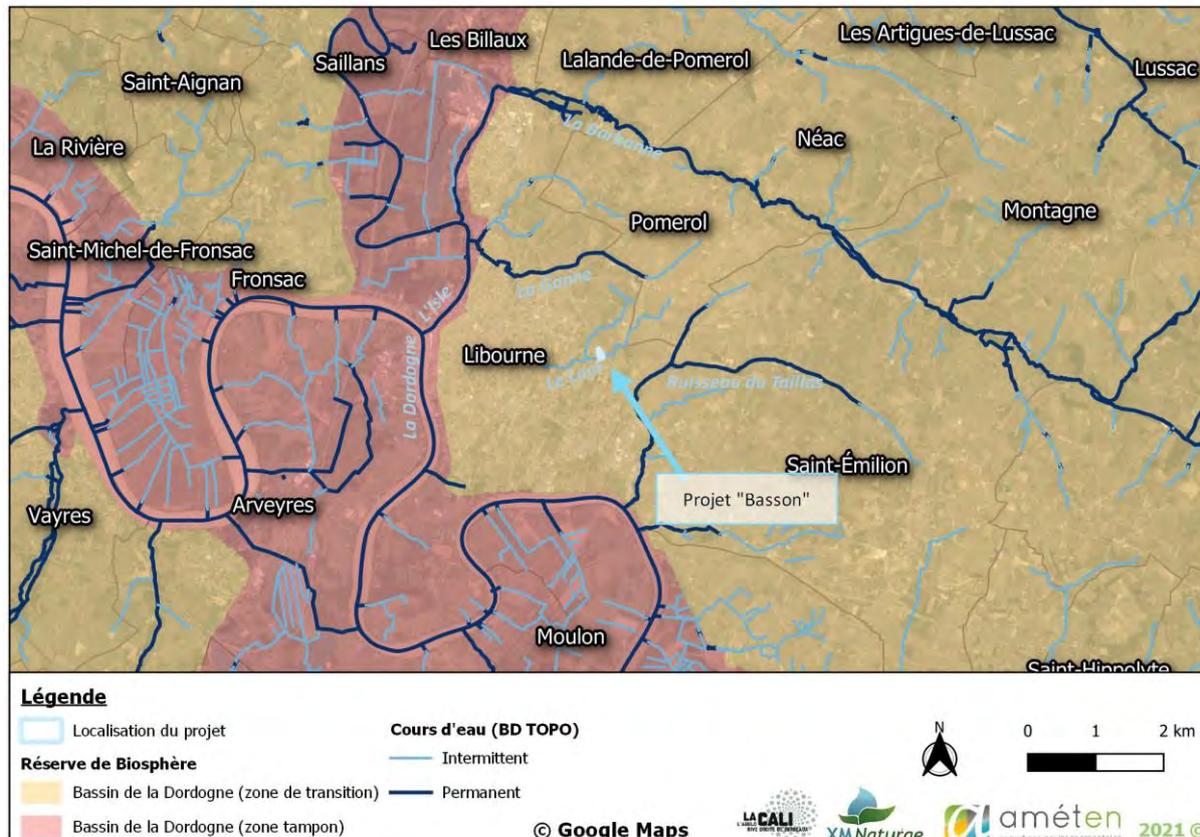
Chaque Réserve de Biosphère doit remplir trois fonctions fondamentales :

- une fonction de conservation, pour contribuer à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et des variations génétiques ;
- une fonction de développement, pour favoriser un développement économique et humain durable d'un point de vue socio-culturel et écologique ;
- une fonction logistique, pour fournir un soutien à la recherche, à la surveillance continue, à l'éducation et à l'échange d'information concernant les questions locales, nationales et mondiales de conservation et de développement.

Les Réserves de Biosphère se composent de trois zones interdépendantes :

- l'aire centrale comprend une zone strictement protégée qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique.
- la zone tampon entoure ou jouxte l'aire centrale et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques.
- l'aire de transition est la zone où les communautés encouragent des activités économiques et humaines durables des points de vue socioculturel et écologique.

**Le projet est dans le périmètre d'une Réserve de Biosphère FR650001 « Bassin de la Dordogne » en zone de transition.**



**Figure 26 : Localisation du projet dans la Réserve de Biosphère du bassin de la Dordogne**

vivre marqué par l’empreinte de la rivière. L’économie de son bassin, largement touristique, agricole et sylvicole mais aussi industrielle, profite des ressources naturelles, de la beauté des paysages et de l’image de marque que procurent la rivière Dordogne et ses nombreux affluents.

L’ensemble du bassin de la Dordogne a été classé Réserve de Biosphère en 2012 par l’UNESCO, et est devenu la plus grande Réserve de Biosphère de France et la deuxième d’Europe. En effet, l’une des principales caractéristiques de la Réserve de Biosphère est sa taille, avec une surface totale de 23 870 km<sup>2</sup>. Malgré un territoire vaste, sa densité reste faible avec un peu moins d’1,2 million habitants.

Le bassin de la Dordogne est drainé par sa rivière centrale, la Dordogne, et par les 150 cours d’eau principaux qui représentent un linéaire de 5 300 km. Deux bassins, d’orientation voisine, apportent leurs eaux à la Dordogne, en rive droite : la Vézère et son affluent la Corrèze (15 % du bassin), puis dans la zone de la Dordogne atlantique, l’Isle et son affluent la Dronne (30 % du bassin).

La zone de transition de cette Réserve, où le projet est situé, est un lieu privilégié de mise en œuvre et de valorisation des projets de développement durable et de sensibilisation à l’environnement. Le zonage de la Réserve de Biosphère est organisé autour du réseau hydrographique du bassin de la Dordogne dont l’état, par analogie au système lymphatique pour le corps humain, est un indicateur de la bonne prise en compte de l’environnement dans les activités et le développement du territoire.

### 3.4.1.4 Biodiversité aquatique

#### 3.4.1.4.1 Arrêté préfectoral portant sur les inventaires frayères

Dans le cadre de la préservation, sur le département de la Gironde, des lieux de reproductions des espèces piscicoles (Saumon atlantique, Lamproie sp, Esturgeon européen, Truite commune, etc), et aussi la nécessité de protéger les zones de croissances et d'alimentation des espèces pisciaires (Alose sp, Brochet, etc), un arrêté relevant l'inventaire de ces lieux et zones a été signé par le Préfet de la Gironde le 12/06/2013, au sens de l'article L423-3 du code de l'environnement

A ce titre, ce document considère la Dordogne et l’Isle, sur la commune de Libourne, à proximité de la zone d’étude, en inventaire frayère pour le Brochet, la Lamproie de rivière et marine.

**Le Lour, affluent de la Dordogne, peut être considéré en inventaire frayère pour les espèces piscicoles préalablement citées, et notamment pour le Brochet et la lamproie de rivière.**

#### 3.4.1.4.2 Classement des cours d’eau

Un classement des cours d'eau a été établi, au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement, pour garantir la continuité écologique au sein du réseau hydrographique national, à savoir la libre circulation des espèces piscicoles migratrices menacées (anguille, lamproie, alose...) et le transport sédimentaire suffisant afin de leur permettre une croissance et une reproduction satisfaisante.

Dans le cas présent, la Dordogne et l’Isle sont classés en liste 1. Ce classement vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Il limite la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique sur le linéaire de cours d’eau classé.

**Le Lour, affluent de la Dordogne, ne fait pas l’objet de classement particulier sur la thématique de continuité écologique (liste 1 ou 2).**

## 3.4.2 Trame Verte et Bleue

Mis en place en 2015, suite à la loi NOTRe, le SRADDET (Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoires) de la Nouvelle Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020.

Le SRADDET est un appui à la transversalité et à la mise en cohérence des politiques régionales pour un aménagement durable du territoire. Le SRADDET intègre donc plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels existant auparavant :

- Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie (SRCAE) ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;

- Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) et Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine présente plusieurs orientations :

- Orientation 1 : Une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois ;
- Orientation 2 : Une Nouvelle Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux ;
- Orientation 3 : Une Nouvelle Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Le projet de la CALi est concerné par l'orientation 2 présentant les phénomènes globaux et locaux qui mettent en péril la qualité du cadre de vie en Nouvelle-Aquitaine.

Pour répondre à ces enjeux, le SRADDET se fixe comme objectifs de sécuriser et garantir la qualité de la ressource en eau, de protéger le foncier agricole et forestier, de préserver et restaurer les milieux naturels qui composent la trame verte et bleue et les réservoirs écologiques, de préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité et enfin de limiter la fragmentation des habitats naturels.

Ce chapitre présente l'**analyse fonctionnelle des continuités écologiques** sur le territoire étudié, concerné par le projet. L'analyse des continuités écologiques du territoire s'est basée sur le **SRADDET en Nouvelle-Aquitaine**.

#### 3.4.2.1 Définition du SRADDET

La **Trame Verte et Bleue** (TVB) représente un des projets phares du Grenelle de l'Environnement : elle offre l'opportunité de donner un cadre cohérent pour remettre en perspective et développer les **actions de conservation et de restauration de la biodiversité**. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue l'outil régional de sa mise en œuvre.

Selon le SRADDET, la Trame Verte et Bleue s'intéresse aux **échanges nécessaires avec des espaces**, pouvant abriter aussi une biodiversité plus ordinaire tout aussi indispensable à leur **bon fonctionnement** et leur pérennité. L'objectif est de maintenir, de préserver et de restaurer un **réseau écologique régional**, afin d'enrayer la perte de biodiversité et de contribuer à son adaptation aux changements (usage des sols, évolution du climat).

Au regard du décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame Verte et Bleue, « *les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces* ».

En parallèle, « *les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers* ».

#### 3.4.2.2 Corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité présents à proximité du projet

**Les corridors écologiques** ont pour but d'assurer la liaison entre des réservoirs de biodiversité, permettant aux espèces de se déplacer et d'assurer leur cycle de vie.

Il existe trois types de corridors écologiques :

- les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,...) ;

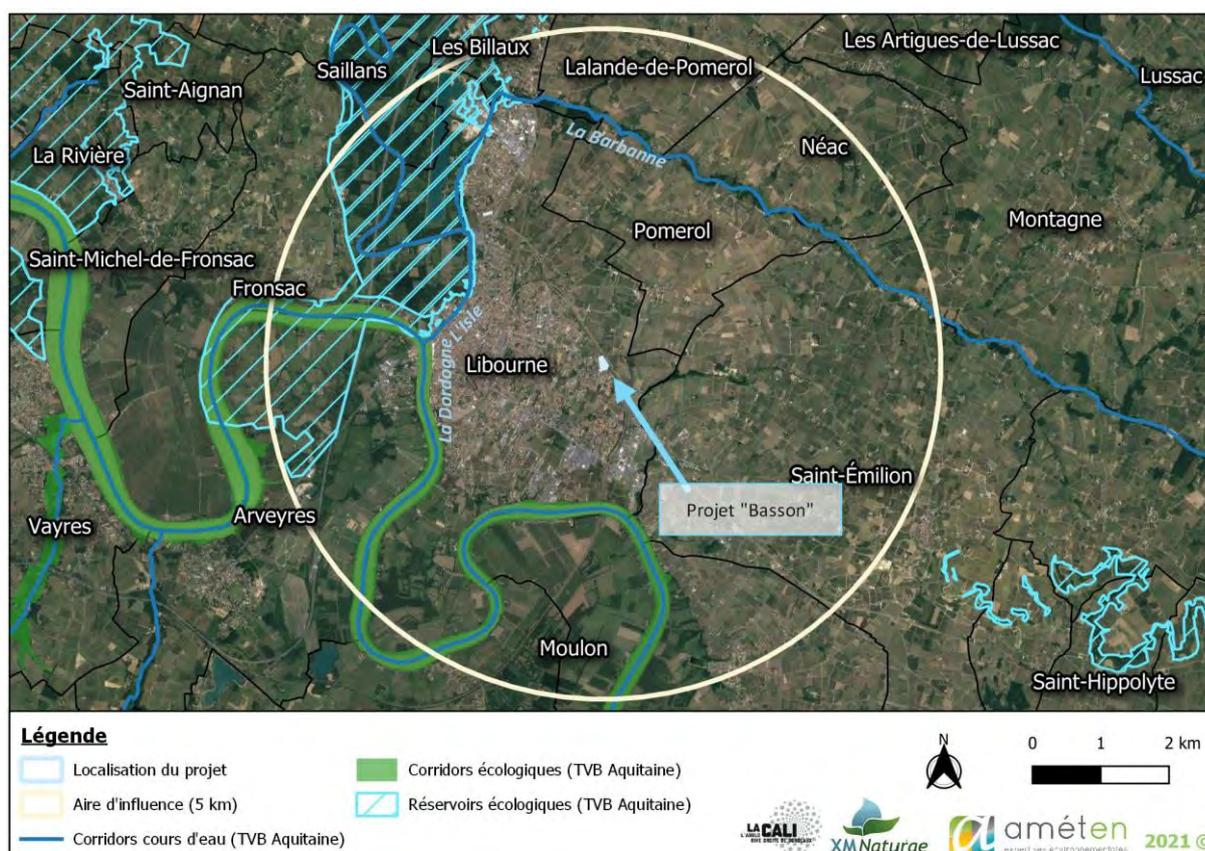
- les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets,...) ;
- les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).

**Un réservoir de biodiversité** est un espace abritant une richesse d'espèces menacées ou non, rares ou communes. Les espèces peuvent réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie dans le réservoir. Les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant une taille suffisante.

**Trois corridors écologiques** sont présents à moins de 5 km du projet. Il s'agit de :

- la Dordogne, classé en cours d'eau de listes 1 et 2, également classé en corridor de type surfacique « Milieux humides » (C MH 39) et situé à 1,9 km du projet ;
- l'Isle, classé en en cours d'eau de listes 1 et 2 et situé à 2,1 km du projet ;
- la Bardanne, en cours d'eau de listes 1 et 2 et situé à 2,7 km du projet.

**Deux réservoirs de biodiversité** sont présents à environ 2 km du projet. Il s'agit des Systèmes Bocagers de la Vallée de l'Isle et Vallée de la Dronne et des Milieux Humides de la Basse vallée de l'Isle.



**Figure 27 : Corridors écologiques et réservoirs de biodiversités présents dans un rayon de 5 km du projet**

### 3.4.3 Zones humides

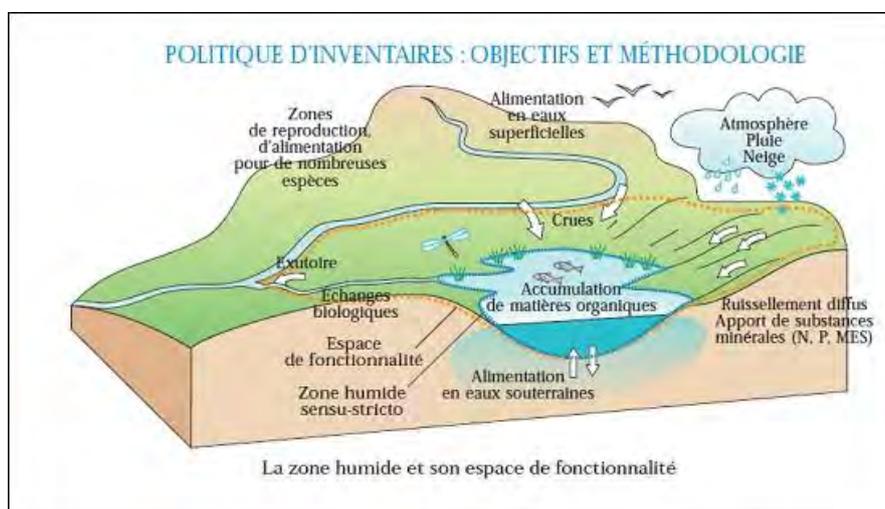
#### 3.4.3.1 Notion de zone humide

Les zones humides assurent de nombreux rôles et services et notamment :

- *des fonctions physiques et biogéochimiques* : elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme de véritables épurateurs : filtre physique par piégeage d'éléments toxiques et rétention des matières en suspension, filtre biologique (siège privilégié de dégradations biochimiques, de désinfection par destruction des gènes pathogènes, d'absorption et de stockage de substances indésirables ou polluantes par les végétaux) ;
- *des fonctions hydrologiques* : les zones humides sont considérées comme des « éponges naturelles », elles captent et reçoivent l'eau, la stockent et la restituent. De ce fait, elles

permettent de réguler les crues et de ralentir les débits en périodes pluvieuses ; de recharger les nappes phréatiques par infiltration ; de servir de soutien d'étiage pour les cours d'eau en période de basses eaux.

- *des fonctions biologiques* : elles constituent un réservoir de biodiversité. Ainsi, en France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides, environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les  $\frac{2}{3}$  des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent. Par ailleurs, les zones humides comportent une fonction d'alimentation des espèces, de reproduction, mais aussi d'abri, de refuge et de repos notamment pour les poissons et les oiseaux.
- *des fonctions climatiques* : elles participent aussi à la régulation des microclimats.
- *la gestion de la ressource en eau* : elles constituent un des éléments importants de la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau grâce à leurs fonctions hydrologiques. Elles remplissent un rôle socio-économique indéniable en participant à l'alimentation en eau potable pour la consommation humaine et aux besoins liés aux activités agricoles et industrielles.
- *la prévention des risques naturels* : elles contribuent également à la prévention contre les inondations. Ainsi, en période de crue, les zones humides des plaines inondables jouent le rôle de réservoir naturel. Elles jouent enfin un rôle dans la stabilisation et la protection des sols. Ainsi, la végétation des zones humides adaptée à ce type de milieu fixe les berges, les rivages, et participe ainsi à la protection des terres contre l'érosion.
- *la production de ressources biologiques* : la forte productivité biologique qui caractérise les zones humides est à l'origine d'une importante production agricole (herbage, pâturage, élevage, rizières, cressonnières, exploitation forestière, roseaux...), piscicole (pêches, piscicultures), conchylicole (moules, huîtres...), dont les répercussions financières se révèlent considérables.
- *les valeurs culturelles et touristiques* : les zones humides font partie du patrimoine paysager et culturel et sont un support d'activités récréatives.



**Figure 28 : Phénomènes liés au fonctionnement des zones humides**

### 3.4.3.2 Contexte réglementaire

La réglementation relative aux zones humides prise en compte dans la présente étude est issue des documents réglementaires suivants :

- les articles L.211-1, L.214-1 et suivants, R. 211-108 et R.214-1 du Code de l'environnement ;
- la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, complétée par la loi LEMA du 30 décembre 2006 ;
- l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;

- la circulaire du 18 janvier 2010 (DGPAAT/C2010-3008), modifiant la circulaire du 25 juin 2008, relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- la note technique du 18 janvier 2017 relative à la caractérisation des zones humides ;
- l'article n°23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, corrigeant la définition des zones humides.

L'article L211-1 du CE (actualisé en juillet 2019) donne, donc, la définition suivante : « ***on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*** ».

Cette définition réglementaire est issue de l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 dans le but d'améliorer l'application de la rubrique 3.3.1.0 "Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais" du régime de déclaration ou autorisation des installations, ouvrages, travaux, et activités au titre de la loi sur l'eau. Cet arrêté explicite les critères de définition et de délimitation d'une zone humide).

La circulaire du 18 janvier 2010 précise la méthodologie ainsi que les modalités de mise en œuvre des investigations de terrain, permettant ainsi d'identifier et de délimiter strictement une zone humide.

La note technique du 26 juin 2017 intégrait la nécessité de vérifier à la fois la présence de végétation caractéristique de zone humide et la présence d'horizons pédologiques caractéristiques de zone humide (critères cumulatifs). Ce critère *cumulatif* a néanmoins été rendu caduc par **l'article n°23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019**.

**Ainsi la réglementation en vigueur stipule qu'un sol caractéristique de zone humide ou une végétation caractéristique de zone humide suffisent à classer une zone comme « humide » (critère alternatif). Néanmoins, si le critère « pédologique » n'est pas rempli, un examen du critère « végétation » reste nécessaire pour statuer sur le caractère humide ou non de la zone.**

### 3.4.3.3 Inventaire des zones humides du secteur d'étude

Source : INRA Orléans (US InfoSol) et AgroCampus Ouest (UMR SAS)

Une cartographie des milieux potentiellement humides a été construite suite à la collaboration de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et de l'UMR SAS (Unité Mixte de Recherche Sol Agro et Hydrosystème Spatialisation) d'Agrocampus Ouest à Rennes. Cette carte est basée sur des critères géomorphologiques et climatiques. A partir de ces critères, sont déterminées les enveloppes susceptibles de présenter des zones humides. Trois classes de probabilité ont été établies (assez forte, forte ou très forte).

La zone du projet est en forte probabilité d'être en zones humides, aux vues de la proximité du cours d'eau. cependant, cette probabilité ne prend pas en compte l'urbanisation de la zone.



Figure 29 : Zones potentiellement humides aux alentours du projet (Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et UMR SAS (Unité Mixte de Recherche Sol Agro et Hydrosystème Spatialisation) d'Agrocampus Ouest)

### 3.4.3.4 Investigations relatives à la végétation et aux habitats

Le site a été parcouru par un botaniste pour définir les habitats de type « zone humide » présents sur le secteur.

Cours d'eau intermittents	
	Codes Corine Biotope : 89.2 Code EUNIS : J5.4
Description de l'habitat	
<p>Ce fossé en eau de façon intermittente est colonisé par des espèces végétales héliophytiques qui forment des communautés flottantes. Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides. Ces communautés végétales sont assez communes en Gironde.</p> <p>Longueur : 106 ml.</p>	
Espèces caractéristiques :	
<i>Apion nodiflori</i> Segal in V. Westh. & den Held 1969	

*Helosciadium nodiflorum, Nasturtium officinale, Veronica anagallis-aquatica, Glyceria fluitans,  
Ranunculus repens*

**Statut et enjeu de l'habitat sur le site :**

**Statut de l'habitat :** Zone humide

**Enjeu de l'habitat sur le site :** Faible

**Au total, 222,83 m<sup>2</sup> d'habitat de type zone humide se trouvent dans l'emprise travaux du projet avec un enjeu globalement modéré de cet habitat sur le site.**

# 4 Incidences du projet sur l'environnement (hors diagnostic écologique)

---

## 4.1 Incidences sur le milieu physique

### 4.1.1 Climat

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Le climat du secteur est de type océanique, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds. Il pleut en moyenne 944,1 mm par an dans le secteur d'étude, tandis qu'il a en moyenne 2035,4 heures de soleil par an. Et enfin, les vents dominants sont à l'ouest, avec des vitesses enregistrées pouvant dépasser 50 km/h.

#### Effets du projet sur le climat :

La faible ampleur des travaux dans le temps et l'espace, au regard de l'échelle régionale du climat, ne remet pas en cause ni n'altère le fonctionnement de celui-ci. En phase d'exploitation, la renaturation du cours d'eau et l'implantation de la zone humide associée n'aura pas n'ont plus d'effets négatifs à long terme. Le projet n'a donc pas d'impact sur le climat en phase projet ou en phase d'exploitation.

### 4.1.2 Topographie et géologie

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

A l'échelle locale, le site s'inscrit dans un secteur relativement plat. Le terrain du projet est essentiellement composé de sable, et en plus petites proportions de limons et d'argiles (ce qui est confirmé par les sondages réalisés à proximité du site). Ces sols sont très perméables et ont une bonne capacité d'absorption. De plus, le projet se situe en zone urbaine où l'impact anthropique sur le lit naturel du ruisseau a donné lieu à des recalibrages sectorisés.

#### Effets du projet sur la topographie et la géologie :

Les incidences sur la topographie et la géologie sont nulles puisque le projet respectera la nature des sols et la topographie du secteur. De plus, le projet vise à renaturer le cours d'eau qui subit déjà des effets négatifs dû à l'urbanisation de la périphérie de la commune. Le projet n'a donc pas d'impact sur la topographie et la géologie en phase travaux ou en phase d'exploitation.

### 4.1.3 Eaux souterraines

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

D'après le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, la zone d'étude repose sur six masses d'eau souterraine qui se superposent. Quatre sont captives et deux sont alluviales. Des points de prélèvement d'eaux souterraines ainsi que des forages alimentant en eau potable la commune sont présents respectivement à plus de 500 m et à plus d'1 km du projet.

#### Effets du projet sur les eaux souterraines :

Le projet n'implique pas de travaux ou de forage venant impacter le régime de la nappe alluviale et n'est pas situé à proximité immédiate de points ou de périmètres d'alimentation en eau potable. Le projet n'a donc aucun impact sur les eaux souterraines en phase de travaux ou en phase d'exploitation.

### 4.1.4 Eaux superficielles

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Le SDAGE Adour-Garonne précise l'état et les objectifs pour deux masses d'eau superficielles en transition et une masse d'eau superficielle rivière. Le projet est situé dans le bassin versant de la Dordogne du confluent de la Rouille au confluent de l'Isle. Le projet est bordé au sud par le cours d'eau intermittent le Lour, un affluent de la Dordogne. Le bassin versant du Lour a une superficie de 1,1 km<sup>2</sup> pour un périmètre de 6250 m. La morphologie du Lour, très contrainte, est due aux coudes avec angles droits et aux sections rectilignes apparemment héritées de l'époque où le secteur était essentiellement agricole et accentué lors de l'urbanisation du lotissement Basson. Le cours d'eau n'a aucun espace de liberté, et ses anciennes annexes hydrauliques, des milieux humides, ont disparu lors de la construction du lotissement du Basson, dans les années 70.

#### Effets du projet sur les eaux superficielles :

Le projet consiste à renaturer le cours d'eau et à recréer la zone humide associée, détruite lors de la construction du lotissement. Ainsi, il est compatible avec les objectifs des masses d'eau superficielles. Il a également un impact positif sur le cours d'eau du Lour puisqu'il permet une nette amélioration des écoulements et du fonctionnement hydraulique du cours d'eau. Il sera aussi bénéfique pour les espèces piscicoles ou amphibiennes puisque le cours d'eau ne sera plus artificialisé.

Toutefois le chantier est susceptible d'engendrer temporairement une pollution de l'eau superficielle par l'apport de matières en suspension (MES). Le risque d'augmentation de la charge en MES pourra survenir lors d'un épisode pluvieux durant la phase chantier. Une pollution accidentelle en hydrocarbures est elle aussi possible par un déversement accidentel lié aux engins de chantier. La CALi fera en sorte, au travers des DCE et du pilotage des travaux, que toutes les actions nécessaires à la réduction du risque de pollution des eaux soient mises en place par les entreprises.

### 4.1.5 Risques naturels

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Le projet se situe en zone blanche du PPRI (aucun risque) et se situe à plus de 2,3 km d'une zone bleue (réglementation liée au risque d'inondation) et d'une zone rouge (soumis au phénomène d'inondation). Il est également situé en zone de sismicité faible et en aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

#### Effets du projet sur les risques naturels :

La phase travaux et la phase d'exploitation n'ont aucun effet sur les risques et aléas connus sur le secteur.

## 4.2 Incidences sur les milieux naturels (hors diagnostic écologique)

### 4.2.1 Zonages de protection et d'inventaires

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale et aucun arrêté de protection de biotope n'est localisée sur la zone d'influence du projet (dans un rayon de 5 km). Le projet est à environ 2,7 km de l'ENS « Palus de Dordogne » et à environ 2 km de deux sites Natura 2000 (« La Dordogne » et « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne »). Il est également à moins de 5 km de plusieurs ZNIEFF, dont 2 de type 1 et 3 de types 2. De plus, le projet est dans le périmètre d'une Réserve de Biosphère « Bassin de la Dordogne » en zone de transition. Niveau biodiversité aquatique, le Lour, affluent de la Dordogne, peut être considéré en inventaire pour notamment le Brochet et la lamproie de rivière, mais ne fait pas l'objet de classement particulier sur la thématique de continuité écologique (liste 1 ou 2).

#### Effets du projet sur les zonages de protection et d'inventaires :

Le projet n'étant pas dans un périmètre de zonages de protection ni dans leur zone d'influence, il n'a pas d'effet sur ces zonages. Il en va de même pour les zonages d'inventaire. Cependant, même si le projet est dans le périmètre d'une Réserve de Biosphère, il n'aura pas d'impact sur celle-ci puisqu'il est compatible avec la mise en œuvre de projet de sensibilisation à l'environnement et de développement durable. Niveau biodiversité aquatique, le projet n'a pas d'impact sur celle-ci puisqu'il vise à l'amélioration de la fonctionnalité hydraulique et donc de l'augmentation de la richesse de biodiversité aquatique.

## 4.2.2 Trames vertes et bleue

### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Le SRADDET se fixe comme objectifs de sécuriser et garantir la qualité de la ressource en eau, de protéger le foncier agricole et forestier, de préserver et restaurer les milieux naturels qui composent la trame verte et bleue et les réservoirs écologiques, de préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité et enfin de limiter la fragmentation des habitats naturels. Trois corridors écologiques sont présents à moins de 5 km du projet, tandis que deux réservoirs de biodiversité sont présents à environ 2 km du projet.

### Effets du projet sur les trames vertes et bleues :

Le projet n'est pas situé dans ou à proximité immédiate d'un corridor ou un réservoir écologique, il n'aura donc pas d'impacts sur eux. Le projet vise par ailleurs à renaturer le cours d'eau, ce qui peut amener à une création de corridor ou de réservoir écologique pour la faune.

## 4.3 Incidences sur le patrimoine et paysage

### 4.3.1 Patrimoine

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Le périmètre de protection des monuments historiques le plus proche du projet est à une distance d'environ 1,3 km. Deux bâtis protégés sont à proximité du projet, à environ 200 m ou 300 m. Les deux sites inscrits les plus proches du projet sont situés en centre-ville de Libourne, à une distance d'environ 2,1 km du projet. Le projet est également proche d'une zone de protection archéologique située à Pomerol à environ 750 m du projet. La zone tampon de la juridiction de Saint-Emilion se trouve en limite immédiate du projet. Pour finir, le projet est situé à proximité immédiate du secteur des entrées de ville de l'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine.

#### Effets du projet sur le patrimoine :

Le projet n'impacte donc aucun monument historique, site inscrit, bâti protégé ou zone de protection archéologique puisqu'il n'est pas situé dans leur périmètre. Même si le projet est à proximité immédiate de la zone tampon de la juridiction de Saint-Emilion, il n'aura pas d'influence puisque, d'une part le projet est masqué par la RD qui les sépare, et d'autre part il s'agit d'une renaturation d'un milieu et non d'une construction de bâtiment. Et enfin, le projet respecte bien la réglementation du secteur concerné de l'AVAP. Le projet n'a donc pas d'impact sur le contexte patrimonial du secteur.

### 4.3.2 Paysage

#### Rappel des principales caractéristiques et des enjeux :

Le projet se situe sur le territoire de la vallée de Libourne à Saint-André-de-Cubzac et en limite du territoire du Pomerol. Le territoire est donc caractérisé par la forte urbanisation et l'activité viticole. Concernant la zone du projet, il s'agit d'une prairie permanente depuis au moins les années 30.

#### Effets du projet sur le paysage :

Le projet s'insère bien dans le contexte paysager puisqu'il va renaturer la zone du projet, il n'aura donc pas d'impacts sur le contexte paysager.



## DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE : SITE DE BASSON



### CONCEPTION DU PROJET DE REHABILITATION DE ZONE DE LAMINAGE DE CRUES SUR LA COMMUNE DE LIBOURNE

*Commune de Libourne  
Département de la Gironde (33)*

**ÉTUDE 20.456 – 10/06/2021 – VERSION 1.0**



3 Chemin de Marticot  
33610 Cestas  
Tél. : 09.62.60.22.59  
[www.ameten.fr](http://www.ameten.fr)

*Porteur de projet (et maître d'ouvrage)*

	<p>La Cali</p> <p>42 rue Jules Ferry</p> <p>33503 Libourne cedex</p>	<p><b>Interlocuteur :</b></p> <p>Aurore TAVERNIER</p> <p>Technicienne GEMAPI</p> <p>Tél. 05.57.25.01.51</p>

*Équipe technique de l'étude*

 <p>3 Chemin de Marticot</p> <p>33610 Cestas</p> <p>09.62.60.22.59</p>	<p>Coordination technique et scientifique :</p>	<p>Anaïs BATAILLE</p>
	<p>Inventaires de la flore vasculaire :</p>	<p>Thomas PICHILLOU (Indépendant)</p>
	<p>Inventaires faunistiques :</p>	<p>Sarah RUBIERO/ Anaïs BATAILLE/ Dylann ANGELIN</p>
	<p>Rédaction diagnostic :</p>	<p>Sarah RUBIERO</p>
	<p>SIG et cartographie :</p>	<p>Anaïs BATAILLE</p>
	<p>Contrôle-qualité et relecture :</p>	<p>Samuel MAURICE</p>

*Historique et suivi du document*

<p>Version 1.0</p>		<p>-</p>
--------------------	--	----------

*Référence bibliographique recommandée*

AMÉTEN (Rubiero.S, Bataille.A, Angelin.D.), 2021 Conception du projet de réhabilitation de zone de laminage de crues – Commune de Libourne (33) – Diagnostic écologique – Étude sollicitée par la Communauté d'agglomération du Libournais « La Cali ».

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, sous réserve du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

## SOMMAIRE

<b>1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE .....</b>	<b>7</b>
<b>2. CONTEXTE GLOBAL DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>9</b>
2.1 <i>Objectifs et missions de l'étude.....</i>	9
2.2 <i>Présentation sommaire du projet.....</i>	9
<b>3. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE .....</b>	<b>14</b>
3.1 <i>Délimitation de la zone d'étude .....</i>	<i>14</i>
3.2 <i>Analyse bibliographique.....</i>	<i>16</i>
3.3 <i>Présentation de l'équipe en charge de l'étude .....</i>	<i>17</i>
3.4 <i>Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes .....</i>	<i>18</i>
3.4.1 <b>Dates et nature des prospections de terrain .....</b>	<b>18</b>
3.4.2 <b>Inventaires floristiques.....</b>	<b>18</b>
3.4.3 <b>Inventaire des mammifères.....</b>	<b>19</b>
3.4.4 <b>Inventaire des chauves-souris .....</b>	<b>19</b>
3.4.5 <b>Inventaire des oiseaux .....</b>	<b>19</b>
3.4.6 <b>Inventaire des amphibiens.....</b>	<b>20</b>
3.4.7 <b>Inventaire des reptiles.....</b>	<b>20</b>
3.4.8 <b>Inventaire des insectes.....</b>	<b>20</b>
3.4.9 <b>Inventaire de l'Ichtyofaune .....</b>	<b>21</b>
3.5 <i>Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain.....</i>	<i>22</i>
3.6 <i>Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain.....</i>	<i>23</i>
3.6.1 <b>Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces.....</b>	<b>23</b>
3.6.2 <b>Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels.....</b>	<b>23</b>
3.6.3 <b>Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique.....</b>	<b>23</b>
3.6.4 <b>Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques.....</b>	<b>26</b>
3.7 <i>Méthodologie d'évaluation des incidences induites par le projet .....</i>	<i>27</i>
3.7.1 <b>Identification des effets potentiels d'un projet sur son environnement .....</b>	<b>27</b>
3.7.2 <b>Définition de la nature des effets potentiels du projet sur les groupes biologiques .....</b>	<b>28</b>
3.7.3 <b>Évaluation du niveau d'incidences du projet sur les habitats et les espèces à enjeu .....</b>	<b>29</b>
3.7.4 <b>Évaluation des incidences du projet au titre de Natura 2000 .....</b>	<b>31</b>
3.8 <i>Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation .....</i>	<i>32</i>
3.8.1 <b>Principes des mesures à mettre en œuvre dans le cadre du projet .....</b>	<b>33</b>
3.8.2 <b>Définition des mesures ERC.....</b>	<b>33</b>

<b>4. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ.....</b>	<b>35</b>
4.1 Réserve naturelle .....	35
4.2 Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).....	35
4.3 ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique).....	35
4.3.1 ZNIEFF de type 1 n°720014178 « Marais Brizard et zone bocagère de Saillans » .....	36
4.3.2 ZNIEFF de type 1 n°720014170 « Frayère de Pinson » .....	37
4.3.3 ZNIEFF de type 2 n°720020014 « La Dordogne » .....	37
4.3.4 ZNIEFF de type 2 n°720014177 « L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère » .....	37
4.3.5 ZNIEFF de type 2 n°720007933 « Palus de Génissac et de Moulon » .....	38
4.4 Zones réglementées au titre de Natura 2000.....	38
4.4.1 Définition du réseau Natura 2000.....	38
4.4.2 Sites Natura 2000 concernés par la présente étude .....	39
4.4.3 Zone Spéciale de Conservation FR7200660 « La Dordogne » .....	41
4.4.3.1 Objectifs de gestion du DOCOB .....	41
4.4.3.2 Présentation et état de conservation des habitats d'intérêt communautaire .....	42
4.4.3.3 Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire .....	43
4.4.4 Zone Spéciale de Conservation FR7200661 « Vallée e l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » .....	45
4.4.4.1 Objectifs de gestion du DOCOB .....	46
4.4.4.2 Présentation et état de conservation des habitats d'intérêt communautaire .....	46
4.4.4.3 Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire .....	48
4.5 Zones humides.....	49
4.5.1 Notion de zone humide .....	49
4.5.2 Contexte réglementaire .....	50
4.5.3 Inventaire des zones humides du secteur d'étude .....	51
4.5.3.1 Investigations relatives à la végétation et aux habitats.....	53
4.6 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié .....	54
4.6.1 Définition du SRADDET .....	54
4.6.2 Corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité présents à proximité du projet	55
4.7 Synthèse des enjeux écologiques liés aux espaces naturels remarquables.....	57
<b>5. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>59</b>
5.1 Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude.....	59
5.2 Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude .....	60
5.2.1 Diagnostic floristique .....	60
5.2.2 Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques .....	61
5.2.3 Statuts réglementaires des espèces floristiques .....	65

5.2.4	Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes.....	69
<b>5.3</b>	<b>Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude .....</b>	<b>71</b>
5.3.1	Diagnostic phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels .....	71
5.3.2	Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels .....	75
<b>5.4</b>	<b>Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude.....</b>	<b>78</b>
5.4.1	MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) .....	78
5.4.2	CHIROPTERES.....	80
5.4.3	OISEAUX.....	89
5.4.4	AMPHIBIENS.....	96
5.4.5	REPTILES.....	102
5.4.6	INVERTEBRES.....	106
5.4.7	ICHTYOFAUNE.....	113
<b>5.5</b>	<b>Analyse des continuités écologiques au sein de la zone d'étude.....</b>	<b>116</b>
<b>5.6</b>	<b>Synthèse des enjeux de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques.....</b>	<b>117</b>
<b>5.7</b>	<b>Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude.....</b>	<b>119</b>
<b>5.8</b>	<b>Synthèse cartographique des enjeux écologiques stationnels .....</b>	<b>121</b>
<b>6.</b>	<b>ÉVALUATION DES INCIDENCES INDUITES PAR LE PROJET.....</b>	<b>122</b>
<b>6.1</b>	<b>Définition de la nature des incidences du projet global .....</b>	<b>122</b>
6.1.1	Dérangements et perturbations des populations faunistiques.....	122
6.1.2	Risques de destruction d'individus d'espèces .....	123
6.1.3	Altération d'habitats d'espèces .....	123
6.1.4	Risque d'introduction ou de développement d'espèces exogènes envahissantes .....	124
<b>6.2</b>	<b>Évaluation des incidences du projet pressenties sur les habitats et les espèces.....</b>	<b>125</b>
6.2.1	Incidences sur la flore vasculaire.....	125
6.2.2	Incidences sur les habitats naturels et semi-naturels .....	126
6.2.3	Incidences sur les mammifères (hors chiroptères) .....	126
6.2.4	Incidences sur les chiroptères .....	127
6.2.5	Incidences sur les oiseaux .....	127
6.2.6	Incidences sur les amphibiens .....	129
6.2.7	Incidences sur les reptiles .....	129
6.2.8	Incidences sur les invertébrés .....	130
<b>7.</b>	<b>MESURES D'ATTÉNUATION DES INCIDENCES DU PROJET .....</b>	<b>132</b>
<b>7.1</b>	<b>Objectifs des mesures d'atténuation.....</b>	<b>132</b>
<b>7.2</b>	<b>Définition des mesures d'évitement et de réduction du projet.....</b>	<b>133</b>
7.2.2	Mesures d'évitement.....	134

7.2.3	<b>Mesures de réduction</b> .....	135
<b>8.</b>	<b>ÉVALUATION DES INCIDENCES RÉSIDUELLES INDUITES PAR LE PROJET</b> .....	<b>148</b>
<b>9.</b>	<b>ÉVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES SITES NATURA 2000</b> .....	<b>152</b>
9.1	<i>Zone Spéciale de Conservation « La Dordogne » (FR7200660) – DH</i> .....	<b>152</b>
9.1.1	<b>Habitats d'intérêt communautaire du site</b> .....	152
9.1.2	<b>Espèces d'intérêt communautaire du site</b> .....	153
9.2	<i>Zone Spéciale de Conservation « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » (FR7200661) – DH</i> .....	<b>154</b>
9.2.1	<b>Habitats d'intérêt communautaire du site</b> .....	154
9.2.2	<b>Espèces d'intérêt communautaire du site</b> .....	155
9.3	<i>Conclusion sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000</i> .....	<b>157</b>
<b>10.</b>	<b>DÉFINITION DES MESURES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION</b> .....	<b>158</b>
10.1	<i>Impératifs du suivi des mesures d'accompagnement du projet</i> .....	<b>158</b>
Figure 1	: Localisation de la zone du projet .....	7
Figure 2	: Présentation de la zone du projet.....	8
Figure 3	: Tronçon du Lour à l'étude.....	10
Figure 4	: Coudes en aval du lotissement Basson.....	10
Figure 5	: Tronçons du Lour .....	11
Figure 6	: Cours d'eau assec lors d'une visite le 16 juin 2021.....	12
Figure 7	: Présentation du concept du projet.....	13
Figure 8	: Délimitation de l'emprise du projet et de la zone d'étude élargie pour le site de Basson .....	15
Figure 9	: Exemple de restitution d'expertise hydromorphologique .....	21
Figure 10	: Graphique illustrant l'équivalence écologique des mesures ERC (Quétier, 2012) .....	34
Figure 11	: Localisation des ZNIEFF à proximité du projet.....	36
Figure 12	: Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet .....	40
Figure 13	: Phénomènes liés au fonctionnement des zones humides .....	50
Figure 14	: Zones potentiellement humides aux alentours du projet (Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et UMR SAS (Unité Mixte de Recherche Sol Agro et Hydrosystème Spatialisation) d'Agrocampus Ouest) .....	52
Figure 15	: Corridors écologiques et réservoirs de biodiversités présents dans un rayon de 5 km du projet .....	56
Figure 16	: Occupation du sol sur la zone du projet .....	59
Figure 17	: Flore patrimoniale observée sur l'aire d'étude (Photos : Thomas Pichillou).....	67
Figure 18	: Localisation des espèces floristiques patrimoniales.....	68
Figure 19	: Flore exotique observée sur l'aire d'étude (Photos : Thomas Pichillou) .....	69
Figure 20	: Localisation des espèces exogènes envahissantes .....	70
Figure 21	: Habitats naturels et semi-naturels sur l'emprise du projet et ses abords.....	74
Figure 22	: Cartographies des enjeux flore et habitats sur l'emprise du projet et ses abords.....	77
Figure 23	: Localisation des IPA sur la zone d'étude.....	92
Figure 24	: Localisation des habitats favorables à la reproduction de l'avifaune.....	95
Figure 25	: Localisation des amphibiens sur la zone d'étude .....	101
Figure 26	: Localisation des reptiles sur la zone d'étude .....	105
Figure 27	: Photographies du Lour sur la zone d'étude et en aval immédiat – source Améten.....	113
Figure 28	: Graphiques de la représentation des vitesses d'écoulement et du substrat – La Biallère.....	113

Figure 29 : Conditions de débits de la Lour, en amont du secteur d'étude (mars 2021 et mai 2019) – source Améten et Google street..... 114

Figure 30 : Zones de frayères potentielles du brochet commun sur le secteur d'étude – source Améten ..... 115

Figure 31 : Filtres à pailles (NGE-Guintoli) ..... 137

Figure 32 : Barrières filtrantes (NGE-Guintoli)..... 137

Figure 33 : Clôtures petites faunes (NGE-Guintoli)..... 138

Tableau 1 : Habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la Dordogne ..... 43

Tableau 2 : Espèces d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la Dordogne ..... 45

Tableau 3 : Habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Isle..... 48

Tableau 4 : Espèces d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Isle ..... 49

Tableau 5 : Espèces floristiques recensées sur la zone du projet et ses abords ..... 60

Tableau 6 : Présentation des habitats identifiés sur le site de l'étude ..... 73

Tableau 7 : Effets résiduels du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site de la Dordogne ..... 152

Tableau 8 : Effets résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site de la Dordogne ..... 154

Tableau 9 : Effets résiduels du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site de la vallée de l'Isle..... 155

Tableau 10 : Effets résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site de la vallée de l'Isle ..... 156

# 1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

Les bureaux d'études XMNatura et AMETEN ont été mandatés par la Communauté d'Agglomération de Libourne (CALi) pour réaliser les études et le suivi de chantier d'une zone tampon pour lutter contre les inondations du cours d'eau le Lour.

Le projet se situe sur la commune de Libourne dans le département de la Gironde (33) en Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit d'un ancien délaissé du département de la Gironde rétrocédé à la ville de Libourne, d'une surface de 0,5 ha environ. Cette parcelle, en forme de triangle, est un terrain en friche et borde le cours d'eau du Lour, un affluent de la Dordogne.

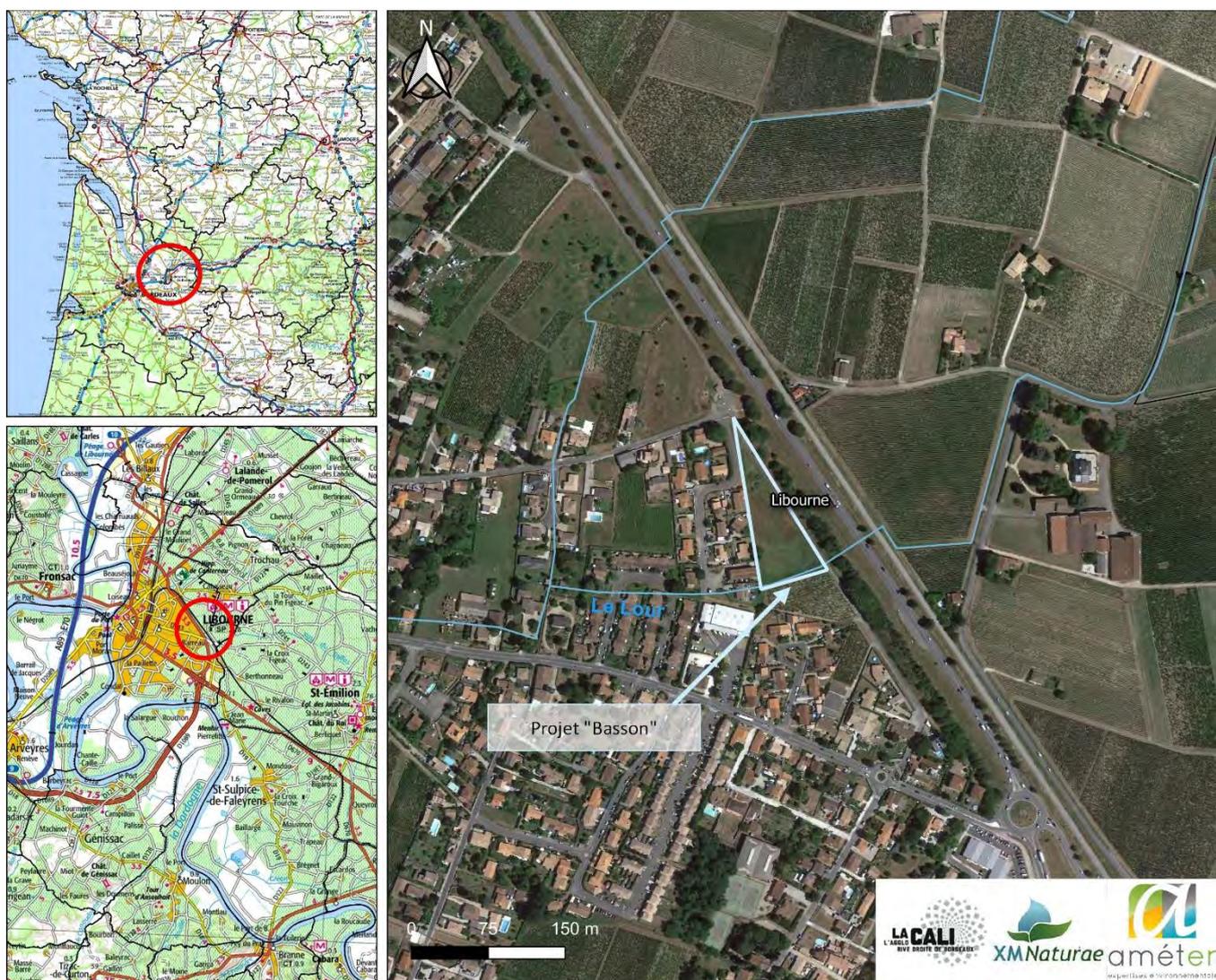


Figure 1 : Localisation de la zone du projet

Le site de l'étude correspond à un ancien délaissé du département de la Gironde rétrocédé à la ville de Libourne, d'une surface de 0,5 ha environ. Cette parcelle, en forme de triangle, est un terrain en friche et borde le cours d'eau du Lour, un affluent de la Dordogne.

Ce cours d'eau passe à proximité d'un lotissement d'habitations, le Basson. Il a été construit sur des zones humides connectées à ce cours d'eau, sans compensation hydraulique particulière, ce qui a pour conséquence de rendre ces zones particulièrement sensibles aux eaux de ruissellements.

Le but de ce projet est ainsi de réaliser une zone de laminages en s'inspirant de zones humides pour une meilleure intégration écologique et paysagère.

Ce projet est accompagné par le département de la Gironde pour obtenir des retours d'expérience ainsi qu'une expertise afin d'affiner la réalisation de ce projet.

Ainsi, le présent dossier concerne la présentation du projet et la réalisation d'un pré-diagnostic sur les impacts relatifs à une demande d'autorisation environnementale (cas par cas).



Figure 2 : Présentation de la zone du projet

## 2. CONTEXTE GLOBAL DE L'ÉTUDE

---

### 2.1 Objectifs et missions de l'étude

L'objectif global de la mission est d'analyser l'ensemble de la zone d'étude, *i.e.* le secteur concerné par le projet et sa périphérie, selon une **vision écosystémique et paysagère** hiérarchisée.

Ainsi, la mission générale consiste à dresser un **état initial naturaliste** (habitats naturels, flore et faune), puis d'établir un **diagnostic écologique** de la zone d'étude permettant de mener l'**évaluation des effets du projet sur les milieux naturels**, puis de définir des **mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, voire de compensation** des impacts, pour une **préservation durable** du territoire.

Le présent rapport concerne l'étude environnementale du projet, établi selon les objectifs suivants :

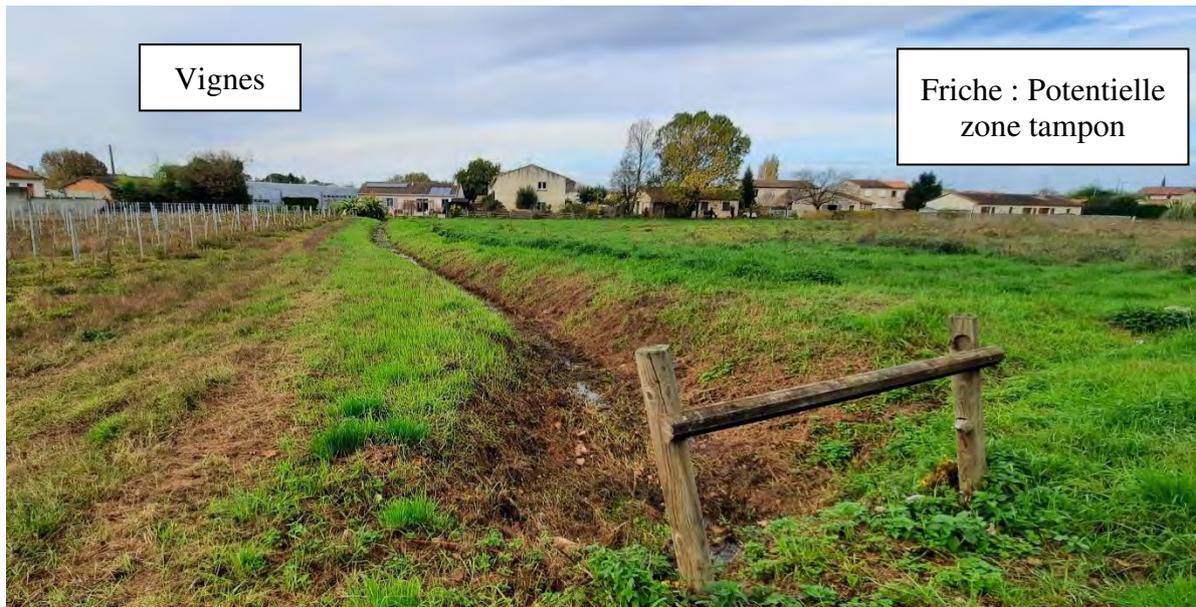
- **Apprécier les fonctionnalités écologiques** stationnelles des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- **Évaluer les enjeux écologiques** des habitats et des espèces de la zone d'étude ;
- **Identifier les obligations réglementaires** liées au projet ;
- **Définir les effets négatifs** de l'aménagement du projet sur les habitats et leurs espèces ;
- **Engager des stratégies favorables à l'état de conservation pérenne des habitats naturels et des espèces** à enjeu du territoire.

### 2.2 Présentation sommaire du projet

Le cours d'eau du Lour passe à proximité d'un lotissement d'habitations, le Basson. Ce dernier a été construit sur des zones humides connectées à ce cours d'eau, sans compensation hydraulique particulière, ce qui a pour conséquence de rendre ces zones particulièrement sensibles aux eaux de ruissellements. Ainsi, c'est au niveau du lotissement de Basson que le cours d'eau du Lour vient inonder les habitations lors des évènements de fortes de pluies.

De plus, le cours d'eau, apparenté à un fossé taluté, a un lit de forme trapézoïdale sur toute sa longueur d'étude, soit 250 m environ.

En amont, à l'exutoire de la buse provenant de la départementale, le cours d'eau est bordé, en rive gauche, d'une petite parcelle de vignes et en rive droite, de la zone de friches à l'étude pour la création d'une zone d'expansion lors des crues. Son lit est en majeure partie constitué de sédiments fins, correspondant aux caractéristiques pédologiques observés lors des sondages.



*Figure 3 : Tronçon du Lour à l'étude*

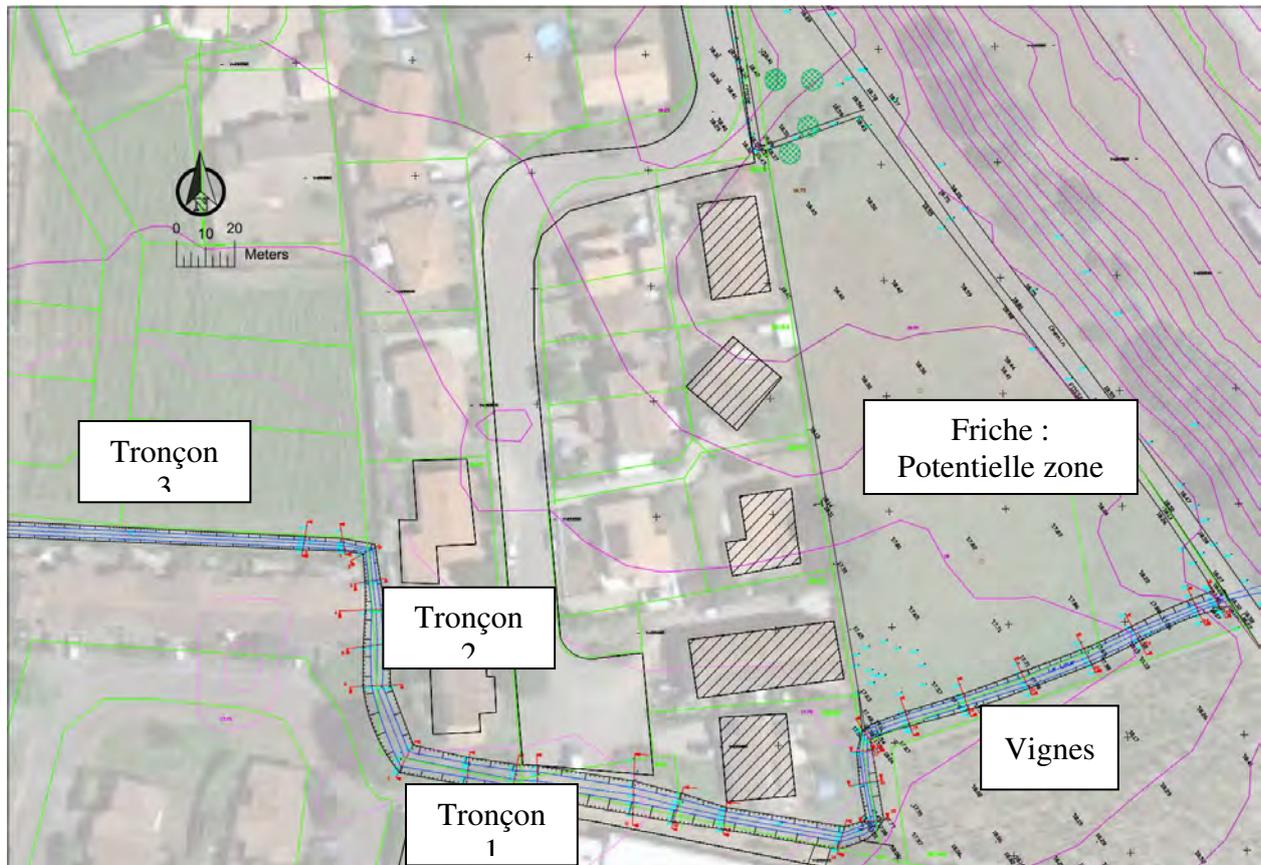
Ce tronçon (tronçon à l'étude) contient deux virages. Un premier qui crée de l'érosion (en témoigne une stabilisation « en béton ») et favorise les débordements, et un second très accentué (angle 100° environ) qui montre également des signes d'érosion et de dépôts sédimentaires.



*Figure 4 : Coudes en aval du lotissement Basson*

Lors de la traversé de la résidence du Basson, le cours d'eau est d'abord rectiligne, sur une distance de 85 m (tronçon 1), puis aborde un troisième virage et borde en ligne droite les maisons, en étant canalisé entre des murs en béton sur un linéaire de 38 m (tronçon 2) et enfin, après un virage à 90°, retrouve une

morphologie trapézoïdale remodelée récemment dans un quartier actuellement en construction (planté de vignes sur les images satellites, tronçon 3).



*Figure 5 : Tronçons du Lour*

Aucune végétation arbustive n’a été observée en rives, ni d’essences hélophytes. Les rives sont végétalisées d’herbacés et d’adventices. Hormis le saule visible au virage 3, les arbres ne sont pas non plus présents, à défaut de quelques souches qui montrent leur présence passée. Son débit est régulier et relativement faible lorsque des pluies n’ont pas été observées dans les heures précédentes. En période estivale, les observations et témoignages recueillis ont attestés que son débit d’été était quasi nul voir en assec, comme observé le 16 juin 2021.



Figure 6 : Cours d'eau assec lors d'une visite le 16 juin 2021

Le but de ce projet est ainsi de renaturer le tronçon du Lour traversant la zone, avec un léger reméandrage de recréer une zone humide en majeure partie non aquatique et d'aménager des zones paysagères de biodiversité sur l'ensemble de la zone.

Ainsi, les objectifs du projet sont :

- Avoir un effet de réduction des inondations en réduisant les débits de pointe par laminage lors d'événements majeurs (de décennal à centennal) ;
- Améliorer le paysage : mettre en valeur les miroirs d'eau, les bosquets et les zones fleuries, les méandres, permettant aux promeneurs de bénéficier d'un panorama sur la zone humide. L'entretien et la mise en valeur des berges permettent aux usagers de prendre conscience de la valeur patrimoniale de ce milieu naturel et ainsi de le respecter ;
- Faciliter l'accessibilité des berges dans des zones choisies : faire des éclaircies sélectives pour réaliser des trouées paysagères de longueur limitée et dynamiser les entretiens ;
- Ne pas affecter négativement la qualité de vie des riverains : réduire la prolifération des moustiques, présenter des risques réduits pour la sécurité des usagers ;
- Limiter les possibilités de piétinement dans des zones « sauvages » en densifiant les plantations (méthode Miyawaki) et en plaçant des éléments visuels pour délimiter clairement la zone protégée (clôture, etc.) ;
- Valoriser la perte de surface d'eau en communiquant sur l'évolution du paysage ;

- Favoriser la bonne circulation des flux faunistiques, aquatiques et hydrauliques ;
- Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes ;
- Limiter les risques d’inondation des zones habitées en favorisant la capacité de rétention de la zone ;
- Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques et écologiques du cours d’eau.

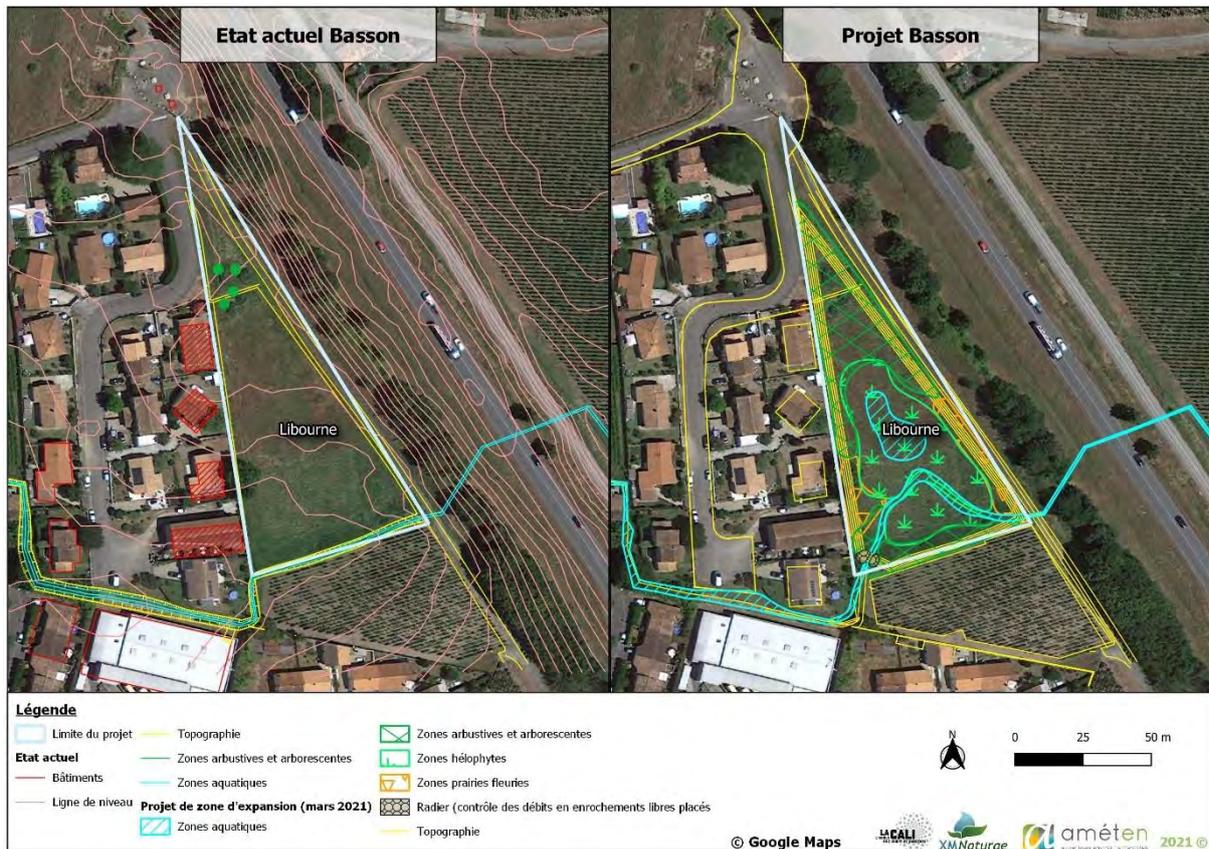


Figure 7 : Présentation du concept du projet

**Ainsi, ce projet se justifie pour des motifs de sécurité des biens et des personnes.**

C'est dans ce contexte que la Communauté d'Agglomération du Libournais a consulté Améten pour la réalisation d'un diagnostic écologique et des dossiers réglementaires (Dossier d'examen au Cas par cas et Dossier Loi sur l'eau).

### 3. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

---

*La méthodologie de la présente étude a été étudiée au préalable afin de maximiser la qualité de l'échantillonnage des prospections de terrain, permettant de définir précisément les mesures de la doctrine nationale ERC, ainsi favorables à la conservation des enjeux écologiques du territoire d'étude.*

#### **3.1 Délimitation de la zone d'étude**

Afin d'établir le diagnostic écologique selon une approche paysagère et écosystémique hiérarchisée, deux secteurs d'inventaires ont été définis sur le site de projet et sa périphérie (Figure 8) :

- **L'emprise du projet d'aménagement**, soit 0,590 ha ;
- **La zone d'étude élargie**, correspondant à la surface des prospections de certains groupes faunistiques (avifaunes, mammifères, amphibiens principalement) réalisées, soit 30 ha.
- **La zone d'étude restreinte**, correspondant à la surface des prospections flore, habitats et de certains groupes faunistiques (insectes, reptiles), soit un tampon de 25m autour de l'emprise.



Figure 8 : Délimitation de l'emprise du projet et de la zone d'étude élargie pour le site de Basson

### 3.2 Analyse bibliographique

Le contexte naturaliste de la zone d'étude a été appréhendé selon les données environnementales spécialisées disponibles. Les organismes et documents suivants ont été consultés :

- **Inventaire National de Protection de la Nature** (site internet du MNHN) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000...);
- **DREAL Nouvelle-Aquitaine** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser les données cartographiques sur les espèces bénéficiant d'un Plan National d'Action et le SRCE ;
- Diverses **bases de données** : OpenObs, Fauna et Faune-Aquitaine (site internet et base de données) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire.

Source	Intitulé	Utilisation
IGN	Carte IGN et Orthoplan	Cartographie, Topographie
Cadastre.gouv	Plan cadastral	Extrait du plan cadastral
INPN	Fiche INPN Zone Natura 2000 et ZNIEFF	Aide pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, Natura 2000...)
CORINE Land Cover	Données d'occupation des sols	Occupation des sols
GINGER	Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement	Etat des lieux périphérique au projet
Conseil Départemental de la Gironde	Atlas des Paysages de Gironde	Analyse paysagère
Si faune	Données atlas régionales faune Référentiels espèces	Liste rouge Aquitaine (Identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire)
Cistude Nature	Atlas amphibiens, reptiles, mammifères Cartes de répartition	Analyse état des lieux
Faune Aquitaine	Synthèses locales	Analyse état des lieux
Observatoire Fauna	faune	Espèces potentielles
OpenObs	faune	Espèces potentielles
DRAC	Données monuments historiques	Patrimoine
GINGER	Etude géotechnique du site	Géologie
Mairie Libourne	Règlement et zonage du PLU	PLU
Agro Campus Ouest et INRA Orléans	Cartographie zones humides potentielles	Zone Humide
Agence de l'eau Adour Garonne	Fiches cours d'eau et masse d'eau	Qualité des eaux souterraines et superficielles
Département de France	Espaces Naturels Sensibles	Localisation Espaces Naturels Sensibles
Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie	Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides	Zones humides
Géorisques	Cartes des risques de la commune de Camblanes-et-Meynac	Risques
DOCOB Sites Natura 2000	Objectifs de gestion des sites Natura 2000	

Centre de Ressources Trame Verte et Bleue – Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire – OFB (Office Français de la Biodiversité)	Objectifs de la TVB, cartographie TVB	Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques
DREAL	Plan National d'Action contexte écologique	Compléter le contexte écologique et visualiser les données cartographiques sur les espèces bénéficiant d'un Plan National d'Action
SAGE Vallée de la Garonne – Sméag (Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne)	Rapport de présentation	Contexte
SAGE Nappes profondes de Gironde	Rapport de présentation	Contexte
SDAGE Adour Garonne	Rapport de présentation	Contexte
SRADDET Nouvelle-Aquitaine	Rapport de présentation	Compatibilité des documents cadres
DDTM 33		projet

### 3.3 Présentation de l'équipe en charge de l'étude

Conformément à la réglementation en vigueur, les intervenants au projet doivent être identifiés. Le tableau suivant identifie l'ensemble des naturalistes ayant participé à l'étude, ainsi que leur formation et leur niveau d'implication.

INTERVENANT	COMPÉTENCES	GROUPES PROSPECTÉS	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Sarah RUBIERO (AMÉTEN)	Faunisticienne/ TVB	Oiseaux Mammifères Reptiles Amphibiens Trame verte et bleue	Inventaires faunistiques et rédaction globale
Anaïs BATAILLE (AMÉTEN)	Cartographique (SIG) / TVB Ornithologie	Oiseaux Mammifères Reptiles Amphibiens Trame verte et bleue	Coordinateur de la mission + inventaires faunistiques
Dylann ANGELIN	Eau, milieux aquatiques et Biodiversité	Ichtyofaunes	Inventaires Ichtyofaunes
Thomas PICHILLOU	Botaniste	Flores Habitats	Inventaires floristiques

### 3.4 Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, sera réalisée "une **analyse de l'état initial de la zone d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur : la faune et la flore, les continuités écologiques, les équilibres biologiques (...)**".

L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

#### 3.4.1 Dates et nature des prospections de terrain

Les prospections se sont déroulées sur **4 sessions** naturalistes (4 journée et 1 nuit) :

DATE	Intervenant	MÉTÉO	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Reptiles	Amp.	Insectes
<b>17 mars 2021</b>	S.Rubiero A.Bataille D.Angelin	15°C Nébulosité : faible Vent 15-20 km		●	● (gîtes)	● (migr.)	○	●	
<b>15 avril 2021</b>	S.Rubiero A.Bataille	7°C Nébulosité : nul Vent : 10 km/h		○		● (repro.)	○	●	●
<b>10 mai 2021 (+nocturne)</b>	S.Rubiero A.Bataille	20°C Nébulosité : nul Vent : 5 km/h	●	○	●	●	●	○	●
<b>16 juin 2021</b>	S.Rubiero A.Bataille	26°C Nébulosité : 100% Vent : 10 km/h Précipitation : petite pluie intermittente		○		●	●	○	●

<b>Légende</b>	● Prospection prioritaire	○ Prospection secondaire
----------------	---------------------------	--------------------------

#### 3.4.2 Inventaires floristiques

Les inventaires ont été ciblés sur la flore et les habitats naturels. En ce qui concerne les habitats naturels, des relevés simples d'espèces végétales (relevés phytocénologiques) ont été réalisés sur des milieux naturels homogènes afin de faire des rattachements à des habitats naturels, semi-naturels ou artificiels selon les nomenclatures en vigueur (Corinne biotopes, Eunis et Natura 2000). L'interprétation des relevés a permis d'identifier les communautés végétales jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique à l'aide du catalogue des végétations de la Gironde (CBNSA, 2018). Pour les habitats naturels patrimoniaux, l'état de conservation et les facteurs de dégradation ont été consignés.

Pour la flore, les expertises ont été ciblées sur les espèces végétales patrimoniales en fonction des potentialités identifiées à l'aide des données bibliographiques. L'identification des espèces a été réalisée grâce à des flores faisant référence en France et sur le secteur géographique du Sud-Ouest. Les inventaires ont été ciblés sur les plantes patrimoniales et plus particulièrement les espèces réglementairement

protégées. La patrimonialité est évaluée à l'aide des arrêts relatifs aux listes des espèces végétales protégées (protection européenne, nationale, régionale et départementale), à la liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine et à la liste rouge régionale en Aquitaine. Les stations de plantes protégées et/ou patrimoniales ont été localisées à l'aide d'un GPS avec une précision de 3 m. Des prises de vues des espèces végétales ont été aussi réalisées.

Ainsi, l'ensemble des entités écologiques identifiées sur la zone d'étude, a été parcouru et les milieux les plus favorables au développement d'**espèces à enjeu et/ou protégées** (espèces légalement protégées au niveau national, régional et départemental, espèces de l'annexe II de la directive habitat, espèces désignées vulnérables à la cueillette commerciale ainsi que toutes les autres espèces végétales jugées rares sur le territoire étudié) ont été ciblées en priorité.

La photographie aérienne sert de support au botaniste afin de cibler rapidement les milieux qui lui semblent les plus propices au développement des espèces à enjeu et/ou protégées.

Des échantillons d'espèces végétales ont pu être prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire puis conservés en herbier par la suite.

Complémentaire aux inventaires floristiques, la **délimitation** ainsi que la **cartographie des habitats** naturels et semi-naturels (formations végétales) a été réalisée.

**Les prospections ont été réalisées sur l'emprise du projet et sur un périmètre élargi (tampon de 25m autour de l'emprise).**

### 3.4.3 Inventaire des mammifères

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune et petits carnivores) ont été inventoriés respectivement par **observation directe** (au crépuscule ou en début de soirée), recherches de **traces** et **indices de présence** (poils, coulées, crottes, empreintes, gîtes, nids ...) dans les habitats favorables à leur développement sur la zone d'étude, et par identification d'individus morts.

### 3.4.4 Inventaire des chauves-souris

L'étude des **chiroptères** se base, en premier lieu, sur les **données bibliographiques** disponibles (base de données régionales). Lors de la phase de terrain, la recherche diurne des **gîtes potentiels** aux chauves-souris a été réalisée dans les bâtiments, les arbres à cavités (anciens trous de pics, cavités dues au pourrissement des troncs creux, espaces sous l'écorce ...) et les fissures d'ouvrages d'art au sein de la zone d'étude et sa périphérie proche.

Lors des phases nocturnes, l'activité des chauves-souris a été observée afin d'identifier les zones de chasse.

**Par ailleurs, une recherche des cavités naturelles a aussi été menée dans un rayon de 5 km autour du projet afin d'identifier les éventuelles relations des gîtes d'hibernation.**

### 3.4.5 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée sur la zone d'étude par **inventaire des contacts visuels** et **auditifs** (observation directe, écoute des chants diurnes et nocturnes) selon une méthodologie issue de

l'échantillonnage fréquentiel progressif, protocole de collecte de données visant à obtenir un échantillon de relevés en "présence-absence", méthode la mieux adaptée dans le cas de cette étude.

Des prospections de terrain diurne et nocturne, effectués le matin entre 7 et 12h (et de nuit), ont été menées afin de déterminer le statut de nidification des espèces au sein de la zone d'étude.

#### 3.4.6 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** s'est basée sur des prospections nocturnes et diurnes par **inventaire de contacts auditifs et visuels** (détermination des adultes, larves, œufs).

Les prospections diurnes permettent d'identifier les sites potentiels de reproduction et de développement et également de déterminer le domaine vital des espèces.

Une investigation nocturne a été réalisée pour observer les déplacements et la présence d'espèces discrètes (observation directe et écoute des chants).

#### 3.4.7 Inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** s'est basé sur l'**observation directe** et la recherche de **mues** dans les milieux typiques de présence (pierres, tôles, bois mort, murets ...). Les prospections ont aussi visé les habitats favorables à leur développement, à leur insolation ou leur refuge.

#### 3.4.8 Inventaire des insectes

Les prospections ont prioritairement visé les Lépidoptères diurnes, les Orthoptères et les Odonates, ainsi que les espèces protégées parmi les Coléoptères saproxylophages et les Lépidoptères nocturnes. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés :

- Les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu, par chasse à vue et par recherche des chenilles ;
- Les **Odonates** (libellules) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu, par chasse à vue, par identification des larves et par recherche des exuvies ;
- Les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : les prospections ont été réalisées par chasse à vue.
- Les **Coléoptères** : l'inventaire a été mené par des prospections de terrain, dites « à vue » dans les micro-habitats les plus favorables et intéressants pour les espèces (notamment protégées et patrimoniales).

Toutes les prospections ont été conduites aux heures les plus favorables de la journée (9h – 18h). La recherche à vue dans les micro-habitats les plus intéressants a également été réalisé : sous les pierres et les écorces, dans les cavités d'arbres, sur les fleurs, bois cariés, etc.

### 3.4.9 Inventaire de l'Ichtyofaune

#### ○ Habitats aquatiques

##### ➤ Principes méthodologiques

La caractérisation du lit mineur et des habitats aquatiques sera réalisée par le biais d'une description hydromorphologique des linéaires de la Ganne et du Lour impactés par les projets.

La description hydromorphologique aboutit à une sectorisation du milieu, c'est-à-dire à l'identification de tronçons homogènes de cours d'eau sur la base de leurs caractéristiques d'écoulement, à savoir :

- La forme du lit ;
- Les faciès morphodynamiques (en référence à la nomenclature de Malavoï et Souchon) ;
- Les vitesses et hauteurs d'écoulement ;
- Les substrats et la granulométrie (échelle de Wentworth) ;
- La stabilité du lit mineur et le colmatage.

Lors de cette description, seront également décrits et localisés les confluences (affluents) et leur franchissabilité pour les poissons, les obstacles en rivière selon les critères ICE (seuils artificiels et naturels, prise d'eau...), la ripisylve et les habitats particuliers (zones de frayères potentielles – chapitre dédié).

Cette reconnaissance sera réalisée au minimum, par deux intervenants d'Améten pour un objectif de sécurité. Aussi, les tronçons considérés comme inaccessible et présentant un caractère de dangerosité feront l'objet d'une annotation et seront, dans la mesure du possible, géoréférencés.

##### ➤ Analyse des données

Les résultats de ces expertises seront reportés sous tableur, en indiquant la représentativité des habitats en pourcentages relatifs à l'échelle de chaque tronçon.

Des exemples sont fournis ci-dessous :

Faciès	Longueur (m)	Surface (m <sup>2</sup> )	Représentativité (%)
Chenal lotique	39	145	4,2%
Escalier	18	90	2,6%
Mouille	16	56	1,6%
Plat courant	176	868	24,9%
Radier/rapide	306	1381	39,6%
Radier béton	32	70,4	2,0%
Rapide	41	190	5,4%
Seuil	136,8	689,6	19,8%
<b>Total</b>	<b>764,8</b>	<b>3490</b>	<b>100,0%</b>

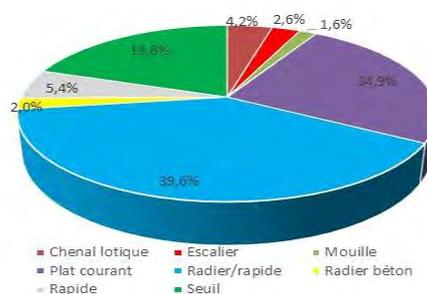


Figure 9 : Exemple de restitution d'expertise hydromorphologique

Les quatre paramètres descriptifs de l'habitat piscicole : faciès d'écoulement, substrats, vitesses de courant et hauteurs d'eau sont étudiés communément afin de caractériser les habitats aquatiques. Aussi, notre approche apportera une attention particulière aux habitats aquatiques **favorables au développement des espèces piscicoles**, classé comme suit par ordre de priorité :

- **Les habitats de reproduction** (chapitre suivant dédié à ce volet),
- **Les habitats de grossissement/croissance** : habitat à hauteur d'eau variable et à vitesse d'écoulement variable (lente à moyenne) correspondant à des faciès de type mouille ou fosse, ou à des annexes hydrauliques du type bras secondaire ou affluent ; zone d'étalement,
- **Les habitats de refuge ou de repos** : habitat à la hauteur d'eau conséquente, à faible vitesse d'écoulement (nulle à lente), présentant des abris hydrauliques correspondant à des faciès tel que la fosse de dissipation et d'affouillement, mouille de concavité ou plus spécifiquement la sous-berge.

### ***3.5 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain***

Aucune difficulté spécifique n'a été rencontrée dans le cadre de cette étude. Cependant, concernant les populations entomologiques et des reptiles, les effectifs peuvent varier en fonction des conditions météorologiques.

Le planning des inventaires naturalistes a été effectué sur la période de mars à juin 2021.

Par ailleurs, l'effort de prospection est proportionné aux enjeux du site, indispensable à la compréhension des fonctionnalités écologiques du site et la prise en compte des espèces à enjeu de conservation et/ou protégées.

## 3.6 Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain

### 3.6.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques sont présentées selon le référentiel TAX-REF v14.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issu de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

### 3.6.2 Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

En premier lieu, les habitats naturels et semi-naturels ont été délimités et cartographiés sur le terrain, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes.

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet d'attribuer un code et une appellation écosystémique, puis de caractériser chaque formation végétale selon la **typologie CORINE Biotopes**, grâce au catalogue des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016) et au catalogue des végétations de l'Isère (CBNA, 2018).

En parallèle, les habitats ont été présentés selon leur intérêt communautaire (voire prioritaire) européen s'il existe, à partir des cahiers d'habitats et du **code EUR28** de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures CORINE et EUR28 représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

### 3.6.3 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que sur les textes réglementaires suivants :

o *À l'échelle européenne :*

- **DO** : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (remplaçant la Directive 79/409/CEE) concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive ayant pour objectif de conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen), dite "Directive Oiseaux" :
  - > Annexe I (An I) : espèces d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la mise en place des ZPS
- **DH** : Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (directive ayant pour objectif d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), dite "Directive Habitats" :
  - > Annexe I (An I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)
  - > Annexe II (An II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques)
  - > Annexe IV (An IV) : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen
  - > Annexe V (An V) : espèces dont le prélèvement est soumis à réglementation

○ **Textes réglementaires à l'échelle nationale (PN) :**

- Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 3 mai 2007 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire

○ **Listes scientifiques à l'échelle nationale (LR<sub>Nat</sub>) :**

- Liste rouge de la flore menacée de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017)
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (UICN France, MNHN, & SHF, 2015)
- Liste rouge des papillons de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014)
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine (Brustel, 2004)
- Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)

○ **Listes scientifiques à l'échelle régionale (LR<sub>Rég</sub>) :**

- Liste rouge d'Aquitaine des papillons de jour (OAFS, 2018) ;
- Liste rouge de la Flore vasculaire (y compris Orchidées) (CBNSA, 2018) ;
- Liste rouge des Amphibiens et reptiles (2013) ;
- Liste rouge des Odonates (2016) ;
- Liste rouge des Chiroptères (OAFS, 2019).

**Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes :**

<b>RE</b>	<b>Espèce disparue de la région</b> (des populations de l'espèce subsistent en dehors de la région)
<b>CR</b>	<b>Espèce en danger critique d'extinction</b> (populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)

<b>EN</b>	<b>Espèce en danger d’extinction</b> (populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
<b>VU</b>	<b>Espèce vulnérable</b> (populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
<b>NT</b>	<b>Espèce quasi-menacée</b> (populations <i>a priori</i> non menacées mais qui pourraient le devenir en l’apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats)
<b>LC</b>	<b>Espèce à faible risque de disparition</b> (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

### 3.6.4 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux de conservation des habitats et des espèces, fondés sur les bases scientifiques (cf. paragraphe précédent), ont été déclinés selon 4 classes d'enjeu de conservation local, définies à l'échelle du territoire étudié :

#### ENJEUX TRÈS FORTS

- habitat naturel très rare et/ou très menacé (catégorie CR sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels menacés) ;
- espèce très rare (aire de répartition très restreinte : quelques communes françaises par exemple) et/ou très menacée sur l'intégralité de son aire de répartition (catégorie CR sur la liste rouge régionale des espèces menacées) ;

#### ENJEUX FORTS

- habitat naturel rare et/ou menacé (catégorie EN à VU sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels menacés, argumenté en fonction du contexte biogéographique local) ;
- espèce rare (aire de répartition restreinte à un ou quelques départements, par exemple) et/ou menacée sur l'intégralité de son aire de répartition (catégorie EN à VU sur la liste rouge régionale des espèces menacées, argumenté en fonction du contexte biogéographique local) ;

#### ENJEUX MODÉRÉS

- habitat naturel peu commun et/ou peu menacé (catégorie VU à NT sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels, argumenté en fonction du contexte biogéographique local) ;
- espèce rare dans le domaine géographique étudié mais non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et/ou taxon endémique non menacé et/ou espèce commune mais modérément menacée sur son aire de répartition, *i.e.* en cours de régression avérée (catégorie VU à NT sur la liste rouge régionale des espèces menacées, argumenté en fonction de sa répartition biogéographique) ;

#### ENJEUX FAIBLES

- habitat naturel commun et non menacé (catégorie LC sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels), comme les milieux très dégradés ou artificialisés par les activités humaines ;
- espèce commune et ubiquiste comme le lézard des murailles, bien que protégé au niveau national (catégorie LC sur la liste rouge régionale des espèces menacées).

### 3.7 Méthodologie d'évaluation des incidences induites par le projet

Conformément aux objectifs du développement durable, et au regard des articles du Code de l'environnement, les projets d'aménagements doivent intégrer la dimension "patrimoine naturel". C'est pourquoi il est impératif de quantifier l'ensemble des impacts sur les habitats et les espèces, pour ainsi dégager des actions respectant la doctrine ERC, visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs induits par les différentes étapes du projet.

#### 3.7.1 Identification des effets potentiels d'un projet sur son environnement

Afin d'évaluer l'importance des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, l'évaluation des incidences s'est basée sur une analyse spatialisée et temporelle au regard de l'avancement du projet, en tenant compte de ces étapes successives :

- la phase préalable de la phase chantier : correspondant aux opérations de défrichage et de préparation du terrain ;
- La phase chantier : correspondant au remodelage du cours d'eau intermittent Le Lour et de la création d'une mare permettant de concentrer les eaux lors de crues ;
- La phase d'exploitation : correspondant à la remise en état des fonctions hydrauliques du cours d'eau et des zones humides associées

##### o *Effets du projet en phase préalable et en phase chantier*

**En phase chantier, les impacts ont été évalués en fonction des thématiques suivantes :**

- les opérations de préparation du terrain (prairie mésophile abandonnée) ;
- l'accès des engins de chantier sur le site et leur circulation.
- réalisation des opérations relatives aux travaux d'aménagement et de remodelage nécessaires à la réalisation de zone de laminage de crues (modelage cours d'eau, création mare, zones provisoires d'emprunt et de dépôts des matériaux...)

**Les effets potentiels de ce type d'opération sur le milieu naturel sont de plusieurs natures :**

- Dégradation et/ou destruction temporaire des habitats naturels ;
- Altération et/ou destruction des stations d'espèces floristiques à enjeu de conservation ;
- Perturbation d'espèces faunistiques (bruits, mouvements, lumière ...) ;
- Dégradation et/ou destruction de l'habitat d'espèce faunistique, nécessaire au bon accomplissement de son cycle biologique (secteurs de refuge, de nourrissage, de reproduction, d'hivernage, couloirs de migration...)
- Destruction d'individus d'espèces faunistiques (adultes, juvéniles, larves ...) ;
- Isolement ponctuel des populations floristiques et faunistiques par fragmentation du territoire et rupture des continuums écologiques ;

- Pollution accidentelle induisant une détérioration de la qualité des écosystèmes (ressources alimentaires, conditions météorologiques, mise en suspension de matériaux inertes dans des milieux aquatiques ...).
- Création de biotopes temporaires favorables au développement de la flore pionnière et aux espèces de milieux ouverts (oiseaux, reptiles et insectes).

o **Effets du projet en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation et à la remise en état du site, la nature du projet ne générera pas d'impacts sur le milieu naturel. En effet, le projet apportera une plus-value environnementale au site, par l'ensemencement et la plantation d'espèces locales et par la restauration des milieux aquatiques et ouverts.

### 3.7.2 Définition de la nature des effets potentiels du projet sur les groupes biologiques

Le niveau d'impacts diffère au regard du compartiment biologique analysé.

Le tableau suivant présente les éventuels effets liés à l'aménagement du projet, en phase de création (travaux) puis d'exploitation.

Groupe	Nature des effets potentiels du projet	Durée	Effets
FLORE	-Destruction de stations floristiques à enjeu	-Temporaire	-Directe
	-Altération du couvert végétal	-Temporaire	-Directe
	-Pollutions accidentelles	-Temporaire	-Indirecte
MAMMIFÈRES	-Destruction/altération de l'habitat d'espèce favorable au cycle biologique	-Temporaire	-Directe
	-Perturbations du cycle biologique (alimentation, reproduction, déplacements)	-Temporaire	-Directe
	-Risque de destruction des individus (adultes, nids, juvéniles)	-Temporaire	-Directe
	-Fragmentation des corridors de déplacement	-Temporaire	-Indirecte
OISEAUX	-Destruction/altération de l'habitat d'espèce favorable au cycle biologique	-Temporaire	-Directe
	-Perturbations du cycle biologique (alimentation, reproduction, déplacements)	-Temporaire	-Directe
	-Risque de destruction d'individus	-Temporaire	-Directe
AMPHIBIENS	-Destruction/altération de l'habitat d'espèce favorable au cycle biologique	-Temporaire	-Directe
	-Perturbations du cycle biologique (alimentation, reproduction, déplacements)	-Temporaire	-Directe
	-Risque de destruction d'individus	-Temporaire	-Directe
	-Fragmentation du territoire	-Temporaire	-Indirecte
	-Pollution des milieux aquatiques	-Temporaire	-Indirecte

REPTILES	-Destruction/altération de l'habitat d'espèce favorable au cycle biologique	-Temporaire	-Directe
	-Perturbations du cycle biologique (alimentation, reproduction, déplacements)	-Temporaire	-Directe
	-Risque de destruction d'individus	-Temporaire	-Directe
	-Fragmentation du territoire	-Temporaire	-Indirecte
INSECTES	-Destruction/altération de l'habitat d'espèce favorable au cycle biologique	-Temporaire	-Directe
	-Perturbations du cycle biologique (alimentation, reproduction, déplacements)	-Temporaire	-Directe
	-Risque de destruction d'individus	-Temporaire	-Directe
	-Fragmentation du territoire	-Temporaire	-Indirecte
	-Pollution des milieux aquatiques	-Temporaire	-Indirecte

### 3.7.3 Évaluation du niveau d'incidences du projet sur les habitats et les espèces à enjeu

Malgré notre expérience de terrain, ainsi que notre connaissance de la biologie des espèces, il apparaît illusoire de pouvoir évaluer de manière précise le niveau d'impact sur les espèces.

C'est pourquoi notre méthode se base sur une **analyse des effets bruts à court, moyen et long terme** de l'ensemble des différentes phases inhérentes à la réalisation du projet (opérations de défrichage et de découverte du gisement, extraction des matériaux puis remise en état).

La **quantification du niveau d'impact** est alors établie par l'examen précis des **caractéristiques du projet**, puis par une **analyse de pondération globale** des éléments suivants :

- **état de conservation** (et répartition) de l'habitat naturel ou de l'espèce impactés, au sein du **territoire biogéographique**,
- **intérêt fonctionnel** des zones impactées pour le **développement** de l'habitat naturel ou pour l'**accomplissement du cycle biologique** de l'espèce considérée,
- **résilience** de l'habitat naturel ou de l'espèce impactés (réversibilité de l'effet négatif).

L'évaluation des effets du projet, néfastes aux habitats et aux espèces à enjeu de conservation de la zone d'étude sont ensuite définis selon **5 niveaux d'impacts**, pesant sur leur **état de conservation global** : très fort, fort, modéré, faible et nul.

Pour information, dans le cadre du présent rapport, l'état de conservation a été pris en compte selon la définition de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 :

- **État de conservation d'une espèce** : "effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire".

À ce titre, l'état de conservation d'une espèce est considéré comme "favorable" lorsque : "les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ; et l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue

ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ; et il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme".

- **État de conservation d'un habitat naturel** : "effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques".

À ce titre, l'état de conservation d'un habitat naturel est considéré comme "favorable" lorsque : "son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ; et la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent ; et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible et l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable".

Le tableau suivant définit et argumente la consistance de ces différents niveaux d'impacts :

NIVEAU D'IMPACT	EFFETS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPÈCES À ENJEU DE CONSERVATION
TRÈS FORT	<p><b>Impact <u>avéré rédhibitoire</u> du projet, néfaste à la préservation d'un habitat naturel ou à la survie d'une espèce de la zone d'étude, remettant <u>en cause l'état de conservation</u> de l'entité au sein du territoire biogéographique étudié :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Destruction</u> et/ou <u>régénération impossible</u> d'un habitat naturel (résilience nulle du milieu)</li> <li>- <u>Incapacité</u> (irréversible) d'une espèce à assurer <u>l'ensemble de l'accomplissement de son cycle biologique</u> (inadaptation aux perturbations induites par le projet, destruction de site de reproduction et/ou du domaine vital, éloignement inévitable des individus)</li> </ul>
FORT	<p><b>Impact <u>avéré</u> du projet, néfaste à la préservation d'un habitat naturel ou au maintien d'une espèce, remettant <u>en cause l'état de conservation</u> de l'entité au sein de la zone d'étude, <u>sans impacter, de façon notable, l'état de la population du territoire</u> :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Destruction</u> et/ou <u>régénération à très long terme</u> d'un habitat (résilience faible du milieu)</li> <li>- <u>Incapacité</u> (peu réversible) d'une espèce à assurer <u>la majeure partie de l'accomplissement de son cycle biologique</u> (perturbations peu acceptées, destruction ou forte dégradation de tout ou partie du domaine vital)</li> </ul>
MODÉRÉ	<p><b>Impact <u>avéré</u> du projet, néfaste à la préservation d'un habitat naturel ou au maintien d'une espèce, remettant <u>en cause l'état de conservation</u> de l'entité sur une <u>partie de ses secteurs favorables au sein de la zone d'étude et sa périphérie proche</u> :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Altération</u> et/ou <u>régénération à moyen terme</u> d'un habitat (résilience modérée du milieu)</li> <li>- <u>Perturbation</u> (réversible) d'une <u>partie de l'accomplissement du cycle biologique</u> d'une espèce (altération peu notable du domaine vital)</li> </ul>

<b>FAIBLE</b>	<p><b>Impact du projet, <u>potentiellement néfaste</u> à la préservation d'un habitat naturel ou au maintien d'une espèce de la zone d'étude, mais ne remettant pas en cause l'état de conservation de l'entité au sein de la zone d'étude et sa périphérie proche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Dégradation</u> et/ou <u>régénération à court terme</u> d'un habitat naturel (résilience forte du milieu)</li> <li>- <u>Perturbation</u> d'une espèce, mais ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce (dérangements acceptés par l'espèce, dégradation non significative du domaine vital) sur l'ensemble des biotopes de l'espèce au sein de la zone d'étude</li> </ul>
<b>NUL</b>	<b>Impact induit par le projet jugé nul sur l'élément biologique considéré</b>

*Nota* : En considérant la définition érigée par les Directives Habitats et Oiseaux, la notion de "perturbation" a sollicité, au niveau national, une réflexion menée par le Ministère de l'environnement. Ainsi, on considère qu'il y a "perturbation d'une espèce" sur un site lorsque les données relatives à la dynamique de la population pour ce site, montrent que l'espèce pourrait ne plus constituer un élément viable du site.

### 3.7.4 Évaluation des incidences du projet au titre de Natura 2000

Selon le code de l'environnement, au titre des articles du code l'environnement L.414-4, L.414-5 et R.414-19 à 23, "les projets susceptibles d'affecter, de façon notable, les sites Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences et ne peuvent être autorisés que sous la condition que le réseau Natura 2000 garde sa cohérence".

L'évaluation des incidences correspond à l'article R.414-23-I du Code de l'Environnement et doit exposer les éléments suivants :

- Présentation sommaire du projet,
- Localisation de la zone d'influence du projet,
- Description des sites Natura 2000 concernés par le projet,
- Présentation des habitats naturels et des espèces dans la zone d'influence du projet,
- Évaluation des incidences pressenties du projet.

**Conformément aux textes réglementaires, l'évaluation des incidences portera uniquement sur les habitats et les espèces ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 périphériques, sites possédant des connexions fonctionnelles notables avec la zone d'étude.**

Selon les sources bibliographiques issues du MEEDDAT, l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce est considéré comme favorable lorsque les paramètres suivants sont réunis :

- "les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue, et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient,
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue, ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme".

### **3.8 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation**

Selon le code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer "des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé".

Au regard de la doctrine relative à la **Doctrine ERC, i.e. éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel**, le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie stipule "[...] dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement" (le terme "significatif" correspond à l'impact acceptable par le milieu, en tant qu'impacts suffisamment faibles pour ne pas devoir nécessairement être compensés).

Par conséquent, les opérations suivantes devront être impérativement mises en application durant l'ensemble des différentes phases inhérentes à la réalisation du projet (opérations de défrichage et de découverte du gisement, extraction des matériaux puis remise en état), afin de prévenir les éventuels risques liés à la création de ce projet, en suivant cette chronologie :

- **Concevoir le projet de moindre impact pour l'environnement**, en privilégiant les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable ;
- **Donner la priorité à l'évitement, puis à la réduction**, permettant de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet ;
- Assurer la **cohérence et la complémentarité des mesures** environnementales ;
- **Définir les mesures compensatoires**, lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts résiduels restent significatifs sur les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial ;
- **Pérenniser les mesures de réduction et de compensation** aussi longtemps que les impacts persistent.

**Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible, lors de la conception du projet d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, remettre en cause la faisabilité dudit projet.**

**Par conséquent, l'analyse des enjeux et potentialités biologiques de la zone d'étude a conduit à définir un projet intégré au regard des effets négatifs pressentis, en considérant en amont les impacts anticipés et en engageant des mesures concrètes pour la préservation des espèces et habitats naturels à enjeu.**

### 3.8.1 Principes des mesures à mettre en œuvre dans le cadre du projet

Étant donné que le projet induit potentiellement des effets négatifs sur la zone étudiée, des mesures concernant ces impacts ont été définies sur la réflexion des éléments suivants :

- la faisabilité : modalités de mise en œuvre et efficacité des opérations ;
- la réactivité : délais de réalisation et efficacité rapide des actions ;
- la proportionnalité : compensations corrélatives aux pertes (rôles fonctionnels et valeur écologique) ;
- la durabilité : efficacité et pérennité des actions à long terme (maîtrise du foncier, gestion conservatoire déléguée aux associations locales, évaluation des actions et suivi).

Dans le cas de la présente étude, les éléments suivants peuvent être abordés :

- les mesures d'insertion du projet présentant l'évitement et la réduction des impacts du projet ;
- des orientations sur les mesures de compensation aux pertes écologiques du projet.

### 3.8.2 Définition des mesures ERC

#### ○ *Mesures d'évitement et de réduction des impacts*

Afin de **supprimer** et/ou d'**atténuer** les impacts dus aux différentes phases inhérentes à la réalisation du projet, des mesures préventives ont été définies afin d'assurer une biodiversité pérenne et viable au sein du territoire d'étude.

Les **mesures d'évitement** sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet. Elles permettent d'éviter un impact jugé significatif sur l'environnement.

Les **mesures de réduction** sont mises en application dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être totalement supprimé lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de découverte du gisement, de fonctionnement et d'entretien des aménagements.

#### ○ *Mesures de compensation des impacts*

Les mesures de compensation concernent la préservation des habitats naturels et des espèces à enjeu, victimes des préjudices **non réductibles et irréversibles** dus aux différentes phases inhérentes à la réalisation du projet.

Selon les articles de la loi L122-1 à L122-3 du code de l'environnement, ainsi que la directive CEE 85/337 du 27 juin 1985, modifiée par la directive CEE 97/11 du 3 mars 1997, des **mesures compensatoires** doivent être préconisées en cas d'impacts résiduels dus au projet.

Ainsi, s'il subsiste des **impacts notables non réductibles**, il se doit de définir des mesures compensatoires.

Ces opérations doivent compenser la perte environnementale, fonctionnelle et socio-économique des habitats et espèces impactées. Les mesures préconisées doivent ainsi **contrebalancer les impacts négatifs résiduels d'un projet**.

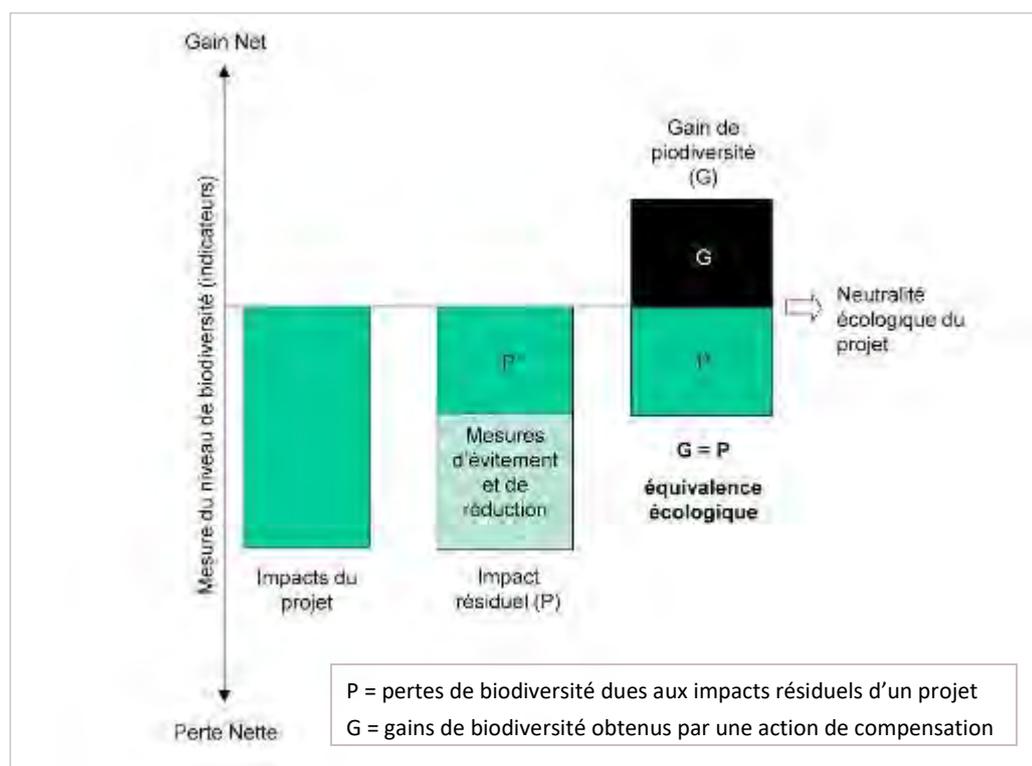


Figure 10 : Graphique illustrant l'équivalence écologique des mesures ERC (Quétier, 2012)

L'ensemble des mesures doit suivre le principe de **non-perte globale de diversité biologique** en agissant directement sur le projet lui-même. Les mesures de compensation n'interviennent qu'en contrepartie d'un dommage dit "résiduel" et accepté. Ces mesures visent un **bilan neutre écologique**, voire une **amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs**" (source : DREAL PACA). En effet, les mesures compensatoires pertinentes doivent être :

- **a minima équivalentes**, en permettant le rétablissement de la qualité environnementale du milieu naturel impacté, à un niveau au moins équivalent de l'état initial et si possible d'obtenir un **gain net**, en particulier pour les milieux dégradés, à l'échelle territoriale,
- **efficaces**, en garantissant aux mesures compensatoires des objectifs de résultat ainsi que des modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.

#### o Mesures d'accompagnement

Distinctes des opérations de compensation, les mesures d'accompagnement représentent généralement un programme d'actions mis en œuvre sur des habitats remarquables et/ou des espèces d'intérêt patrimonial. Ces moyens permettent de renforcer et/ou de compléter l'efficacité des mesures compensatoires, mais aussi d'assurer la préservation de la biodiversité impactée par le projet via la mise en application d'une série de mesures d'opérations de restauration et/ou de gestion conservatoire.

## 4. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

Ce chapitre présente les espaces naturels remarquables sur le territoire étudié, *i.e.* la zone d'étude du projet et sa périphérie (Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et MNHN-INPN, Mars 2021).

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous cartographie. Néanmoins, seuls les espaces comportant une **connexion fonctionnelle potentiellement significative avec la surface d'influence du projet** sont détaillées précisément (généralement les zones englobant l'emprise du projet ou possédant des interrelations écologiques notables à moins de 5 km).

### 4.1 Réserve naturelle

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée dans ou à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de 5km).

### 4.2 Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...). Le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repo ou à la survie d'espèces protégées. Ces biotopes peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

**Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) n'est localisé dans ou à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de 5 km).**

### 4.3 ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique)

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.
- Les ZNIEFF de type II représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

Le projet n'est pas présent dans le périmètre d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et la Floristique (ZNIEFF) mais il est à moins de 5 km de plusieurs ZNIEFF, dont 2 de type 1 et 3 de types 2.

La carte suivante présente la localisation des ZNIEFF sur la surface d'influence du projet.

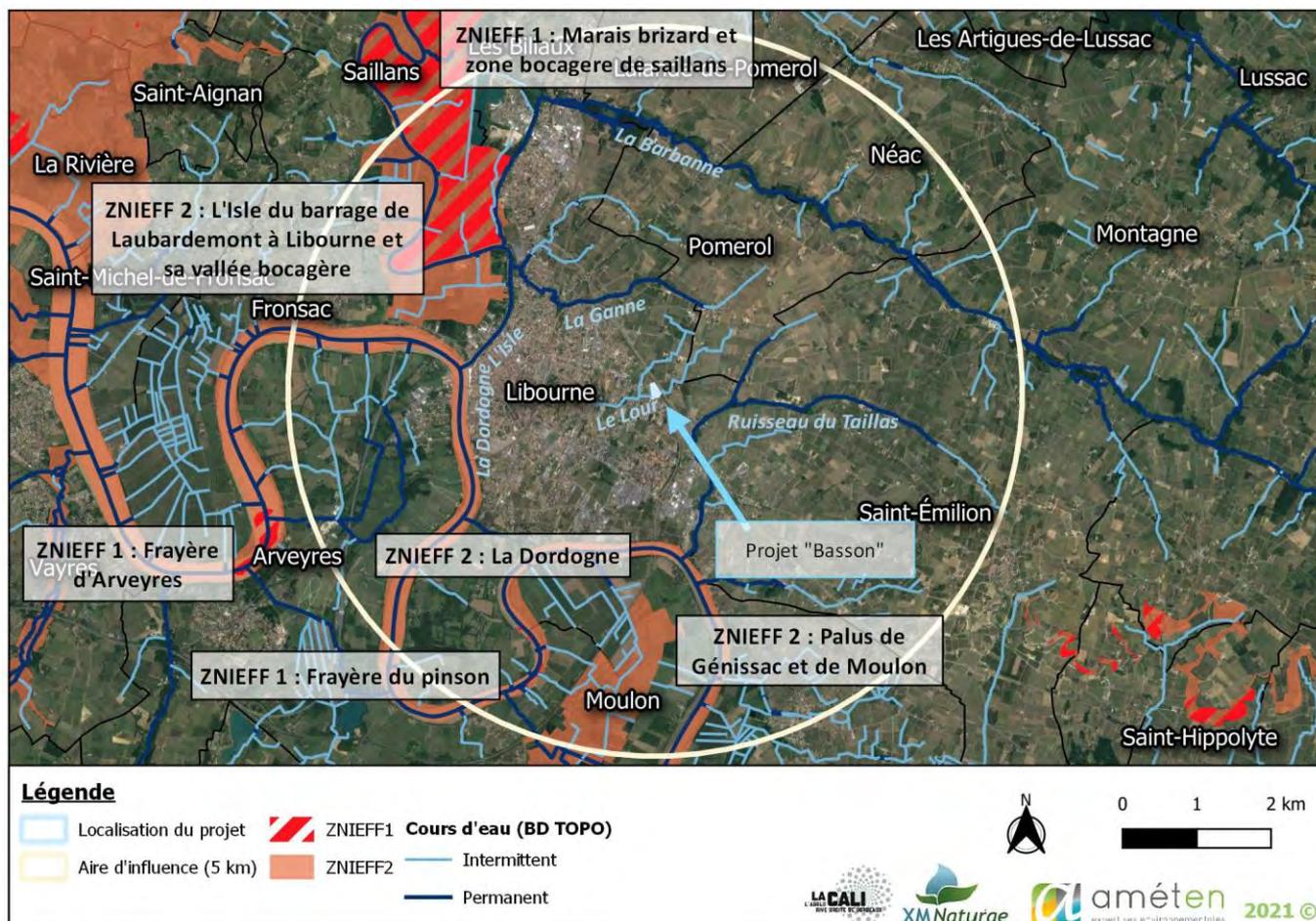


Figure 11 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet

#### 4.3.1 ZNIEFF de type 1 n°720014178 « Marais Brizard et zone bocagère de Saillans »

Cette ZNIEFF se trouve à environ 2,7 km du projet et couvre 658 ha.

Elle fait partie de la vallée de l'Isle et se démarque par son caractère très humide et inondable qui a depuis longtemps conféré son intérêt écologique majeur au marais Brizard. Il s'agit également du secteur le moins touché par le développement des cultures de peupliers et de maïs. Ainsi, il subsiste une importante matrice bocagère (prairies humides et réseau de haies) sur la commune de Saillans. Ce milieu accueille de nombreuses espèces végétales (Angélique des Estuaires, Laïche faux-souchet, Fritillaire damier, ...) ou animales d'intérêt patrimoniales (Crapaud calamite, Cuivré des marais, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Crossope aquatique, Phragmite des joncs, Busard des roseaux, Milan royal, Cistude d'Europe, ...).

#### 4.3.2 ZNIEFF de type 1 n°720014170 « Frayère de Pinson »

Cette ZNIEFF est située à environ 3,6 km du projet et couvre 5 ha.

Elle correspond à une frayère potentielle de l'esturgeon européen, située en zone de marée dynamique, à près de 129 km de la mer.

L'esturgeon européen est d'ailleurs un poisson migrateur amphihalien potamotique, en danger d'extinction, dont la population du bassin Gironde-Garonne-Dordogne semble être la seule encore en fonctionnement. Les sites identifiés sur cette ZNIEFF offrent une capacité d'accueil suffisante pour le déroulement de la reproduction de l'esturgeon. L'identification est basée sur les caractéristiques physiques nécessaires à la reproduction et au bon développement des œufs (substrats, vitesse de courant, profondeur...), la reconnaissance historique de manifestations pré-nuptiales constatées sur les lieux, la localisation historique d'une importante zone de pêche à esturgeons permettant d'apprécier un regroupement important d'adultes.

La conservation et la restauration de l'esturgeon européen passent notamment par la préservation intégrale des sites de frai, indispensables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.

**Le projet est à la limite du périmètre d'influence (à 5,3 km) de la ZNIEFF de type 1 n°720014180 « Frayère d'Arveyres » (couvre une surface de 22 ha) et a les mêmes caractéristiques que la ZNIEFF de « Frayère de Pinson ».**

#### 4.3.3 ZNIEFF de type 2 n°720020014 « La Dordogne »

Cette ZNIEFF se trouve à environ 2 km du projet et couvre 5471 ha.

Cette ZNIEFF a été délimitée sur les mêmes emprises que le site Natura 2000, elle a ainsi les mêmes enjeux que ce dernier. Ainsi, elle présente une grande diversité de milieux aquatiques et de milieux alluviaux (bancs sablo-graveleux du lit mineur, forêts alluviales) amenant de nombreuses espèces rares au niveau régional et national et de remarquables frayères.

#### 4.3.4 ZNIEFF de type 2 n°720014177 « L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère »

Cette ZNIEFF se trouve à environ 2,4 km du projet et couvre 2298 ha.

Cette ZNIEFF correspond au tronçon de l'Isle situé à l'aval du barrage de Laubardemont et au tronçon aval de la vallée. Elle constitue la seule portion de la rivière qui accueille encore un peuplement piscicole diversifié, comprenant notamment des poissons migrateurs (Anguille d'Europe, Brochet) qui peuvent ensuite rejoindre la Dronne mais ne peuvent pas accéder au tronçon amont de l'Isle. Le tronçon aval de la vallée, quant à lui, est un secteur plus large et fortement inondable où d'importantes zones humides, riches en habitats et en espèces (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Cuivré des marais, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Orme blanc, Fritillaire damier, Angélique à fruits variables, Laïche faux-souchet, ...), sont présentes. Ce caractère inondable de la vallée limite la progression de l'urbanisation qui ne touche la ZNIEFF que sur ses bordures.

En revanche, l'aménagement de l'autoroute A89 a profondément modifié la structure et le fonctionnement de la vallée, même d'importants ouvrages en viaduc ont été réalisés afin de préserver la transparence

hydraulique. Le développement des gravières pour la construction de l'autoroute, puis des cultures intensives (peupliers, maïs) suite au remembrement, sont 2 des principales conséquences indirectes de l'aménagement autoroutier.

#### **4.3.5 ZNIEFF de type 2 n°720007933 « Palus de Génissac et de Moulon »**

Cette ZNIEFF est située à environ 2,6 km du projet et couvre 222 ha.

Cette ZNIEFF est composée des palus de Génissac et de Moulon. En raison de l'évolution de l'occupation du sol résultant de l'aménagement de la déviation de Libourne par la N89 et du remembrement concomitant, cette ZNIEFF a dû être réduite des 2/3 de sa superficie.

Toutefois, malgré la progression des cultures et des plantations de peupliers, il subsiste une belle zone bocagère composée de prairies humides, de bosquets, de plans d'eau et d'un réseau bien structuré de haies. Ces milieux accueillent une petite population de Cuivrés des marais ainsi que divers passereaux des zones humides ou des zones bocagères, dont deux espèces de pies grièches (Pie-grièche écorcheur et Pie-grièche à tête rousse).

Les connaissances sur la zone sont toutefois limitées et des prospections supplémentaires permettraient certainement de trouver d'autres enjeux patrimoniaux, notamment floristiques.

## **4.4 Zones réglementées au titre de Natura 2000**

### **4.4.1 Définition du réseau Natura 2000**

Natura 2000 est un réseau européen, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un ensemble d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'annexe I de ce texte énumère les

espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

#### 4.4.2 Sites Natura 2000 concernés par la présente étude

**Le projet n'est pas présent dans le périmètre d'un site Natura 2000 mais il est à moins de 5 km (périmètre d'influence) de deux sites Natura 2000, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**

Ces deux sites sont décrits plus précisément dans le chapitre dédié à la notice des incidences sur les sites Natura.

- La ZCS « La Dordogne » (FR7200660), site désigné au titre de la Directive Habitats, localisé à environ 2 km à l'ouest et au sud ;
- La ZCS « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » (FR7200661), site désigné au titre de la Directive Habitats, localisé à environ 2,1 km au nord-ouest.

*La carte suivante présente la localisation des sites Natura 2000 sur la surface d'influence du projet.*

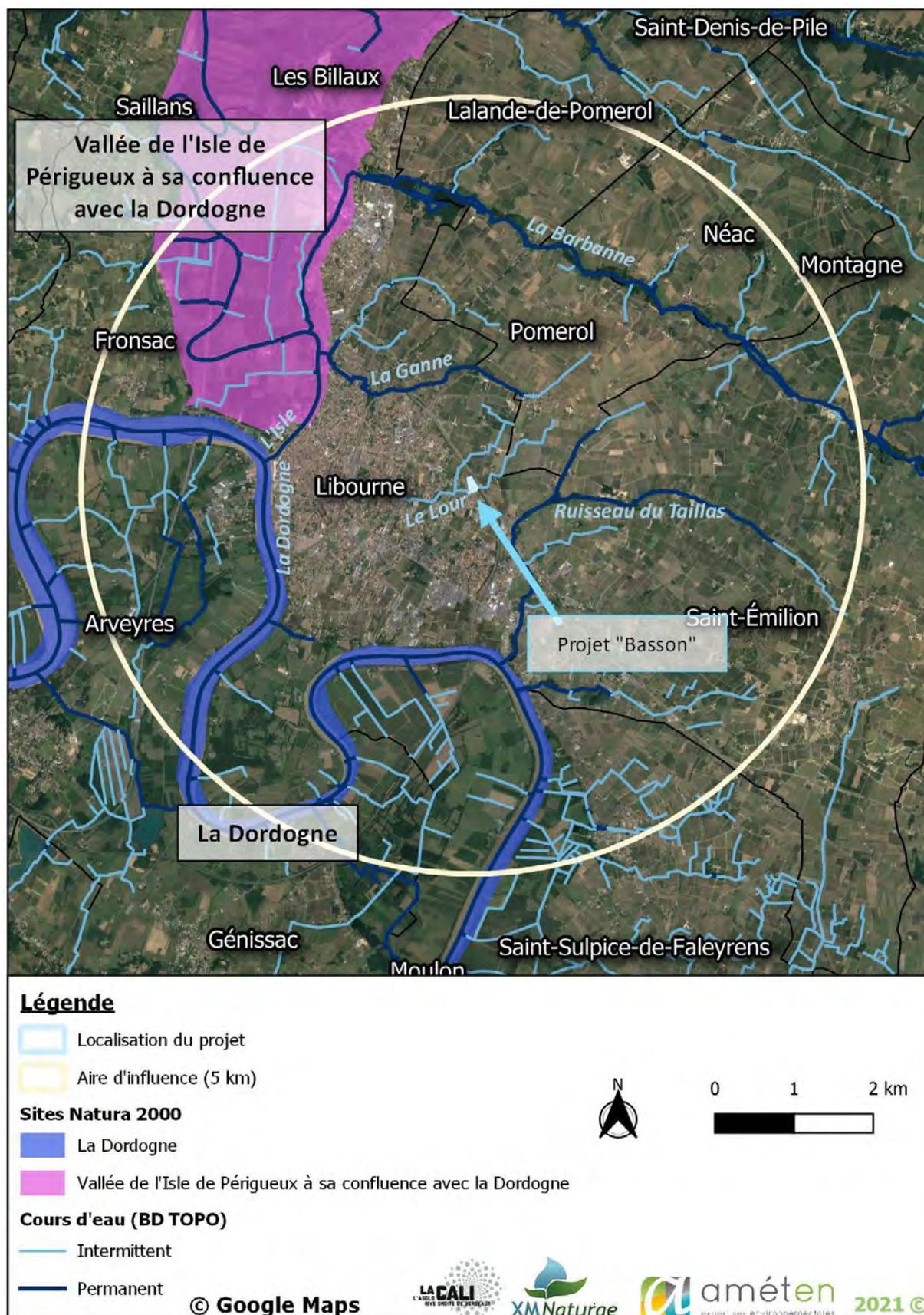


Figure 12 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet

#### 4.4.3 Zone Spéciale de Conservation FR7200660 « La Dordogne »

Cette ZSC est localisée à environ 2 km du projet et couvre 5685 ha.

Il s'agit d'un site Natura 2000 limité au lit mineur de la rivière Dordogne, sur une longueur de 250 km, composé de 95% d'eaux douces intérieures et 4% de milieux d'estuaire soumis à la marée.

Le site est ainsi composé principalement des habitats et la végétation aquatiques, et pour ce qui concerne les berges et les îles, les mégaphorbiaies et la forêt alluviale (habitat prioritaire). Les espèces d'intérêt communautaire visées sont les poissons migrateurs (dont une espèce prioritaire l'esturgeon), des Odonates (la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure), des reptiles (Cistude d'Europe), des mammifères (Vison d'Europe et Loutre d'Europe) ou encore de la flore (Angélique des Estuaires).

Cette rivière est donc essentielle pour la conservation des poissons migrateurs et la qualité globale de ses eaux puisqu'elle présente une grande diversité de milieux aquatiques et de milieux alluviaux (bancs sablo-graveleux du lit mineur, forêts alluviales) amenant de nombreuses espèces rares au niveau régional et national et de remarquables frayères.

La vallée de la Dordogne est classée sur tout son cours au titre du réseau Natura 2000. La procédure de classement ayant suivi des logiques régionales, la vallée est en fait découpée en 3 sites d'intérêt communautaires (SIC) distincts. Chaque site ayant fait l'objet d'une analyse particulière au niveau régional, les enjeux naturels et les contours du site n'ont pas forcément été définis de façon homogène d'un site à l'autre.

- « la Dordogne » (FR7200660), en région Aquitaine (250 km de rivière) ;
- « la vallée de la Dordogne Quercynoise » (FR7300898), en région Midi-Pyrénées (60 km de vallée) ;
- « la vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents » (FR7401103) en région Limousin (150 km de vallée).

En Aquitaine, le site Natura 2000 est limité au lit mineur et concerne plus de 250 km de rivière, pour une superficie de 5694 ha dans les départements de la Dordogne et de la Gironde. Ce site est une zone spéciale de conservation (ZSC) au titre de la directive Habitat. EPIDOR, Etablissement public territorial pour le bassin de la Dordogne, est l'opérateur technique du site et a également élaboré le document d'objectifs (DOCOB).

Ce site est composé à 95% d'eaux douces intérieures et pour 4% de milieux d'estuaire soumis à la marée. Les principaux habitats visés sont les habitats et la végétation aquatiques, et pour ce qui concerne les berges et les îles, les mégaphorbiaies et la forêt alluviale (habitat prioritaire). Les espèces d'intérêt communautaire visées sont les poissons notamment migrateurs (une espèce prioritaire : l'esturgeon), deux libellules (la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure), la loutre et une plante d'estuaire (l'Angélique à fruits variable, espèce prioritaire).

##### 4.4.3.1 Objectifs de gestion du DOCOB

Afin de préserver les habitats et les espèces remarquables du site, les objectifs de conservation émis par le DOCOB, ont été définis par l'analyse des facteurs ayant une influence sur l'état de conservation de chaque habitat et chaque espèce. Ainsi, ces objectifs de conservation déclinent donc, pour chacun des habitats naturels, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire, les cinq objectifs généraux suivant :

1. Conserver les habitats naturels ou d'espèces d'intérêt communautaire ;
2. Maintenir ou restaurer l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces ;
3. Préserver et favoriser la présence d'espèces d'intérêt communautaire ;
4. Informer et sensibiliser sur les enjeux de conservation du patrimoine naturel du site ;
5. Amélioration des connaissances, évaluation des résultats et animation du site.

L'objectif final de la démarche Natura 2000 est la préservation de la biodiversité tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales qui s'y attachent. Partant de ce principe, la détermination des objectifs généraux permet de définir les problématiques communes qui prédominent sur le site afin de ne pas se focaliser sur des actions accessoires.

Les objectifs de conservations généraux, peuvent être déclinés en objectifs opérationnels. **Les objectifs opérationnels** qui ressortent de l'analyse écologique et des activités humaines présentes sur le site sont :

- Maintenir et restaurer des habitats alluviaux en restaurant une dynamique fluviale et des corridors alluviaux fonctionnels ;
- Retrouver des débits naturels sur l'axe Dordogne ;
- Restaurer la fonctionnalité des bras morts et annexes hydrauliques ;
- Assurer la libre circulation des espèces piscicoles ;
- Protéger ou restaurer les secteurs de frayères ;
- Maintenir la qualité des peuplements en luttant contre la dissémination et l'expansion des espèces végétales invasives ;
- Limiter la fertilisation et résorber les problèmes ponctuels de pollutions (rejets domestiques et agricoles, phytosanitaires, épandages) pour préserver la qualité des habitats oligo à mésotrophes, et lutter contre la contamination des chaînes alimentaires ;
- Limiter la mortalité des loutres et du vison par collision à la traversée des chaussées ou par piégeage.

#### 4.4.3.2 Présentation et état de conservation des habitats d'intérêt communautaire

La justification de classement de la ZSC se base sur la présence de **sept habitats naturels d'intérêt communautaire, dont un classé prioritaire**. La Directive « Habitats Faune Flore » (92/43/CEE), i.e., classe des habitats dit d'intérêt communautaire en raison de leur danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ou de leur aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de leurs caractéristiques remarquables. De la même façon, cette Directive classe des habitats dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. Ces habitats font ainsi l'objet de mesures de conservation spéciale.

Intitulé habitat	Surface	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<b>3130</b> - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	10 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	C Moyenne	C Significative
<b>3150</b> - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	27 ha	B Bonne	C 2%≥p>0%	B Bonne	C Significative
<b>3260</b> - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	385 ha	B Bonne	C 2%≥p>0%	B Bonne	B Bonne

Intitulé habitat	Surface	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<b>3270</b> - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	26 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	C Moyenne	C Significative
<b>6430</b> - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	187 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	B Bonne	C Significative
<b>91E0</b> - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	336 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	C Moyenne	C Significative
<b>91F0</b> - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	363 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	C Moyenne	C Significative

\* **Habitat prioritaire**

#### Légendes

	Définition	A	B	C
<b>% Couverture</b>	Superficie de l'habitat sur le site Natura 2000	En % du site N2000		
<b>Représentativité</b>	Représentativité de l'habitat sur le site N2000	Excellente	Bonne	Significative
<b>Superficie</b>	Superficie du site couverte par l'habitat par rapport à la superficie totale couverte par cet habitat naturel sur le territoire national	Site remarquable pour cet habitat (15 à 100%)	Site très important pour cet habitat (2 à 15%)	Site important pour cet habitat (inférieur à 2%)
<b>Conservation</b>	Statut de conservation de l'habitat sur le site N2000	Excellente	Bonne	Moyenne
<b>Évaluation</b>	Évaluation globale de l'habitat sur le site N2000	Excellente	Bonne	Moyenne

Tableau 1 : Habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la Dordogne

#### 4.4.3.3 Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire

La justification de classement de la ZSC se base sur la présence de **18 espèces d'intérêt communautaire (dont dix poissons, un reptile, deux mammifères, quatre insectes, une plante) et dont une espèce de poisson et une espèce de mammifère sont prioritaires**. Ces espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat Faune Flore » (92/43/CEE), i.e. faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer survie et reproduction dans leur aire de distribution.

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
1101	<i>Acipenser sturio</i> *	Esturgeon européen *	A	C	A	C
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	C	C	A	C
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	A	B	A	B
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	C	B	A	B
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	B	C	C	B
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	B	C	C	B
6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	D			
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	D			
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	C	C	C	C
5315	<i>Cottus perifretum</i>	Chabot	D			
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	C	C	C	C
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	C	B	C	B
1356	<i>Mustela lutreola</i> *	Vison d'Europe *	Evaluation non renseignée, espèce présente dans le DOCOB			
1036	<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	D			
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	C	B	C	B
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	C	B	C	B
1046	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	C	B	C	C
1607	<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires	B	A	C	B

\* Espèce d'intérêt prioritaire

**Légendes**

	Définition	A	B	C	D
<b>Population</b>	Taille de la population de l'espèce du site N2000 par rapport aux populations du territoire national	100% ≥ p ≥ 15%	15% ≥ p ≥ 2%	2% ≥ p > 0,1%	Non significative
<b>Conservation</b>	Degré de conservation des éléments de l'habitat pour l'espèce et ses possibilités de restauration	Excellente	Bonne	Moyenne ou réduite	/

<b>Isolement</b>	Degré d'isolement de la population par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce sur le territoire national	Population (presque) isolée	Population non isolée, en marge de son aire de répartition	Population non isolée, au sein de son aire de répartition	/
<b>Globale</b>	Valeur relative du site Natura 2000 pour l'espèce concernée	Excellente	Bonne	Moyenne	/

Tableau 2 : Espèces d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la Dordogne

#### 4.4.4 Zone Spéciale de Conservation FR7200661 « Vallée e l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne »

Cette ZSC est située à environ 2,1 km du projet et couvre 7948 ha.

Il s'agit de la rivière de l'Isle et de sa vallée, composées principalement des habitats alluviaux (prairies maigres de fauches, forêts alluviales et mégaphorbiaies) et de la végétation aquatique.

Ce site présente une grande biodiversité avec plus de 20 habitats d'espèces accueillant notamment de nombreux poissons migrateurs (Lamproie Marine, Saumon Atlantique, grande Alose, grande Mulette), des Odonates (Cordulie à corps fin et Gomphe de Graslin), des reptiles (Cistude d'Europe), des mammifères (Vison d'Europe et Loutre d'Europe), des crustacés (Ecrevisse à pattes blanches) ou encore de la flore (Angélique des Estuaires).

Ce site est également caractérisé par de nombreux habitats naturels dont neuf sont des habitats naturels d'intérêt communautaire (Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, Prairies maigres de fauche de basse altitude ou encore Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnards à alpin).

La vallée de l'Isle à l'aval de Périgueux (à partir de Razac-sur-Isle) jusqu'à la confluence avec la Dordogne est classée au titre du réseau Natura 2000. Il s'étend sur 122 km de cours de la rivière Isle et couvre une superficie de 7948 ha, correspondant à la vallée alluviale de l'Isle (surface inondable de la vallée liée à la crue trentennale). Ce périmètre est situé dans les départements de la Dordogne et de la Gironde et concerne 38 communes.

Ce site est composé majoritairement de prairies semi-naturelles humides (36%), de cultures (25%), d'eaux douces (10%) et de forêts mixtes (9%) et artificielles en monocultures (7%). Ainsi, les habitats alluviaux (prairies maigres de fauches, forêts alluviales, mégaphorbiaies) et la végétation aquatique sont les principaux habitats de ce site. Les espèces d'intérêt communautaire visées sont les poissons notamment migrateurs, deux libellules (la Cordulie à corps fin et le Gomphe de graslin), un reptile (la Cistude d'Europe), un mammifère (le Vison d'Europe, espèce prioritaire), un crustacé (l'Ecrevisse à pattes blanches) et un végétal (l'Angélique des Estuaires).

#### 4.4.4.1 Objectifs de gestion du DOCOB

Afin de préserver les habitats et les espèces remarquables du site, les objectifs de conservation émis par le DOCOB, ont été définis par l'analyse des facteurs ayant une influence sur l'état de conservation de chaque habitat et chaque espèce. Ainsi, ces objectifs de conservation déclinent donc, pour chacun des habitats naturels, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire, **les cinq objectifs généraux** suivant :

1. Conserver les habitats naturels ou d'espèces d'intérêt communautaire ;
2. Maintenir ou restaurer l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces ;
3. Préserver et favoriser la présence d'espèces d'intérêt communautaire ;
4. Informer et sensibiliser sur les enjeux de conservation du patrimoine naturel du site ;
5. Amélioration des connaissances, évaluation des résultats et animation du site.

L'objectif final de la démarche Natura 2000 est la préservation de la biodiversité tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales qui s'y attachent. Partant de ce principe, la détermination des objectifs généraux permet de définir les problématiques communes qui prédominent sur le site afin de ne pas se focaliser sur des actions accessoires.

Les objectifs de conservations généraux, peuvent être déclinés en objectifs opérationnels. **Les objectifs opérationnels** qui ressortent de l'analyse écologique et des activités humaines présentes sur le site sont :

- Maintenir et restaurer des habitats alluviaux en restaurant une dynamique fluviale et des corridors alluviaux fonctionnels ;
- Maintenir ou restaurer les habitats des prairies et mégaphorbiaies par une gestion agro-pastorale (milieux ouverts herbacés) ;
- Maintenir des espaces boisés un réseau de haies, bosquets ;
- Restaurer les habitats remarquables (fonctionnalité des bras morts et annexes hydrauliques) ;
- Limiter la fragmentation des habitats, par le maintien ou la restauration de corridors écologiques ;
- Restaurer et protéger les secteurs de frayères piscicoles ou de vie de la Grande Mulette ;
- Maintenir des débits minimums biologiques dans les cours d'eau ;
- Mettre en œuvre des pratiques permettant d'éviter la dissémination d'espèces invasives ;
- Restaurer la qualité des eaux en luttant contre l'eutrophisation et les pollutions toxiques.

#### 4.4.4.2 Présentation et état de conservation des habitats d'intérêt communautaire

La justification de classement de la ZSC se base sur la présence de **neuf habitats naturels d'intérêt communautaire, dont un classé prioritaire (Erreur ! Source du renvoi introuvable.)**. La Directive « Habitats Faune Flore » (92/43/CEE), i.e., classe des habitats dit d'intérêt communautaire en raison de leur danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ou de leur aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de leurs caractéristiques remarquables. De la même façon, cette Directive classe des habitats dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. Ces habitats font ainsi l'objet de mesures de conservation spéciale.

Intitulé habitat	Surface	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<b>1410</b> - Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	259 ha	B Bonne	C 2%≥p>0%	B Bonne	B Bonne

Intitulé habitat	Surface	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<b>3130</b> - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,83 ha	Non significative			
<b>3150</b> - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	5,85 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	B Bonne	C Significative
<b>3260</b> - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	2,5 ha	B Bonne	C 2%≥p>0%	B Bonne	B Bonne
<b>3270</b> - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	1,94 ha	Non significative			
<b>6430</b> - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	318,49 ha	B Bonne	C 2%≥p>0%	B Bonne	B Bonne
<b>6510</b> - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1069 ha	B Bonne	C 2%≥p>0%	B Bonne	B Bonne
<b>91E0</b> - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	42,45 ha	C Significative	C 2%≥p>0%	C Moyenne	C Significative
<b>91F0</b> - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	767,26 ha	B Bonne	B 15%≥p>2%	B Bonne	B Bonne

\* Habitat prioritaire

**Légendes**

	Définition	A	B	C
<b>% Couverture</b>	Superficie de l'habitat sur le site Natura 2000	En % du site N2000		
<b>Représentativité</b>	Représentativité de l'habitat sur le site N2000	Excellente	Bonne	Significative
<b>Superficie</b>	Superficie du site couverte par l'habitat par rapport à la superficie totale couverte par cet habitat naturel sur le territoire national	Site remarquable pour cet habitat (15 à 100%)	Site très important pour cet habitat (2 à 15%)	Site important pour cet habitat (inférieur à 2%)
<b>Conservation</b>	Statut de conservation de l'habitat sur le site N2000	Excellente	Bonne	Moyenne

Évaluation	Évaluation globale de l'habitat sur le site N2000	Excellente	Bonne	Moyenne
------------	---	------------	-------	---------

Tableau 3 : Habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Isle

#### 4.4.4.3 Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire

La justification de classement de la ZSC se base sur la présence de **23 espèces d'intérêt communautaire (dont neuf poissons, un reptile, deux mammifères, huit insectes, un mollusque, un crustacé et une plante) et dont une espèce de mammifère est prioritaire**. Ces espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat Faune Flore » (92/43/CEE), i.e. faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer survie et reproduction dans leur aire de distribution.

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	C	C	C	C
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	C	B	C	B
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	C	B	C	B
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	C	B	C	B
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	C	B	C	B
6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	D			
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	C	B	C	B
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	C	B	C	B
5315	<i>Cottus perifretum</i>	Chabot	C	C	C	C
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	C	B	C	B
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	C	B	C	B
1356	<i>Mustela lutreola *</i>	Vison d'Europe *	D			
1036	<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	D			
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	C	B	C	B
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	C	B	C	B
1046	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	C	B	C	B
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	C	B	C	B
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	C	B	C	B
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	C	B	C	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	C	B	C	B

1030	<i>Pseudunio auricularius</i>	Grande Mulette	Evaluation non renseignée, espèce présente dans le DOCOB			
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo des Moulins	C	B	C	B
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	C	C	C	C
1607	<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires	C	B	B	B

\* Espèce d'intérêt prioritaire

#### Légendes

	Définition	A	B	C	D
<b>Population</b>	Taille de la population de l'espèce du site N2000 par rapport aux populations du territoire national	100% ≥ p ≥ 15%	15% ≥ p ≥ 2%	2% ≥ p > 0,1%	Non significative
<b>Conservation</b>	Degré de conservation des éléments de l'habitat pour l'espèce et ses possibilités de restauration	Excellente	Bonne	Moyenne ou réduite	/
<b>Isolement</b>	Degré d'isolement de la population par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce sur le territoire national	Population (presque) isolée	Population non isolée, en marge de son aire de répartition	Population non isolée, au sein de son aire de répartition	/
<b>Globale</b>	Valeur relative du site Natura 2000 pour l'espèce concernée	Excellente	Bonne	Moyenne	/

Tableau 4 : Espèces d'intérêt communautaire et prioritaire présent sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Isle

## 4.5 Zones humides

### 4.5.1 Notion de zone humide

Les zones humides assurent de nombreux rôles et services et notamment :

- *des fonctions physiques et biogéochimiques* : elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme de véritables épurateurs : filtre physique par piégeage d'éléments toxiques et rétention des matières en suspension, filtre biologique (siège privilégié de dégradations biochimiques, de désinfection par destruction des gènes pathogènes, d'absorption et de stockage de substances indésirables ou polluantes par les végétaux) ;
- *des fonctions hydrologiques* : les zones humides sont considérées comme des « éponges naturelles », elles captent et reçoivent l'eau, la stockent et la restituent. De ce fait, elles permettent de réguler les crues et de ralentir les débits en périodes pluvieuses ; de recharger les nappes phréatiques par infiltration ; de servir de soutien d'étiage pour les cours d'eau en période de basses eaux.

- *des fonctions biologiques* : elles constituent un réservoir de biodiversité. Ainsi, en France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides, environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les  $\frac{2}{3}$  des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent. Par ailleurs, les zones humides comportent une fonction d'alimentation des espèces, de reproduction, mais aussi d'abri, de refuge et de repos notamment pour les poissons et les oiseaux.
- *des fonctions climatiques* : elles participent aussi à la régulation des microclimats.
- *la gestion de la ressource en eau* : elles constituent un des éléments importants de la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau grâce à leurs fonctions hydrologiques. Elles remplissent un rôle socio-économique indéniable en participant à l'alimentation en eau potable pour la consommation humaine et aux besoins liés aux activités agricoles et industrielles.
- *la prévention des risques naturels* : elles contribuent également à la prévention contre les inondations. Ainsi, en période de crue, les zones humides des plaines inondables jouent le rôle de réservoir naturel. Elles jouent enfin un rôle dans la stabilisation et la protection des sols. Ainsi, la végétation des zones humides adaptée à ce type de milieu fixe les berges, les rivages, et participe ainsi à la protection des terres contre l'érosion.
- *la production de ressources biologiques* : la forte productivité biologique qui caractérise les zones humides est à l'origine d'une importante production agricole (herbage, pâturage, élevage, rizières, cressonnières, exploitation forestière, roseaux...), piscicole (pêches, piscicultures), conchylicole (moules, huîtres...), dont les répercussions financières se révèlent considérables.
- *les valeurs culturelles et touristiques* : les zones humides font partie du patrimoine paysager et culturel et sont un support d'activités récréatives.

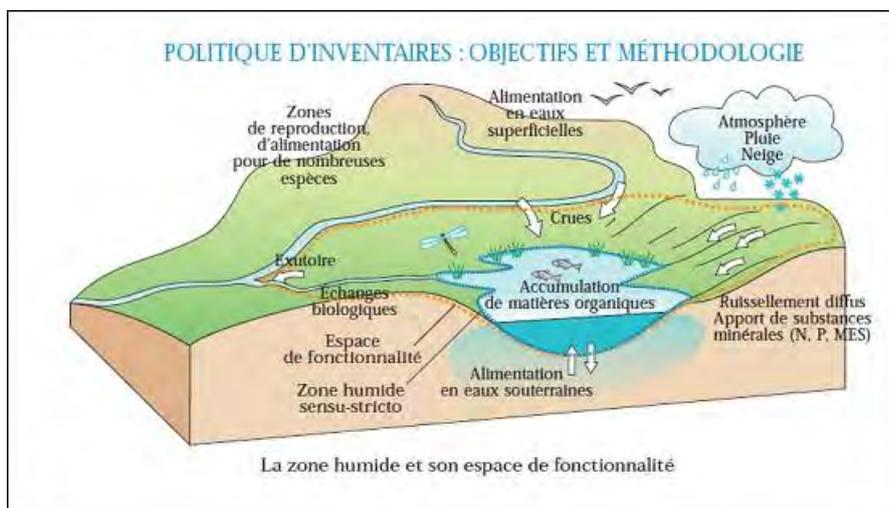


Figure 13 : Phénomènes liés au fonctionnement des zones humides

#### 4.5.2 Contexte réglementaire

La réglementation relative aux zones humides prise en compte dans la présente étude est issue des documents réglementaires suivants :

- les articles L.211-1, L.214-1 et suivants, R. 211-108 et R.214-1 du Code de l'environnement ;
- la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, complétée par la loi LEMA du 30 décembre 2006 ;
- l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;

- la circulaire du 18 janvier 2010 (DGPAAT/C2010-3008), modifiant la circulaire du 25 juin 2008, relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- la note technique du 18 janvier 2017 relative à la caractérisation des zones humides ;
- l'article n°23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, corrigeant la définition des zones humides.

L'article L211-1 du CE (actualisé en juillet 2019) donne, donc, la définition suivante : « **on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** ».

Cette définition réglementaire est issue de l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 dans le but d'améliorer l'application de la rubrique 3.3.1.0 "Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais" du régime de déclaration ou autorisation des installations, ouvrages, travaux, et activités au titre de la loi sur l'eau. Cet arrêté explicite les critères de définition et de délimitation d'une zone humide).

La circulaire du 18 janvier 2010 précise la méthodologie ainsi que les modalités de mise en œuvre des investigations de terrain, permettant ainsi d'identifier et de délimiter strictement une zone humide.

La note technique du 26 juin 2017 intégrait la nécessité de vérifier à la fois la présence de végétation caractéristique de zone humide et la présence d'horizons pédologiques caractéristiques de zone humide (critères cumulatifs). Ce critère *cumulatif* a néanmoins été rendu caduc par **l'article n°23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019**.

**Ainsi la réglementation en vigueur stipule qu'un sol caractéristique de zone humide ou une végétation caractéristique de zone humide suffisent à classer une zone comme « humide » (critère alternatif). Néanmoins, si le critère « pédologique » n'est pas rempli, un examen du critère « végétation » reste nécessaire pour statuer sur le caractère humide ou non de la zone.**

#### 4.5.3 Inventaire des zones humides du secteur d'étude

Source : INRA Orléans (US InfoSol) et AgroCampus Ouest (UMR SAS)

Une cartographie des milieux potentiellement humides a été construite suite à la collaboration de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et de l'UMR SAS (Unité Mixte de Recherche Sol Agro et Hydrosystème Spatialisation) d'Agrocampus Ouest à Rennes. Cette carte est basée sur des critères géomorphologiques et climatiques. A partir de ces critères, sont déterminées les enveloppes susceptibles de présenter des zones humides. Trois classes de probabilité ont été établies (assez forte, forte ou très forte).

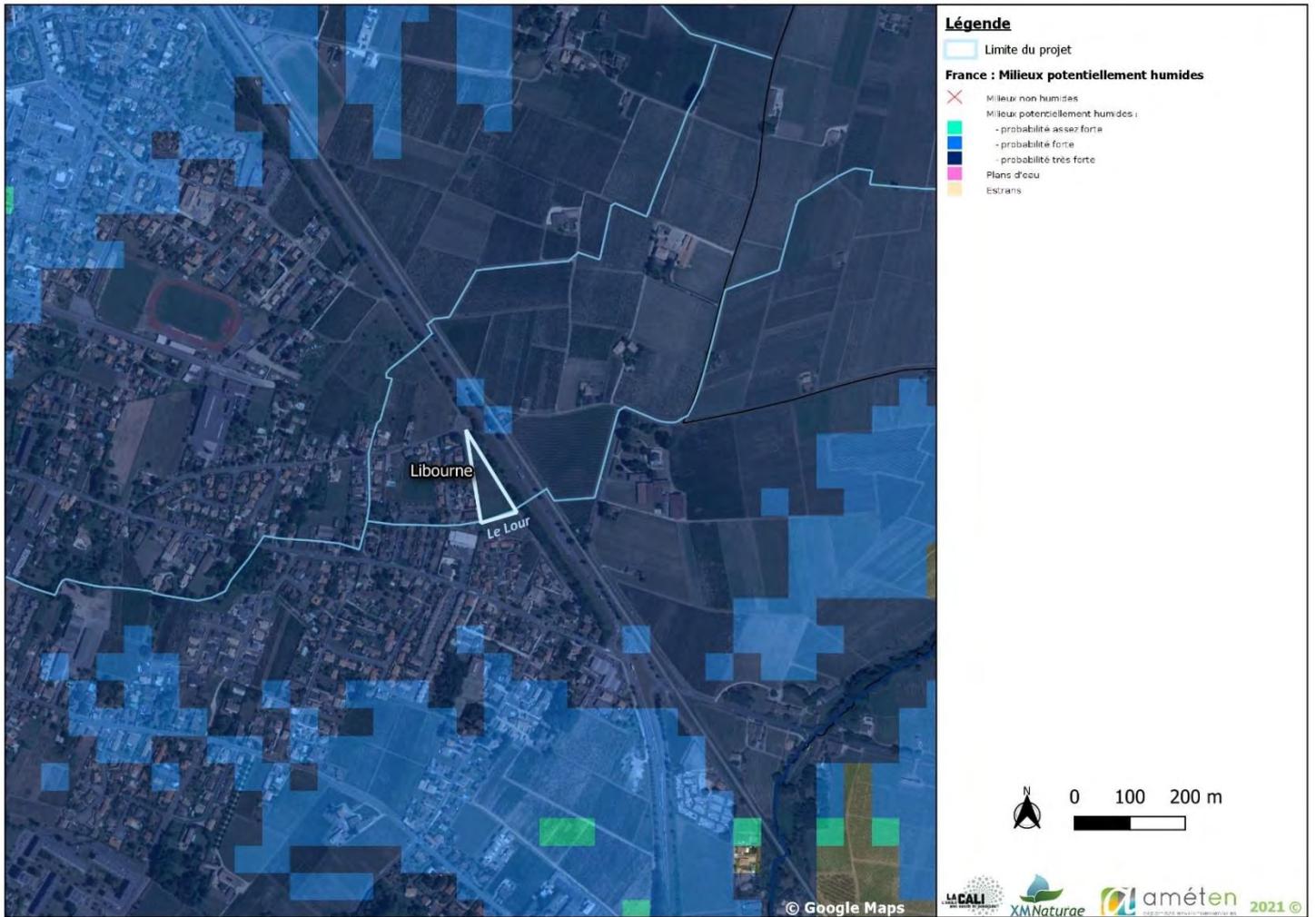


Figure 14 : Zones potentiellement humides aux alentours du projet (Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et UMR SAS (Unité Mixte de Recherche Sol Agro et Hydrosystème Spatialisation) d'Agrocampus Ouest)

#### 4.5.3.1 Investigations relatives à la végétation et aux habitats

le site a été parcouru par un botaniste pour définir les habitats de type « zone humide » présents sur le secteur.

Cours d'eau intermittents	
Codes Corine Biotope : 89.2 Code EUNIS : J5.4	
Description de l'habitat	
<p>Ce fossé en eau de façon intermittent est colonisé par des espèces végétales héliophytiques qui forment des communautés flottantes. Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides. Ces communautés végétales sont assez communes en Gironde.</p> <p>Longueur : 106 ml.</p>	
Espèces caractéristiques :	
<p><i>Apion nodiflori</i> Segal in V. Westh. &amp; den Held 1969  <i>Helosciadium nodiflorum</i>, <i>Nasturtium officinale</i>, <i>Veronica anagallis-aquatica</i>, <i>Glyceria fluitans</i>,  <i>Ranunculus repens</i></p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : Zone humide	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

**Au total, 222,83 m<sup>2</sup> d'habitat de type zone humide se trouvent dans l'emprise travaux du projet avec un enjeu globalement modéré de cet habitat sur le site.**

## 4.6 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié

Au regard du décret n°2011-2019 d'application des articles L.122-1 (et suivants) et R.122-1 (et suivants) sur les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements, une étude sur les continuités écologiques doit être présentée.

En conséquence, ce chapitre présente l'analyse fonctionnelle des continuités écologiques sur le territoire étudié, concerné par le projet. L'analyse des corridors s'est basée sur le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Mis en place en 2015, suite à la loi NOTRe, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la Nouvelle Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020.

Le SRADDET est un appui à la transversalité et à la mise en cohérence des politiques régionales pour un aménagement durable du territoire. Le SRADDET intègre donc plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels existant auparavant :

- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) ;
- Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) et Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine présente plusieurs orientations :

- Orientation 1 : Une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois ;
- Orientation 2 : Une Nouvelle Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux ;
- Orientation 3 : Une Nouvelle aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Le projet de la CALi est concerné par l'orientation 2 présentant les phénomènes globaux et locaux qui mettent en péril la qualité du cadre de vie en Nouvelle-Aquitaine.

Pour répondre à ces enjeux, le SRADDET se fixe comme objectifs de sécuriser et garantir la qualité de la ressource en eau, de protéger le foncier agricole et forestier, de préserver et restaurer les milieux naturels qui composent la trame verte et bleue et les réservoirs écologiques, de préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité et enfin de limiter la fragmentation des habitats naturels.

Ce chapitre présente l'**analyse fonctionnelle des continuités écologiques** sur le territoire étudié, concerné par le projet. L'analyse des continuités écologiques du territoire s'est basée sur le **SRADDET en Nouvelle-Aquitaine**.

### 4.6.1 Définition du SRADDET

La **Trame Verte et Bleue** représente un des projets phares du Grenelle de l'Environnement : elle offre l'opportunité de donner un cadre cohérent pour remettre en perspective et développer les **actions de conservation et de restauration de la biodiversité**. Le SRADDET constitue l'outil régional de sa mise en œuvre (*source* : [trameverteetbleue.fr](http://trameverteetbleue.fr), 2014).

Selon le SRADDET, la Trame verte et bleue s'intéresse aux **échanges nécessaires avec des espaces**, pouvant abriter aussi une biodiversité plus ordinaire tout aussi indispensable à leur **bon fonctionnement** et leur pérennité. L'objectif est de préserver et restaurer un **réseau écologique régional**, afin d'enrayer la perte de biodiversité et de contribuer à son adaptation aux changements (usage des sols, évolution du climat).

Au regard du décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame verte et bleue, "*les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces*".

En parallèle, "*les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers*" (source : DREAL LR, 2014).

#### 4.6.2 Corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité présents à proximité du projet

**Les corridors écologiques** ont pour but d'assurer la liaison entre des réservoirs de biodiversité, permettant aux espèces de se déplacer et d'assurer leur cycle de vie.

Il existe trois types de corridors écologiques :

- les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,...) ;
- les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets,...) ;
- les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).

**Un réservoir de biodiversité** est un espace abritant une richesse d'espèces menacées ou non, rares ou communes. Les espèces peuvent réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie dans le réservoir. Les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant une taille suffisante.

**Trois corridors écologiques** sont présents à moins de 5 km du projet. Il s'agit de :

- la Dordogne, classé en cours d'eau de listes 1 et 2, également classé en corridor de type surfacique « Milieux humides » (C MH 39) et situé à 1,9 km du projet ;
- l'Isle, classé en en cours d'eau de listes 1 et 2 et situé à 2,1 km du projet ;
- la Bardanne, en cours d'eau de listes 1 et 2 et situé à 2,7 km du projet.

**Deux réservoirs de biodiversité** sont présents à environ 2 km du projet. Il s'agit des Systèmes Bocagers de la Vallée de l'Isle et Vallée de la Dronne et des Milieux Humides de la Basse vallée de l'Isle.

**Cependant, la zone d'étude n'est pas directement incluse au sein d'un réservoir de biodiversité ou sur un corridor biologique déjà identifié : elle ne possède une connexion fonctionnelle notable avec les composantes du SRADDET.**

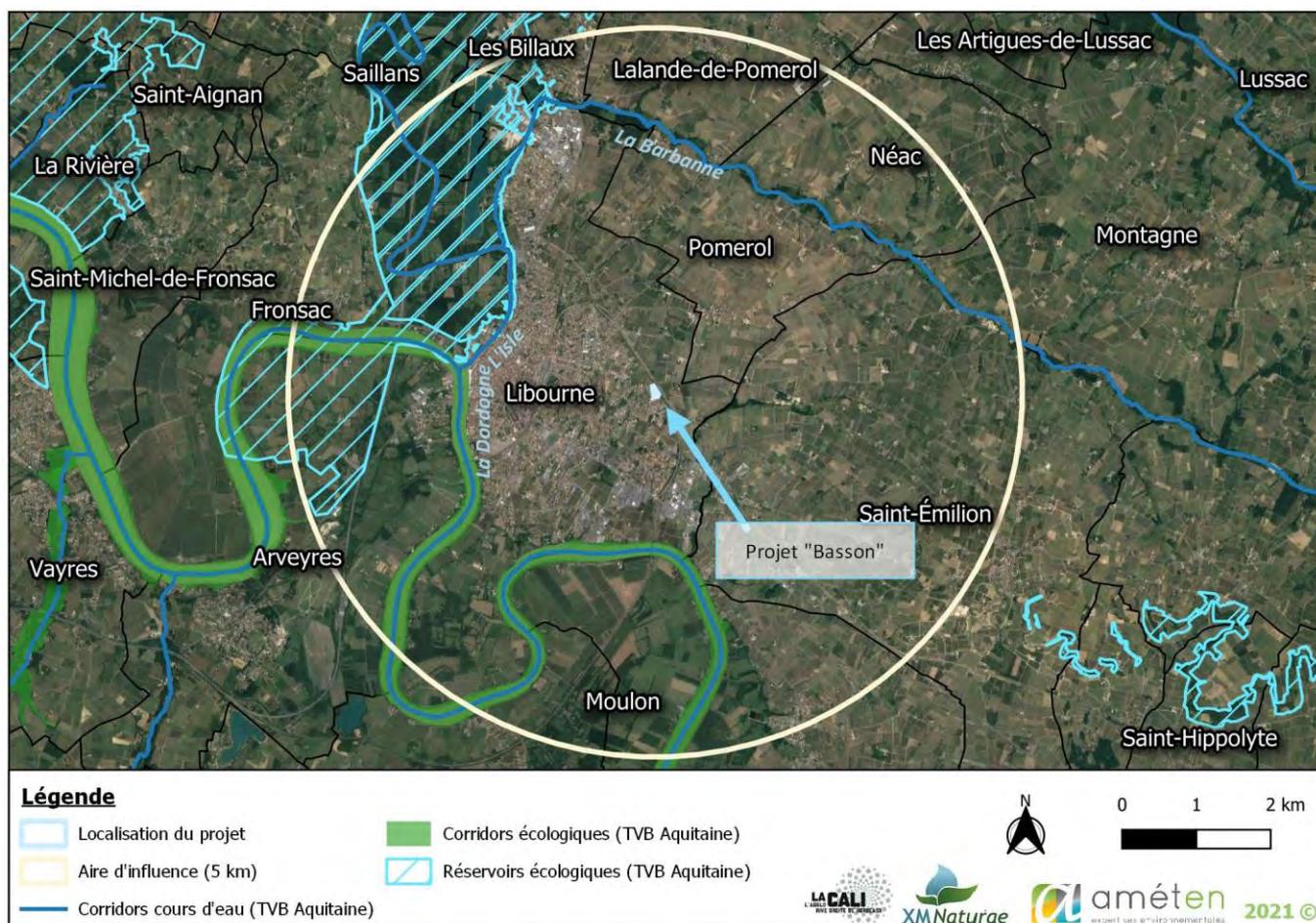


Figure 15 : Corridors écologiques et réservoirs de biodiversités présents dans un rayon de 5 km du projet

#### 4.7 Synthèse des enjeux écologiques liés aux espaces naturels remarquables

La fiche de synthèse de chaque espace naturel remarquable a été analysée, afin de connaître les espèces justifiant le classement de ces sites.

En fonction de la localisation des espaces naturels remarquables du territoire et des espèces recensées sur ces sites, le tableau suivant synthétise le niveau de relation fonctionnelle éventuelle en lien avec le projet (et ses incidences potentielles).

Intitulé	Distance du projet	Espèces concernées	Relations fonctionnelles avec le projet selon les exigences biologiques des espèces
<b>ZNIEFF de type I</b> <b>« Marais Brizard et zone bocagère de Saillans »</b>	> 2,7 km	- Flores - Mammifères - Oiseaux - Insectes - Amphibiens	> néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle)
<b>ZNIEFF de type I</b> <b>« Frayère de Pinson »</b>	> 3,6 km	- Poissons	> néant (aucune connexion fonctionnelle)
<b>ZNIEFF de type II</b> <b>« La Dordogne »</b>	> 4,3 km	- Mammifères - Poissons - Odonates - Reptiles - Flores	> néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle)
<b>ZNIEFF de type II</b> <b>« L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère »</b>	> 2,4 km	- Flores - Mammifères - Oiseaux - Poissons	> néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle)
<b>ZNIEFF de type II</b> <b>« Palus de Génissac et de Moulon »</b>	> 2,6 km	- Flores - Habitats - Insectes - Oiseaux	> néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle)
<b>ZSC</b>	> 2 km	- Mammifères	> néant (aucune connexion fonctionnelle)

Intitulé	Distance du projet	Espèces concernées	Relations fonctionnelles avec le projet selon les exigences biologiques des espèces
"La Dordogne"		- Poissons - Odonates - Reptiles - Flore	> néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle)
ZSC « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne »	> 2,1 km	- Poissons - Odonates - Reptiles - Mammifères - Crustacés - Flore	> néant (aucune connexion fonctionnelle) > néant (aucune connexion fonctionnelle)
Trame verte et bleue (SRCE)	< 5 Km	-	Site de projet est localisé hors d'un réservoir de biodiversité et d'un corridor biologique : il ne comporte aucun intérêt notable dans la cohérence écologique du territoire.

### Légende

Degré de connexions fonctionnelles entre l'espace naturel remarquable et le site d'emprise du projet		
Relations potentiellement fortes	Relations potentiellement moyennes	Relations potentiellement faibles

## 5. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Ce chapitre présente les **habitats naturels et semi-naturels** ainsi que les **espèces floristiques et faunistiques** recensées sur la zone d'étude, une analyse de leur **fonctionnement écologique**, puis leur **enjeu de conservation à l'échelle régionale** et leur éventuel **statut réglementaire**.

### 5.1 Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude

Ce chapitre présente l'**occupation des sols** du territoire d'étude selon la typologie CORINE LAND COVER 2018 (CLC18 : base vectorielle produite par photo-interprétation à partir d'images satellites) qui classe l'occupation biophysique du sol à en fonction de leur nature et leur physionomie (cultures, forêts ...).

**La zone d'étude, intégrant l'emprise du projet, occupe majoritairement l'unité "Tissu urbain discontinu" et secondairement l'unité "Vignoble" ne concernant uniquement l'air d'étude élargie.**

La carte suivante présente l'occupation des sols sur le territoire d'étude.

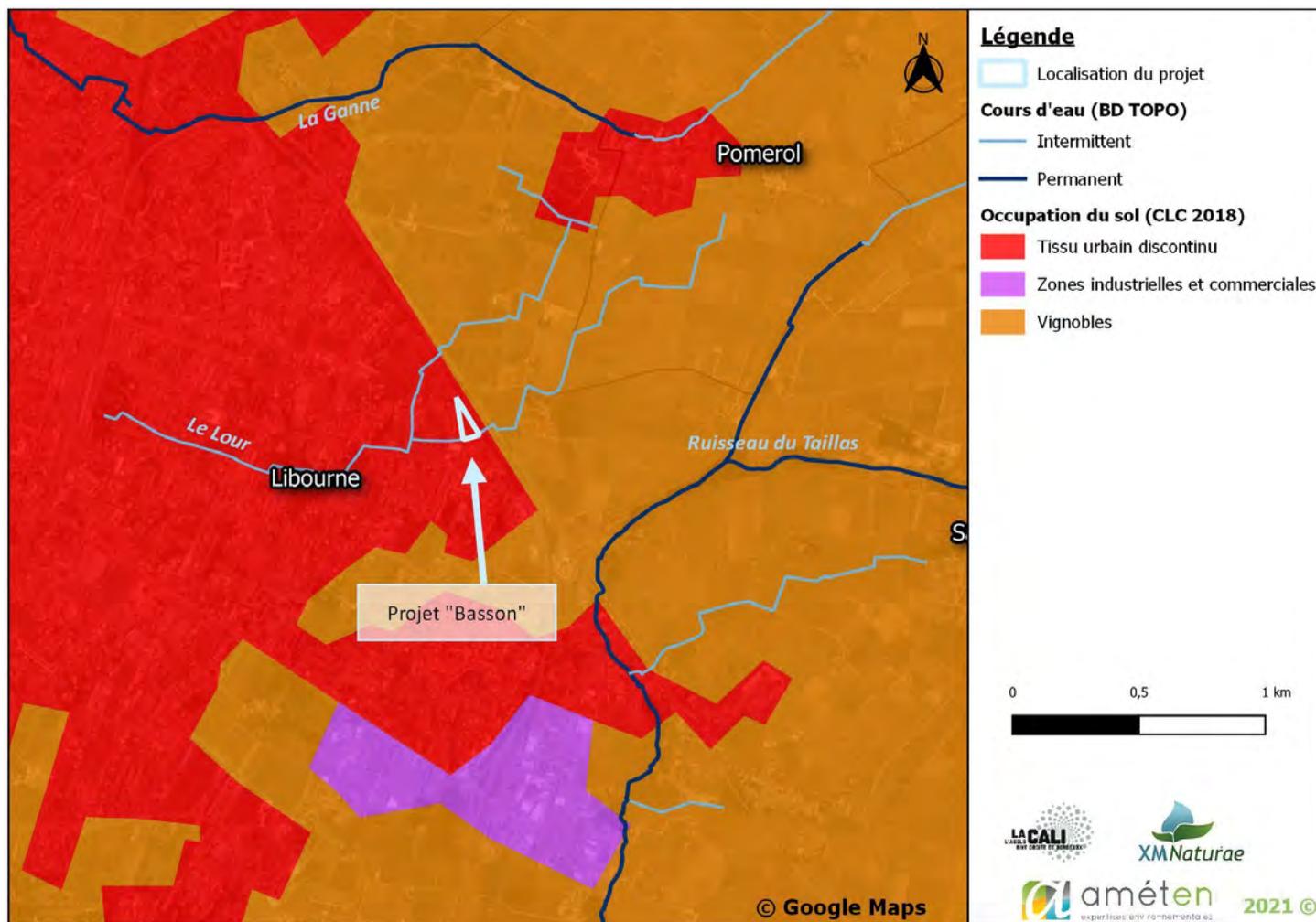


Figure 16 : Occupation du sol sur la zone du projet

## 5.2 Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude

### 5.2.1 Diagnostic floristique

La zone d'étude du projet a été précisément inventoriée : 102 espèces floristiques ont été identifiées.

<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Malva sylvestris</i> Mill., 1768	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821
<i>Avena fatua</i> L., 1753	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	<i>Vicia cracca</i> L., 1753
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill., 1754	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Pinus pinea</i> L., 1753	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	<i>Poa annua</i> L., 1753	
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	
<i>Cyperus badius</i> Desf., 1798	<i>Populus tremula</i> L., 1753	
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Pyracantha</i> M.Roem., 1847	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	
<i>Elytrigia</i> Desv., 1810	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	<i>Silene gallica</i> L., 1753	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	<i>Sophora japonica</i> L., 1767	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	

Tableau 5 : Espèces floristiques recensées sur la zone du projet et ses abords

### 5.2.2 Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques

Les données bibliographiques (maille 1km/1km) font état de la présence de 9 espèces végétales patrimoniales (source : Observatoire de la Biodiversité Végétale en Nouvelle-Aquitaine ; dernière consultation le 28/04/2021). Ces espèces et leurs habitats sont présentées dans le tableau suivant.

Nom valide	Dernière observation	Statuts	Milieus
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	29/03/2019	Liste Rouge Aquitaine : LC (préoccupation mineure) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut départemental {16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87} hors triangle Landais	Pelouses sablonneuses ouvertes sur silice
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788	29/03/2019	Liste Rouge Aquitaine : NT (quasi menacée) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut régional	Cultures et friches ouvertes sur calcaire
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	29/03/2019	Liste Rouge Aquitaine : LC (préoccupation mineure) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut départemental {16,17,19,23,33,47,79,86,87}	Pelouses oligotrophiles et prairies mésotrophiles
<i>Silene gallica</i> L., 1753	06/05/2019	Liste Rouge Aquitaine : LC (préoccupation mineure) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut régional hors triangle Landais	Cultures, pelouses à thérophytes surtout acidiphiles
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd, 1859	23/07/2014	Annexe II de la directive habitats Liste Rouge Aquitaine : NT (quasi menacée) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut régional Protection nationale : Article I	Mégaphorbiaies et roselières oligohalophiles atlantiques
<i>Oenanthe foucaudii</i> Tess., 1884	23/07/2014	Liste Rouge Aquitaine : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut régional Protection nationale : Article I	Mégaphorbiaies et roselières oligohalophiles atlantique
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	07/09/2006	Liste Rouge Aquitaine : LC (préoccupation mineure) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut départemental {16,17,19,23,24,33,40,47,79,86,87}	Fourrés hygrophiles alluviaux
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	23/07/2014	Liste Rouge Aquitaine : NAa (naturalisée) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut régional	Fourrés hygrophiles alluviaux
<i>Schoenoplectus triqueter</i> (L.) Palla, 1888	23/07/2014	Liste Rouge Aquitaine : LC (préoccupation mineure) Liste Rouge nationale : LC (préoccupation mineure) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF - Statut régional	Roselières surtout fluviales

Compte tenu du contexte de l'aire d'étude (milieu péri-urbain), les espèces inféodées aux milieux alluviaux (fourré hygrophile et roselière et mégaphorbiaie oligohalophile) ont peu de chance d'être observées sur le secteurs d'étude.

Durant la session de prospection floristique dans la zone concernée par le projet et ses abords, 102 espèces végétales ont été identifiées sur l'aire d'étude (**Tableau 5**). Aucune espèce végétale réglementairement protégée n'a été identifiée. Le cortège floristique est très largement dominé par des espèces végétales acidiphiles à acidiclinales mésophiles. Les espèces caractéristiques des friches et des prairies dominent ce cortège. Il faut noter la présence importante d'espèces exotiques et ornementales.

La diversité floristique de la zone d'étude est faible résultant de la diversité des habitats présents et de leur qualité. Le tableau suivant synthétise les enjeux régionaux de conservation de ces espèces floristiques :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut exotique	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre		LC	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	PEE avérée	NAa	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore		LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire		LC	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante	PEE avérée	NAa	
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophillée		LC	
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières		LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile		LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs		LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		LC	
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle		LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou		LC	
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs		LC	
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée		LC	
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laîche en épis		LC	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune		LC	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs		LC	
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies		LC	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	PEE avérée	NAa	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier		LC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style		LC	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire		LC	
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet		VU	33
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle		LC	
<i>Cyperus badius</i> Desf., 1798	Souchet bai		LC	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut exotique	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	PEE avérée	NAa	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage		LC	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune		LC	
<i>Elytrigia</i> Desv., 1810	Chient dent sp.		-	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs		LC	
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée		LC	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron		LC	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun		LC	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé		LC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes		LC	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante		LC	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant		LC	
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore		LC	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse		LC	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage		LC	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé		LC	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Seneçon de Jacob		LC	
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue sauvage		LC	
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés		LC	
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	PEE potentielle	NAa	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel		LC	
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace		LC	
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace		LC	
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois		LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé		LC	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune		LC	
<i>Malva sylvestris</i> Mill., 1768	Mauve sauvage		LC	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes		LC	
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine		LC	
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes		LC	
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson de fontaine		LC	
<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753	Ornithope comprimé		LC	
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot		LC	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	PEE avérée	NAa	
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère		LC	
<i>Pilosella officinarum</i> Vaill., 1754	Piloselle		DD	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut exotique	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol		Naa	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf		LC	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé		LC	
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel		LC	
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés		LC	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble		LC	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante		LC	
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan		NAa	
<i>Pyracantha</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent sp.	PEE	-	
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		LC	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	PEE avérée	NAa	
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce sp.		-	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés		LC	
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille		LC	
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue		LC	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier		LC	
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale		LC	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau		LC	
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun		LC	
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France		LC	Rég.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc		LC	
<i>Sophora japonica</i> L., 1767	Sophora du Japon		NE	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	PEE avérée	NAa	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux		LC	
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles		LC	
<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803	OEil-du-Christ		LC	Rég.
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés		LC	
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs		LC	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux		LC	
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat		LC	
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle semeur		LC	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme		DD	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque		LC	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette		LC	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique		LC	
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs		LC	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet		LC	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut exotique	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca		LC	
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil		LC	

### 5.2.3 Statuts réglementaires des espèces floristiques

**Aucune espèce floristique protégée à l'échelle nationale n'a été recensée sur la zone d'étude.**

Néanmoins, Il faut noter la présence de trois espèces végétales patrimoniales sur l'aire d'étude. Il s'agit du Bleuet (*Cyanus segetum*), de l'Œil du Christ (*Tolpis umbellata*) et du Silène de France (*Silene gallica*). Cette espèce est déterminantes ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine.

Le tableau suivant précise pour chaque espèce patrimoniale les statuts de protection, de patrimonialité ainsi qu'un descriptif de son écologie et des populations observées sur la zone d'étude. Un niveau d'enjeu de conservation local est attribué à ces espèces.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut de protection				Statut de patrimonialité			Écologie et population	Enjeu de conservation
	Europe	France	Région	Département	LRN	LRR	Dét ZNIEFF		
<b>Bleuet</b> <i>Cyanus segetum</i>	-	-	-	-	LC	VU	33	<p>Cette espèce fréquente les cultures et friches à thérophytes</p> <p>Cette espèce est présente sur l'ensemble du territoire national. En Nouvelle-Aquitaine, elle est peu commune et principalement présente dans la moitié nord de la région.</p> <p>Une population de 13 individus a été identifiée en bordure de la route départementale D1089.</p>	<b>Fort</b>

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut de protection				Statut de patrimonialité			Écologie et population	Enjeu de conservation
	Europe	France	Région	Département	LRN	LRR	Dét ZNIEFF		
<b>Œil du Christ</b>  <i>Tolpis umbellata</i>	-	-	-	-	LC	LC	Rég.	<p>Cette espèce fréquente les pelouses à thérophytes acidiphiles.</p> <p>Cette espèce est présente uniquement dans la moitié sud du territoire national. En Nouvelle-Aquitaine, elle est très rare.</p> <p>Une population de 100 individus a été identifiée sur le merlon antibruit en limite de l'emprise projet.</p>	<b>Moyen</b>
<b>Silène de France</b>  <i>Silene gallica</i>	-	-	-	-	LC	LC	Rég.	<p>Cette espèce fréquente les cultures et les pelouses à thérophytes surtout acidiphiles.</p> <p>Cette espèce est principalement présente au sud d'une ligne entre Caen et Genève. Au nord, elle est très rare. En Nouvelle-Aquitaine, elle est présente au sein de l'ensemble des trois anciennes régions.</p> <p>Une population de 117 individus a été identifiée sur le secteur de Basson en bordure la piste se trouvant à l'ouest de l'aire d'étude.</p>	<b>Faible</b>



*Cyanus segetum*



*Tolpis umbellata*



*Silene gallica*

Figure 17 : Flore patrimoniale observée sur l'aire d'étude (Photos : Thomas Pichillou)

Aucune espèce végétale réglementairement protégée n'a été observée sur l'aire d'étude. Il faut noter la présence de trois espèces végétales patrimoniales non réglementairement protégée, le Bleuet (*Cyanus segetum*), l'Œil du Christ (*Tolpis umbellata*) et le Silène de France (*Silene gallica*). L'enjeu de conservation de ces espèces est fort à faible.

La carte suivante présente la localisation des stations d'espèces floristiques protégées et/ou à enjeu de conservation.

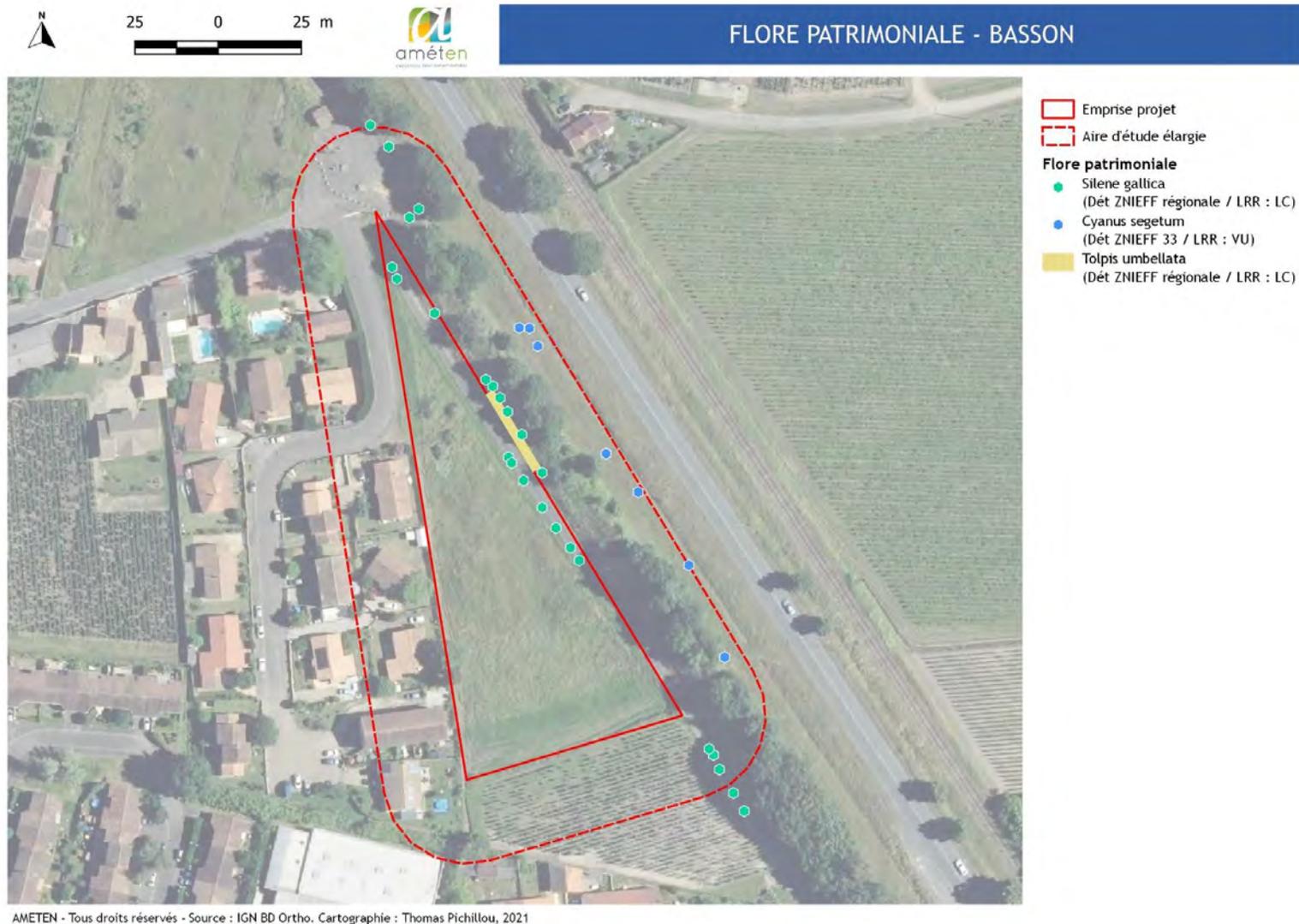


Figure 18 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales

### 5.2.4 Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes

Au sein de la zone d'étude, **10 espèces exogènes** (non endémiques du territoire biogéographique) ont été recensées. Parmi ces espèces, 7 sont considérées comme envahissantes avérées en Aquitaine :

Espèces	Catégorie EEE (Aquitaine)
Érable négundo ( <i>Acer négundo</i> )	<b>Avérée</b>
Ailante ( <i>Ailanthus altissima</i> )	<b>Avérée</b>
Herbe de la pampa ( <i>Cortaderia selloana</i> )	<b>Avérée</b>
Chèvrefeuille du Japon ( <i>Lonicera japonica</i> )	<b>Avérée</b>
Vigne vierge commune ( <i>Parthenocissus inserta</i> )	<b>Avérée</b>
Robinier faux acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	<b>Avérée</b>
Sporobole fertile ( <i>Sporobolus indicus</i> )	<b>Avérée</b>
Buisson ardent sp. ( <i>Pyracantha</i> sp.)	<b>Potentielle</b>
Laurier sauce ( <i>Laurus nobilis</i> )	<b>Potentielle</b>
Souchet vigoureux ( <i>Cyperus eragrostis</i> )	<b>Potentielle</b>



*Acer negundo*



*Ailanthus altissima*



*Cortaderia selloana*



*Lonicera japonica*



*Parthenocissus inserta*



*Robinia pseudoacacia*



*Sporobolus indicus*



*Pyracantha* sp.



*Laurus nobilis*



*Cyperus eragrostis*

Figure 19 : Flore exotique observée sur l'aire d'étude (Photos : Thomas Pichillou)

Ces espèces demeurent relativement abondantes au sein de la zone d'étude. La carte suivante présente la localisation des stations d'espèces exogènes envahissantes.



Figure 20 : Localisation des espèces exogènes envahissantes

### **5.3 Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude**

Cette phase présente une caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude (codes CORINE Biotopes et EUR28), leurs espèces végétales dominantes ainsi que leur valeur écologique.

#### **5.3.1 Diagnostic phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels**

Les secteurs d'étude se trouvent dans un contexte péri-urbain qui abrite des zones pavillonnaires et des espaces verts urbains (pelouses de parcs, aménagements paysagers), des infrastructures de transports (routes, voie ferrée) et des milieux naturels perturbés (friches, prairies mésophiles abandonnées, pelouses annuelles). Il faut noter la présence de fossés humides en eau qui longent les emprises projets.

Le secteur de Basson est composé de **9 habitats naturels, semi-naturels et artificiels**. Il s'agit de milieux naturels relativement perturbés ou qui ne sont pas gérés. Il faut noter la présence d'un cours d'eau intermittent en bordure de l'emprise projet au sud. Ce cours d'eau intermittent abrite une végétation caractéristique des zones humides.

Le tableau suivant présente pour chaque habitat identifié leurs caractéristiques phyto-écologique ainsi que leurs rattachement aux nomenclatures de références.

Nom et description de l'habitat	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	Code Corine	Code EUNIS	Code EUR 28	Zone humide	Surface en ha ou m <sup>2</sup>
<p><b>Alignement d'arbres</b></p> <p>Il s'agit de plantations d'arbres présentes sur le merlon antibruit qui bordent la route département D1089. Les espèces plantées sont souvent des espèces exotiques ou ornementales.</p>	<p>Aucun rattachement phytosociologique</p> <p><i>Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Acer pseudoplatanus, Quercus rubra, Acer negundo, Acer campestre</i></p>	84.1	G5.1	-	Non	971 m <sup>2</sup>
<p><b>Fossé</b></p> <p>Ce fossé en eau est colonisé par des espèces végétales hélophytiques qui forment des communautés flottantes. Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides. Ces communautés végétales sont assez communes en Gironde.</p>	<p><i>Apion nodiflori</i> Segal in V. Westh. &amp; den Held 1969</p> <p><i>Helosciadium nodiflorum, Nasturtium officinale, Veronica anagallis-aquatica, Glyceria fluitans, Ranunculus repens</i></p>	89.2	J5.4	-	Oui	106 ml
<p><b>Fourré</b></p> <p>Il s'agit d'une formation végétale arbustive qui se trouve au sud de l'aire d'élargie. Ce fourré abrite notamment des espèces exotiques envahissantes (Laurier-sauce, Vigne vierge). L'état de conservation est dégradé.</p>	<p>Aucun rattachement phytosociologique</p> <p><i>Corylus avellana, Laurus nobilis, Parthenocissus inserta, Rubus sp., Prunus cerasifera</i></p>	31.8	F3.1	-	p.p	144 m <sup>2</sup>
<p><b>Friche annuelle</b></p> <p>Ces communautés végétales de taille moyenne se développent au sein des zones perturbées en bordure des routes et des pistes qui parcourent d'aire d'étude. Elles abritent principalement des espèces végétales annuelles caractéristiques des friches. Il s'agit d'un habitat très commun en Gironde.</p>	<p><i>Sisymbrietea officinalis</i> Korneck 1974</p> <p><i>Anisantha sterilis, Lactuca virosa, Avena fatua, Carduus pycnocephalus, Elytregia sp., Hordeum murinum</i></p>	87.1	I1.52	-	p.p	59 m <sup>2</sup> et 0,15 ha en mosaïque avec une pelouse annuelle et 0,20 ha avec une prairie mésophile
<p><b>Pelouse à annuelles</b></p> <p>Ces pelouses de petite taille sont localisées sur des secteurs de sableux perturbés. Elles abritent des</p>	<p><i>Thero – Airion</i> Tüxen ex Oberd. 1957</p> <p><i>Silene gallica, Ornithopus compressus, Vulpia bromoides,</i></p>	35.2 1	E1.9 1	-	Non	456 m <sup>2</sup> et 0,15 ha en mosaïque avec une friche annuelle

espèces végétales annuelles. Il s'agit de végétations assez communes en Gironde. L'état de conservation est bon.	<i>Tifolium dubium, Aira caryophyllea, Veronica arvensis</i>					
<b>Prairie mésophile</b> Il s'agit d'une prairie qui se développe en mosaïque avec une friche en bordure de la route départementale D1089. Cette prairie est régulièrement entretenue. Elle abrite des espèces communes. L'état de conservation est dégradé. Il s'agit d'un habitat commun en Gironde. Le cortège floristique ne permet pas de rattacher cette prairie à un habitat d'intérêt communautaire.	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 <i>Anthoxanthum odoratum, Plantago lanceolata, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Anisantha sterilis, Papaver rhoeas</i>	38.2	E2.2	-	p.p	0,20 ha en mosaïque avec une friche annuelle
<b>Prairie mésophile abandonnée</b> Il s'agit d'une prairie qui se trouve au centre de l'emprise du projet. Cette prairie semble se développer sur une ancienne vigne. Cet habitat non géré abrite des espèces caractéristiques des prairies et des ourlets. Elle est en cours de colonisation par des espèces ligneuses. L'état de conservation est dégradé. Le cortège floristique ne permet pas de rattacher cette prairie à un habitat d'intérêt communautaire.	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 <i>Arrhenatherum elatius, Schedonorus arundinaceus, Galium aparine, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Urtica dioica</i>	38.2	E2.7	-	p.p	0,50 ha
<b>Vigne</b> Une parcelle de vigne est présente au sud de l'aire d'étude. Cette vigne abrite des espèces végétales communes pour la Gironde. Le cortège floristique est composé d'espèces caractéristiques des friches, des prairies et de pelouses à annuelles.	<i>Stellarietea mediae</i> Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 <i>Anisantha sterilis, Poa annua, Hordeum murinum, Stellarie media, Convolvulus arvensis, Mibora minima, Caladula arvensis.</i>	83.2 1	FB.4	-	Non	0,18 ha
<b>Zone pavillonnaire</b> Il s'agit l'ensemble des maisons abritant des jardins qui bordent l'emprise du projet.	Aucun rattachement phytosociologique	86.2	J1.2	-	Non	0,38 ha

Tableau 6 : Présentation des habitats identifiés sur le site de l'étude

La carte suivante présente la délimitation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude.

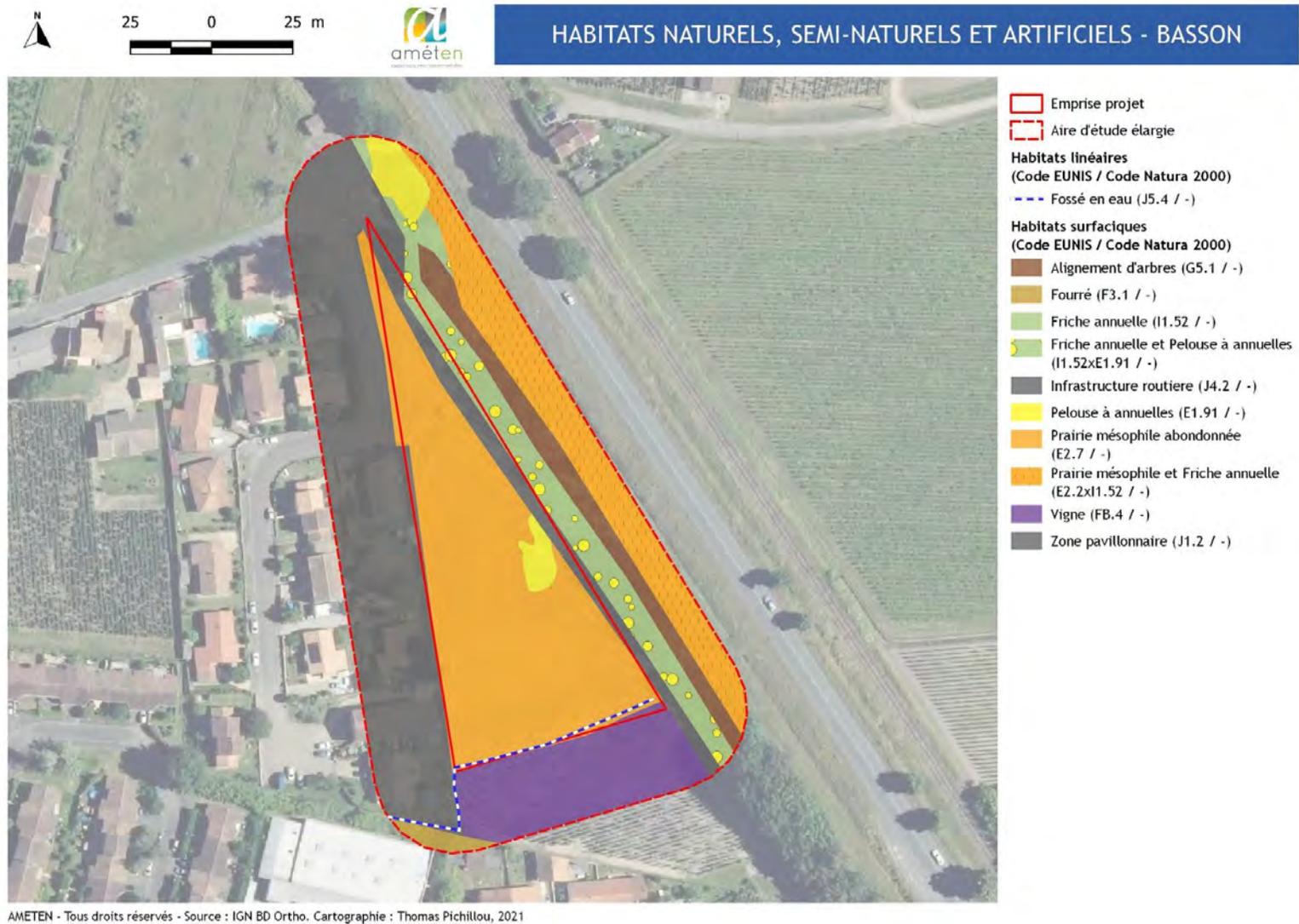


Figure 21 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'emprise du projet et ses abords

### 5.3.2 Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels

Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotopes (COR), de leur statut communautaire (EUR28) puis selon leur degré de rareté à l'échelle de la région ex-Rhône-Alpes.

Nom et description de l'habitat	Code Corine	Code EUNIS	Code EUR 28	Zone humide	Surface en ha ou m <sup>2</sup>	Enjeu de conservation
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	-	Non	971 m <sup>2</sup>	Très faible
Fossé	89.2	J5.4	-	Oui	106 ml	Faible
Fourré	31.8	F3.1	-	p.p	144 m <sup>2</sup>	Très faible
Friche annuelle	87.1	I1.52	-	p.p	59 m <sup>2</sup> et 0,15 ha en mosaïque avec une pelouse annuelle et 0,20 ha avec une prairie mésophile	Faible
Pelouse à annuelles	35.21	E1.9 1	-	Non	456 m <sup>2</sup> et 0,15 ha en mosaïque avec une friche annuelle	Faible
Prairie mésophile	38.2	E2.2	-	p.p	0,20 ha en mosaïque avec une friche annuelle	Faible
Prairie mésophile abandonnée	38.2	E2.7	-	p.p	0,50 ha	Faible
Vigne	83.21	FB.4	-	Non	0,18 ha	Faible
Zone pavillonnaire	86.2	J1.2	-	Non	0,38 ha	Très faible

L'aire d'étude élargie abrite des **habitats naturels assez communs à très communs pour la Gironde**. Les **enjeux de conservation de ces habitats sont faibles à négligeable**. De manière générale, ils présentent des états de **conservation dégradés**. Il faut noter la présence d'un habitat caractéristique des **zones humides** qui se développe au sein d'un **cours d'eau intermittent**.

9 habitats naturels ont été identifiés sur l'aire d'étude élargie. Il s'agit d'habitats fortement anthropisés et communs en Gironde. De manière générale d'état de conservation de ces habitats est dégradé (habitats perturbés, présence d'espèces exotiques). Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié. 1 habitat naturel caractéristique des zones humides se développe au sein d'un cours d'eau intermittent en eau. Les enjeux de conservation sont faibles à négligeable.

102 espèces végétales ont été identifiées. Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été identifiée sur la zone d'étude. Il faut noter la présence de trois espèces patrimoniales, le Bleuet (*Cyanus segetum*), l'Œil du Christ (*Tolpis umbellata*) et le Silène de France (*Silene gallica*), espèce déterminante ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine. L'enjeu de conservation de ces espèces est fort à faible.

Enfin 10 espèces végétales exotiques sont présentes sur l'aire d'étude élargie. Parmi elles, 7 sont considérées comme exotiques envahissantes avérées en Aquitaine (*Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Cortaderia selloana*, *Lonicera japonica*, *Parthenocissus inserta*, *Robinia pseudoacacia*, *Sporobolus indicus*).

La carte suivante présente les enjeux flore et habitats naturels et semi-naturels sur l'emprise du projet et ses abords.



## ENJEUX FLORE ET HABITATS - BASSON



- Emprise projet
- Aire d'étude élargie
- Niveau d'enjeu**
- Faible
- Nul
- Très faible
- Moyen
- Faible
- Fort
- Faible

AMÉTEN - Tous droits réservés - Source : IGN BD Ortho. Cartographie : Thomas Pichillou, 2021

Figure 22 : Cartographies des enjeux flore et habitats sur l'emprise du projet et ses abords

## 5.4 Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude

Ce chapitre présente les espèces faunistiques recensées (observées et/ou entendues) sur la zone d'étude de Basson, ainsi qu'une évaluation de leur niveau d'enjeu de conservation à l'échelle du territoire étudié, et de leur éventuel statut réglementaire.

### 5.4.1 MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

#### 5.4.1.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges mammologiques

Aucune espèce de mammifère (*i.e.* grande faune, petits carnivores et micromammifères) n'a été recensée sur la zone d'étude de Basson, excepté la présence d'espèces domestiques tels que le chien domestique et le chat domestique.

Le contexte de la zone d'étude est fortement urbanisé. Elle présente de nombreux points de conflits, à savoir, une forte urbanisation (zone pavillonnaire), une route départementale à fort trafic et la présence de parcelles agricoles dépourvues de haies. Ces points de conflits limitent fortement le déplacement des mammifères au sein de la zone d'étude. Il semble peu probable que des espèces à enjeu soient présentes sur le site, excepté le Hérisson d'Europe, dont les habitats présents sur l'aire d'étude sont favorables à son cycle de vie, cependant aucun individu n'a été observé.

**6 espèces mammologiques** (*i.e.* grande faune, petits carnivores et micromammifères) sont potentiellement présentes sur la zone d'étude, au regard des habitats identifiés sur la zone d'étude.

La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces de mammifères (alimentation, refuge et reproduction notamment).

Les différents cortèges mammologiques, contactés sur la zone d'étude et sa périphérie proche, ont été différenciés au regard de leurs optimums écologiques, **interprétés selon la physionomie des habitats**, dans le cas de la présente étude :

- *affinités typiquement agricole* : aucune espèce ;
- *affinités typiquement prairiales/ friches* : aucune espèce ;
- *affinités écologiques mixtes* (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux, haies, agricole, jardins...) : Hérisson d'Europe, Lièvre d'Europe, Renard roux, Lapin de garenne, Taupe d'Europe.

#### 5.4.1.2 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des mammifères

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé **faible** pour le cycle biologique des espèces mammalogiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces probables, définis au regard de leur statut de conservation et de leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	Statut ZNIEFF	ENJEU
<b>Espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude</b>							
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	-	<b>MODÉRÉ</b>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>

\* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

\* Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

**Une espèce à enjeu de conservation est potentiellement présente sur la zone d'étude**, il s'agit du lapin de garenne. Les espèces recensées sont considérées relativement communes à l'échelle du territoire.

#### 5.4.1.3 Statuts réglementaires des mammifères (hors chiroptères)

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au J.O. du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*".

Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012) en y ajoutant notamment une nouvelle espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation : le campagnol amphibie.

**Parmi les espèces potentiellement présentes de mammifères (hors chiroptères), seul le hérisson d'Europe est protégé.** Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 23 avril 2007 induisent une protection de son biotope ("habitat d'espèce"), assurant son cycle biologique au sein de la zone d'étude.

*Nota* : Aucune espèce de mammifère recensée sur la zone d'étude n'est inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE).

## 5.4.2 CHIROPTERES

### 5.4.2.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges chiroptérologiques

Compte tenu des habitats concernés par le projet (différents faciès de friche et de milieux ouverts anthropique), ce groupe n'a pas fait l'objet d'une étude spécifique. Cependant, une attention particulière a été portée sur la recherche et la localisation d'arbres matures, âgés ou sénescents présents aux alentours, pouvant être potentiellement utilisés en tant que gîte par les chiroptères à affinités forestières au niveau des cavités, décollements d'écorces, etc. Aucun arbre favorable n'est présent sur le site de l'étude ou en bordure, c'est notamment le cas de l'alignement d'arbre présent sur le merlon antibruit qui borde la route départementale D1089 qui sont relativement jeunes et sains. Les espèces plantées sont souvent des espèces exotiques ou ornementales.

Les milieux les plus propices à l'accueil des chiroptères sur la zone d'étude sont les friches et le cours d'eau temporaire (Le Lour) en tant que zones d'alimentation en insectes (orthoptères, lépidoptères nocturne...) En dehors de la fonction d'alimentation, aucun habitat rencontré sur la zone d'étude n'est propice en tant que corridor de déplacement ou gîte.

**Sur le site de l'étude, au regard de ces différents éléments collectés et de la bibliographie, les enjeux liés aux mammifères sont faibles.**

#### o Affinités écologiques globales des chauves-souris recensées sur la zone d'étude

Les différents cortèges chiroptérologiques contactés ont été différenciés au regard de leurs optimums écologiques, **interprétés selon la physionomie des habitats de chasse**, dans le cas de la présente étude :

- *espèces ubiquistes à large spectre écologique (milieux ouverts...)* : Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune ;
- *espèces forestières ubiquistes (boisements, lisières et autres habitats forestiers)* : Murin de Daubenton, Oreillard gris ; **(Habitat non présent dans la zone d'étude)**
- *espèces ubiquistes de haut vol* : Noctule commune. **(Habitat non présent dans la zone d'étude)**

#### o Habitats d'espèces : exigences écologiques pour l'alimentation et les déplacements

Afin de définir les habitats favorables à l'alimentation et au transit des chauves-souris, une attention particulière a été menée sur la physionomie et les caractéristiques des différentes formations végétales.

Le tableau suivant synthétise les exigences écologiques optimales, favorables à la chasse des 7 espèces de chauves-souris potentielles sur la zone d'étude.

ESPÈCE RECENSÉE	HABITATS
Murin de Daubenton	Boisements ou lisières forestières caducifoliées, mais plus généralement au-dessus des surfaces d'eau
Oreillard gris	Milieux forestiers variés (toutes strates), lisières...
Noctule commune	Milieux forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)
Petit rhinolophe	Paysages semi-ouverts diversifiés (boisements, pâturages, ripisylves, friches...)
Pipistrelle commune	Milieux divers : forêts, ripisylves, prairies, villages...
Pipistrelle de Kühl	Milieux très divers : villes, villages, forêts, prairies...
Sérotine commune	Milieux forestiers (clairières et lisières), milieux ouverts (prairies, vergers...), bocages, villages et villes

Le tableau suivant synthétise les exigences écologiques optimales, favorables au transit des 7 espèces de chauves-souris potentielles sur la zone d'étude, en tenant compte des distances séparant les secteurs de chasse et les gîtes diurnes.

ESPÈCE RECENSÉE	HABITATS FAVORABLES AUX DÉPLACEMENTS	DISTANCE CHASSE - GITES
Murin de Daubenton	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce <b>assez sténoèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 4 à 6 km <sup>1-2</sup> Maximum : 10 km <sup>2</sup>
Noctule commune	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce <b>euryèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen : 2 à 10 km <sup>1</sup> Maximum : 26 km <sup>1</sup>
Oreillard gris	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce <b>assez sténoèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km <sup>1</sup> Maximum : 4 km <sup>1</sup>
Petit rhinolophe	Formations arborescentes ou arbustives (à strate dense) (espèce <b>sténoèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 2 à 4 km <sup>2</sup> Maximum : 8 km <sup>1</sup>
Pipistrelle commune	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce <b>euryèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km <sup>2</sup> Maximum : 5 km <sup>2</sup>
Pipistrelle de Kühl	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce <b>euryèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km <sup>1</sup>
Sérotine commune	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce <b>euryèce</b> dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 3 à 4,5 km <sup>1-2</sup> Maximum : 6 km <sup>2</sup> à 12 km <sup>1</sup>

**Légende** : Arthur & Lemaire, 2009 / Diren Centre, 2009. \*

### Évaluation des secteurs de chasse et de déplacements au sein de la zone d'étude

Les habitats de chasse et de transit ont été analysés au regard des exigences écologiques des chiroptères.

La zone d'étude se trouve dans un contexte péri-urbain qui abrite des zones pavillonnaires, des infrastructures de transports, des milieux naturels perturbés (friches, prairies mésophiles abandonnées, pelouses annuelle) et un cours d'eau intermittent qui longe l'emprise du projet. A ce titre, l'emprise du projet. Le site ne présente aucun faciès forestier. L'activité des chiroptères sur le site est très faible. Aucune espèce de chiroptère n'a été observé en activité de chasse lors de l'inventaire nocturne réalisé en mai 2021.

Cependant, à partir de l'analyse des formations végétales, une description des secteurs potentiels de chasse et de transit a été réalisée. Néanmoins, les unités de végétation ont été regroupées pour simplifier l'approche fonctionnelle des secteurs.

**L'interprétation fonctionnelle des habitats de chasse et de déplacements se base sur les exigences écologiques des chiroptères, pondérée au regard des caractéristiques des grands types d'habitats simplifiés.**

- **Milieux forestiers : boisements et lisières associées**

Les boisements sont typiquement favorables aux chauves-souris forestières : les lisières sont propices aux déplacements, voire à l'alimentation, de l'ensemble de ces chauves-souris car les ressources alimentaires peuvent abonder (coléoptères et lépidoptères notamment).

**Au sein de la zone d'étude, cette formation est totalement absente.**

Les chauves-souris de cette unité écologique correspondent aux espèces suivantes : Murin de Daubenton, Oreillard gris, Sérotine commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Noctule commune.

- **Milieux semi-ouverts : fourrés arbustifs**

Les habitats semi-ouverts, peuvent offrir un certain niveau de ressources alimentaires, favorables aux espèces plus euryèces dans leur sélection alimentaire.

**Au sein de la zone d'étude, cette unité est quasi absente au sein de la zone d'étude.**

Les habitats semi-ouverts peuvent offrir un certain niveau de ressources alimentaires, favorables à certaines espèces à affinités prairiales et/ou de lisières, notamment : Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kühl.

- **Milieux ouverts : de type friches, vignes et autres milieux anthropisés**

Les milieux ouverts comportent généralement une faible abondance alimentaire, à corrélérer avec la richesse entomologique moins importante qu'en milieu forestier. En effet, dans le cadre de la présente étude, ce type d'habitat correspond à des milieux perturbés, tels que des prairies mésophiles abandonnées, des friches annuelles ou artificiels peu productifs en ressources alimentaires, et donc peu favorables à l'alimentation des chauves-souris.

**Les milieux ouverts, occupent une surface importante, occupant la quasi-totalité de la zone d'étude et sont représentés par l'ensemble des routes et infrastructures, ainsi que les prairies mésophiles, friches, pelouses annuelles, et vignes.**

Aucune espèce de chiroptère n'a été observé en activité de chasse.

▪ **Milieux aquatiques : fossés eutrophe et cours d'eau**

Les milieux aquatiques sont favorables à certaines chauves-souris de par les ressources alimentaires pouvant être présentes.

**Ces unités occupent cependant de faibles surfaces et sont localisées au sud de l'emprise du projet par un cours d'eau intermittent.**

Les habitats aquatiques peuvent offrir un niveau de ressources alimentaires, à certaines espèces, notamment : Murins, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kühl.

**En conclusion, les milieux aquatiques représentent les secteurs les plus attractifs pour la recherche alimentaire des chauves-souris en chasse. Cependant, la qualité des habitats est relativement faible aux regards des exigences des espèces connues sur le territoire. Par ailleurs, l'activité sur le site par observation n'a pu mettre en évidence aucun individu en activité de chasse et/ou en transit.**

*Habitats d'espèces : exigences écologiques pour le gîte (reproduction, transit et hibernation)*

Le tableau suivant synthétise les exigences écologiques optimales, favorables au gîte des 7 espèces de chauves-souris potentielles sur la zone d'étude, en tenant compte des principaux types de gîtes estivaux (reproduction et transit) et hivernaux (hibernation).

ESPÈCE RECENSÉE	GÎTES DE PARTURITION ET DE TRANSIT	GÎTES D'HIBERNATION
Murin de Daubenton	Gîtes bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes, mines) Gîtes bâtis (caves), arboricoles et rupestres	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) Autres gîtes bâtis (dont ponts)
Noctule commune	Gîtes arboricoles et bâtis (volets, bâtiments ...) Gîtes rupestres (fissures) et artificiels (nichoirs)	Gîtes arboricoles, bâtis et souterrains (grottes) Gîtes artificiels (nichoirs)
Oreillard gris	Gîtes bâtis (combles, charpentes, ponts...) et arboricoles Gîtes artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (combles, caves, ponts, tunnels...), souterrains (grottes) Gîtes rupestres (fissures) et arboricoles
Petit rhinolophe	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles (cavité... rare observation)	Gîtes souterrains (grottes, mines, tunnels...) Autres gîtes bâtis (bâtiments)
Pipistrelle commune	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) et souterrains divers Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Pipistrelle de Kühl	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) Gîtes arboricoles, souterrains et artificiels (nichoirs)
Sérotine commune	Gîtes bâtis (combles, toitures, volets, bâtiments...) Gîtes rupestres	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (ponts) Autres gîtes bâtis (bâtiments)

Légende	
Gîtes principalement utilisés par l'espèce (police de caractère de couleur noir)	Gîtes secondaires utilisés par l'espèce (police de caractère de couleur grise)

**Aucun gîte souterrain, arboricole ou bâti n'a été découvert sur le périmètre de la zone travaux et sa périphérie**

Habitats d'espèces : évaluation des gîtes potentiels au sein de la zone d'étude

Les prospections de terrain ont visé la recherche des différents types de gîtes potentiels au sein de la zone d'étude et sa périphérie et ont démontré les résultats suivants :

- **Gîtes souterrains :**

Aucune cavité naturelle (grottes, gouffres ...) ou artificielle (mines, tunnels ...), susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires d'espèces de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'existe sur la zone d'étude du projet.

- **Gîtes bâtis :**

Aucun bâtiment ou pont, susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires d'espèces de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'est localisée sur l'emprise du projet.

- **Gîtes arboricoles :**

L'évaluation de ce type de gîte se base sur les critères suivants : essence de l'arbre / état (mort ou vivant) / circonférence et taille / caractéristiques du gîte (trous de pic, décollements d'écorce, fissures, branches mortes, lierre dense...).

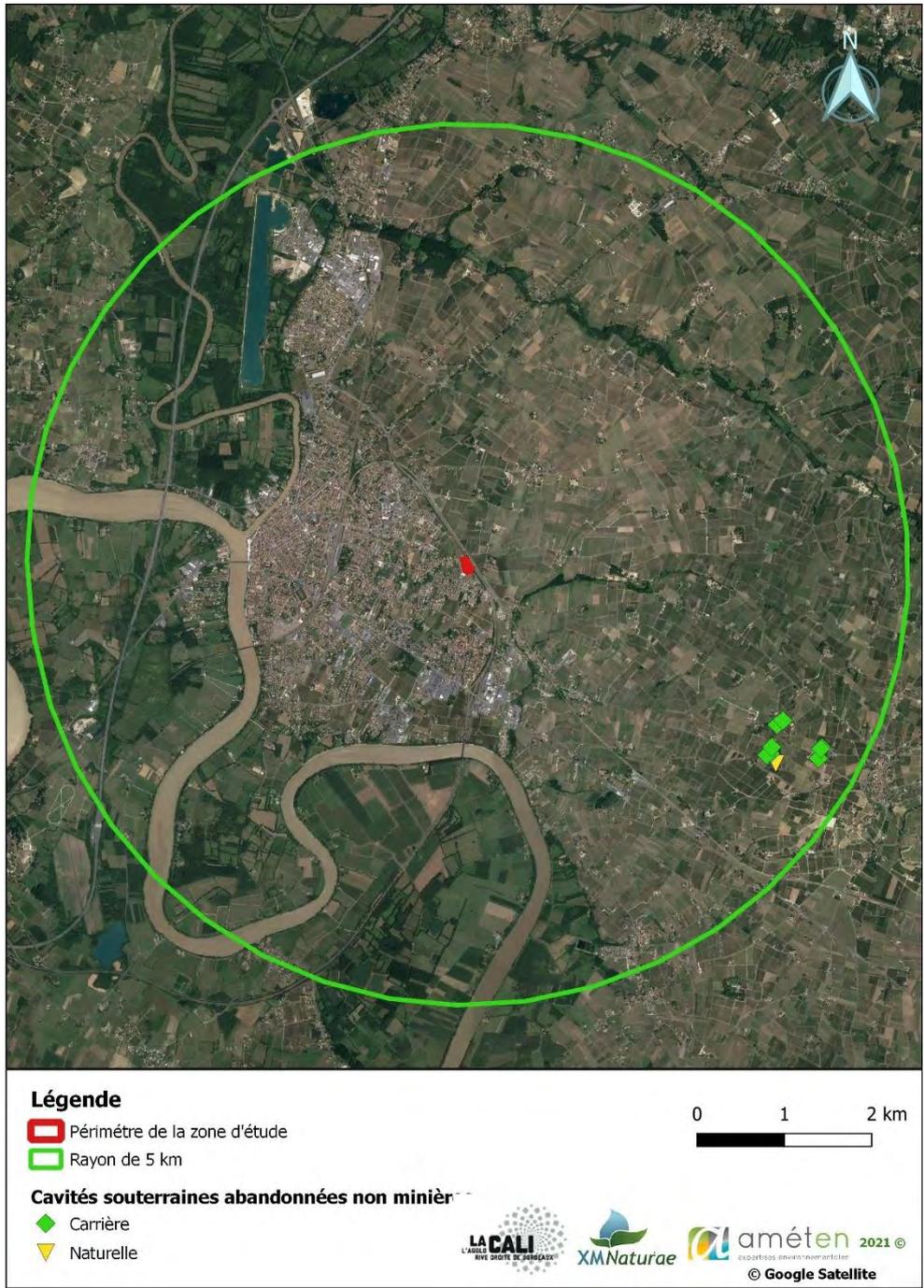
Aucun boisement sur la zone d'étude ne possède un intérêt fonctionnel, pour le gîte des espèces arboricoles. En effet, les peuplements boisés, à savoir un alignement d'arbre le long de la D1089 sur la zone d'étude ont été prospectés et aucun arbre-gîte n'a été identifié. En effet, les peuplements sur la zone du projet sont des espèces exotique ou ornementales relativement jeunes, peu dense et ne présentant pas de fissures, de trou de pics ou de décollement d'écorce. Aucun indice de présence : des traces de sortie ou de guano...ont été observés.

**Les potentialités de la zone d'étude restent très faibles pour la reproduction des espèces de chauves-souris, en raison de l'absence de gîtes à cette phase.**

Identification et évaluation des gîtes potentiels au sein du territoire

Les gîtes favorables aux chauves-souris ont été identifiés par consultation de la BD Cavités (banque de données nationale des cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine "hors mines"), qui rassemble les cavités naturelles et anthropiques répertoriées.

La carte suivante localise les gîtes connus en périphérie de la zone d'étude.



Dans un rayon de 5 km, 10 cavités souterraines abandonnées non minières ont été recensées. Ces cavités peuvent être utilisées en gîte par l'ensemble des espèces de chiroptères potentiellement présentes sur la zone d'étude, en été et/ou en hiver, excepté la Pipistrelle de Kühl qui affectionne plus particulièrement les gîtes bâtis.

#### 5.4.2.2 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des chiroptères

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé **faible** pour le cycle biologique des espèces chiroptérologiques, au regard de la diversité spécifique, des enjeux spécifiques respectifs, et surtout de la **fréquentation de la zone d'étude par les chauves-souris (comportement et potentialités de gîte)**.

Le tableau suivant présente les enjeux régionaux de l'ensemble des espèces potentielles, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	Déter. ZNIEFF	ENJEU
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	VU	x	<b>MODÉRÉ</b>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	x	<b>FAIBLE</b>
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II Ann. IV	Art. 2	LC	LC	x	<b>FAIBLE</b>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	x	<b>FAIBLE</b>

\* Art. 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

### 5.4.2.3 Statuts réglementaires des chiroptères

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au J.O. du 10 mai 2007, fixe la liste des chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*".

Les **7 espèces de chiroptères** recensées sont **protégées** (protection sur l'individu et de son habitat). Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 23 avril 2007 induisent une protection de leur biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude.

*Nota* : Parmi ce cortège, 1 espèce sont inscrites sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH1992/43/CEE) : le Petit rhinolophe.

### 5.4.3 OISEAUX

**24 espèces avifaunistiques** ont été recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, par écoute des chants et par observations directes.

#### 5.4.3.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges avifaunistiques

La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces d'oiseaux (alimentation, refuge et reproduction).

Les différents cortèges ornithologiques (nicheurs certains ou probables sur la zone d'étude) ont été différenciés au regard de leurs **habitats de reproduction préférentiels**, interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude :

- *espèces anthropophiles inféodées aux systèmes artificialisés (adaptées aux activités humaines)* : Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Merle noir, Moineau domestique, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Tourterelle turque ;
- *espèces inféodées aux systèmes ouverts (prairies, friches...)* : Cisticole des joncs, Hypolaïs polyglotte, Serin cini ;

**7 espèces sont considérées comme nicheuses certaines sur l'ensemble de la zone d'étude** : La Cisticole des joncs, l'Hypolaïs polyglotte, le Merle noir, le Moineau domestique, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir et le Serin cini.

**6 espèces sont considérées nicheuses probables sur la zone d'étude** : l'Etourneau sansonnet, la Fauvette à tête noire, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres et la Tourterelle turque.

**Les espèces suivantes sont probablement nicheuses en périphérie plus ou moins lointaine de la zone d'étude** : l'Aigrette garzette, le Chardonneret élégant, la Corneille noire, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, la Mésange à longue queue, le Milan noir, la Pie bavarde, le Pouillot véloce, le Verdier d'Europe. **Ces 11 espèces correspondent à des individus erratiques ou en survol de la zone d'étude.**



**Rougequeue noir**

cliché du 17 mars 2021 (Photo : S.Rubiero)



**Serin cini**

cliché 15 avril 2021 (Photo : S.Rubiero)



**Hypolaïs polyglotte**

cliché du 10 mai 2021 (Photo : S.Rubiero)



**Milan noir**

cliché du mai 2021 (Photo : S.Rubiero)



**Cisticole des joncs**

Cliché du 15 avril 2021 (Photo : S.Rubiero)



**Moineau domestique**

Cliché du 10 mai 2021 (Photo : S.Rubiero)

### 5.4.3.2 Résultats des IPA

6 IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) ont été menés le 17 mars au 10 mai 2021. Le tableau suivant présente les résultats de ce protocole d'échantillonnage.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>			1			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>						1
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>		4	2	2		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			3	2	1	2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	8	6	4	4	4	2
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>				1		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2		2	1		
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>			2	2		4
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>				2		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>						1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	3	3	2	2	2	4
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			2	2		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2	1	1			2
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>			2	6		1
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	8	4	4	4	10	6
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			2			2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3	1	4	5		4
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2		2	1		1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			4			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1	4	2	2	1
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2		1	2		
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2	1	3	2		5
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	3					2
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>				3		

La carte suivante présente la localisation des points d'écoutes, en lien avec le tableau précédent listant le niveau d'activités des espèces recensées sur la zone d'étude.



**Légende**

-  Emprise du projet
-  Zone d'étude de 250 m
-  Points d'écoute

**Nombre d'espèces recensées par IPA (Point d'écoute)**

-  0,0 - 5,0
-  5,0 - 10,0
-  10,0 - 15,0
-  15,0 - 20,0

0 50 100 m



© Google Satellite

Figure 23 : Localisation des IPA sur la zone d'étude

## 5.4.3.3 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des oiseaux

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé **modéré** pour le cycle biologique des espèces ornithologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs. Le tableau suivant présente les enjeux régionaux de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	Déterminance ZNIEFF	ENJEU
<b>Espèces nicheuses certaines au sein de la zone d'étude</b>							
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	Art. 3	VU	PCL	-	<b>MODÉRÉ</b>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	Art. 3	LC	C	-	<b>FAIBLE</b>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art.3	VU	TC	-	<b>FAIBLE</b>
<b>Espèces nicheuses probables au sein de la zone d'étude</b>							
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
<b>Espèces non-nicheuses au sein de la zone d'étude (espèces erratiques ou en survol du site)</b>							
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	An.I	Art. 3	LC	TC	Sous condition	<b>FAIBLE</b>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	VU	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	NT	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art.3	LC	TC	-	<b>FAIBLE</b>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art.3	NT	TC	-	<b>FAIBLE</b>

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	Déterminance ZNIEFF	ENJEU
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art.3	LC	TC	-	FAIBLE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An.I	Art.3	LC	TC	-	FAIBLE
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	TC	-	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art.3	LC	TC	-	FAIBLE
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art.3	VU	TC	-	FAIBLE

\* Art. 3 : protection de l'espèce et de son habitat / Art. 4 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

### 1 taxon à fort enjeu de conservation a été recensé au sein de la zone d'étude :

la Cisticole des joncs, espèce nicheuse certaine (2 mâles chanteurs recensés le 15 avril et le 10 mai 2021). Il s'agit d'un passereau historiquement inféodé aux milieux humides (jonçais, scirpaies), néanmoins elle s'accommode de milieux herbacés divers tels que les prairies de fauche, les friches, parfois même les cultures (colza, blé). Les hautes herbes lui servent de support pour établir son nid et pour chasser ses proies favorites que sont araignées, chrysopes, chenilles et autres tipules. Sur la zone d'étude, la Cisticole des joncs affectionne les prairies mésophiles abandonnées et les friches localisées au centre du projet et au sud-ouest de l'air d'étude.

**Hormis ce taxon à enjeu de conservation, les autres espèces d'oiseaux demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.**

#### 5.4.3.4 Statuts réglementaires des oiseaux

L'ensemble des espèces non chassables est protégé par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*".

Parmi les **13 espèces d'oiseaux nicheurs avérés, ou reproducteurs probables**, sur la zone d'étude, **9 sont protégées** au niveau national (protection de l'habitat et de l'individu) : la Cisticole des joncs, la Fauvette à tête noire, l'Hypolaïs polyglotte, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir et le Serin cini.

Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 29 octobre 2009 induisent une protection de leur biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude. Concernant les autres espèces protégées recensées, la zone d'étude n'est pas utilisée, de manière significative, pour l'accomplissement de leur cycle biologique.

*Nota* : Parmi les espèces nicheuses (avérées ou probables) recensées sur la zone d'étude et sa périphérie, aucune espèce n'est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux (DO 2009/147/CE).

La carte suivante présente la localisation des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation, recensées en période de reproduction sur la zone d'étude, ainsi que les habitats potentiellement favorables à leur reproduction.

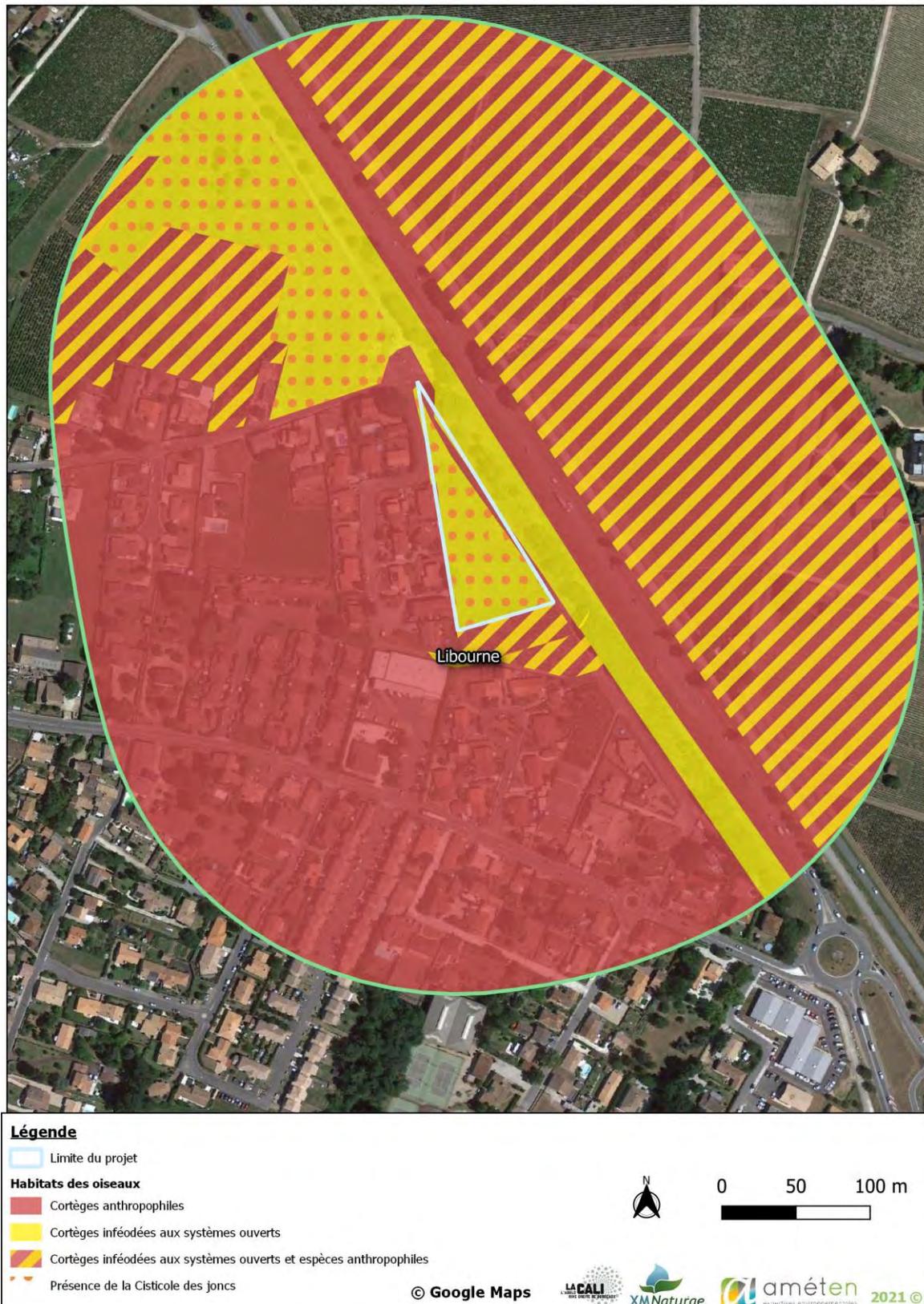


Figure 24 : Localisation des habitats favorables à la reproduction de l'avifaune

## 5.4.4 AMPHIBIENS

### 5.4.4.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges batrachologiques

Trois espèces batrachologiques ont été recensées sur la zone d'étude (écoute des chants des adultes, observations directes des adultes, des larves et des pontes).

La zone d'étude comporte différents habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces d'amphibiens (alimentation, refuge et reproduction).

#### o Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

- Exigences écologiques : assez terrestre, mais généralement plus aquatique que le Triton ponctué. C'est une espèce ubiquiste. Ses habitats sont très variés mais se caractérisent souvent par l'absence de courant et la proximité d'un couvert boisé : nombreux milieux d'eau stagnante ou occasionnellement des cours d'eau calme, souvent peu profonds, dont des flaques, ornières, fossés mares... En phase terrestre, le Triton palmé apprécie fortement les haies et les lisières de boisements.
- Fréquence de l'espèce sur la zone d'étude : Présente mais localisée (une dizaine d'individus) au niveau du cours d'eau intermittent nommé Le Lour, en amont de l'emprise du projet, dans la zone ombragée du cours d'eau.
- Habitat de reproduction sur la zone d'étude : Le cours d'eau Le Lour est identifié comme un habitat favorable à la reproduction de cette espèce. L'espèce a été observé en phase aquatique sur la période de mars à mai. Lors de l'inventaire réalisé en juin, le cours d'eau intermittent Le Lour était entièrement en assec, aucun individu n'a été observé en phase terrestre sur les berges ou le lit du cours d'eau.
- Habitat terrestre d'hivernage sur la zone d'étude : Bien que passant une bonne partie de l'année dans l'eau ou à proximité immédiate, les adultes hivernent généralement à terre. Il arrive cependant qu'ils passent également l'hiver en milieu aquatique. Les jeunes tritons vont avoir tendance à se réfugier sous des pierres ou des souches, généralement proches du lieu de naissance, afin de s'abriter. A ce titre, les principaux biotopes terrestres identifiés sont les berges du cours d'eau, les jardins de la zone pavillonnaire à proximité du cours d'eau. Cependant, les haies sont quasi inexistantes à proximité du cours d'eau.
- Domaine vital : Le domaine vital du Triton palmé est relativement réduit, mais est lié aux deux phases du cycle de vie des individus. La phase aquatique de son domaine vital sert pour la reproduction et une partie de son alimentation. Il peut s'agir d'un simple fossé comme d'une mare ou d'un étang. L'habitat terrestre est utilisé pour l'alimentation et pendant la période d'hivernage. La distance entre la zone de reproduction et le lieu d'hivernage est généralement inférieure à 150 m.
- Déplacement : les migrations entre les quartiers d'hivernage et les sites de reproduction s'effectuent au printemps et à l'automne. Il est généralement admis que ces mouvements ne sont pas supérieurs à une centaine de mètres maximum, souvent moins, mais il semble que certains jeunes individus erratiques soient capables de se déplacer sur des distances plutôt comprises entre 500 et

1000 m. par ailleurs, les individus reviennent très souvent se reproduire dans les points d'eau où ils sont nés.

**Statut de l'espèce sur la zone d'étude : Reproduction avérée / estivage et hivernage certains.**



Triton palmé

Cliché du 10 mai 2021 (Photo : S.Rubiero)

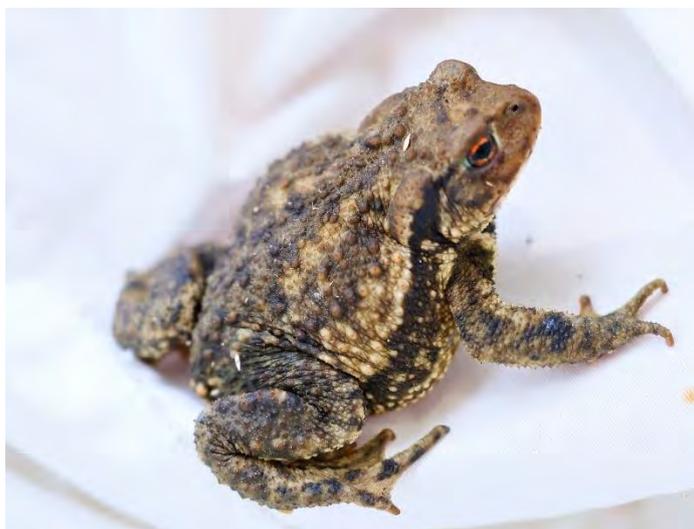
o **Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)**

- **Exigences écologiques** : Au moment de la reproduction, le Crapaud épineux peut utiliser une large gamme de milieux aquatiques comme les mares, étangs, fossés et cours d'eau lents. Cet espèce s'alimente durant la phase nocturne dans des milieux variés souvent assez secs comme les jardins, bas de haies, broussailles et bois.
- **Fréquence de l'espèce sur la zone d'étude** : Présente mais localisé sur les berges et au sein du cours d'eau intermittent Le Lour.
- **Habitat de reproduction sur la zone d'étude** : Le cours d'eau Le Lour est identifié comme un habitat favorable et avéré à la reproduction de cette espèce. L'espèce a été observé en phase aquatique sur la période de mars à mai. Lors de l'inventaire réalisé en juin, le cours d'eau intermittent Le Lour était entièrement en assec, certains individus ont été observés en phase terrestre sur les berges ou le lit du cours d'eau.
- **Habitat terrestre d'hivernage sur la zone d'étude** : A partir du mois d'octobre, les individus regagnent leur quartier d'hiver, à l'abri du froid, pour hiverner et se réfugient dans les zones boisées, cependant aucun boisement n'est présent à proximité du projet. A ce titre, le milieu urbain

(zone pavillonnaire) en offrant de nombreuses caches peuvent fournir des habitats d'hivernage, d'estivage et d'alimentation.

- Domaine vital : Durant la migration les femelles peuvent parcourir jusqu'à 3 kilomètres autour du site de ponte pour trouver une zone d'estive.

Statut de l'espèce sur la zone d'étude : Reproduction avérée / estivage certains et hivernage probable.



Crapaud épineux

Cliché du 16 juin 2021 (Photo : A.Bataille)

#### o **La Grenouille verte (*Pelophylax sp.*)**

- Exigences écologiques : Ubiquistes, de manière générale le groupe des grenouilles vertes colonise tous types de plans d'eau (lacs, étangs, canaux, rivières, mares, bassins artificiels, ...);
- Fréquence de l'espèce sur la zone d'étude : Présence d'individus sur les berges et au sein du cours d'eau le Lour;
- Habitat de reproduction sur la zone d'étude : Le cours d'eau Le Lour constitue un biotope favorable à la reproduction de l'espèce;
- Habitat terrestre de refuge et d'estivage sur la zone d'étude : Les individus, observés sur la zone d'étude, occupaient les milieux aquatiques et les berges associées. Elles sont probablement inféodées aux habitats d'eau intermittents et aux berges ensoleillées de la zone d'étude à cette période;
- Habitat terrestre d'hivernage sur la zone d'étude : L'hivernage est accompli en milieu aquatique ou terrestre. Les individus s'enfouissent dans les sédiments ou dans les anfractuosités des berges. Le cours semble être le secteur principal d'hivernage. La zone pavillonnaire (jardins associés) peut également représenter une zone d'hivernage favorable.

Statut de l'espèce sur la zone d'étude : Reproduction avérée / estivage certains et hivernage probable.



Grenouille verte

Cliché du 16 juin 2021 (Photo : S.Rubiero)

#### 5.4.4.2 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des amphibiens

**L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé modéré pour le cycle biologique des espèces batrachologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.**

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	ZNIEFF	ENJEU
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Art.3	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art.3	LC	LC	-	<b>FAIBLE</b>
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	<b>FAIBLE</b>

\* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

**Aucune espèce à enjeu de conservation a été recensée au sein de la zone d'étude.**

#### 5.4.4.3 Statuts réglementaires des amphibiens

L'arrêté du 8 janvier 2021, fixe notamment la liste des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 11 février 2021). Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux, la perturbation intentionnelle, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèces considérée. Sont interdites sur les parties du territoire*

*national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés [...]*". Un autre article fixe la liste des espèces protégées à titre individuel et de leurs habitats associés.

Au total, **2 espèce protégées au niveau national au titre des individus** ont été recensées sur la zone d'étude, à savoir, le Triton palmé et le Crapaud épineux. Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 2021 induisent une protection de l'espèce (œufs, larves, adultes).

*Nota* : Aucune espèce d'amphibien, inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE), n'a été recensée sur la zone d'étude.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude, les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'espèces protégées (à faible enjeu de conservation), comme l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ou le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). Ces espèces n'ont pas été observées et aucun indice de reproduction n'a été découvert malgré une recherche attentive ciblant leurs habitats de prédilection : elles sont absentes de la zone d'étude.

*La carte suivante présente la localisation des espèces d'amphibiens protégées et à enjeu de conservation, recensées sur la zone d'étude ainsi que leur habitat respectif.*

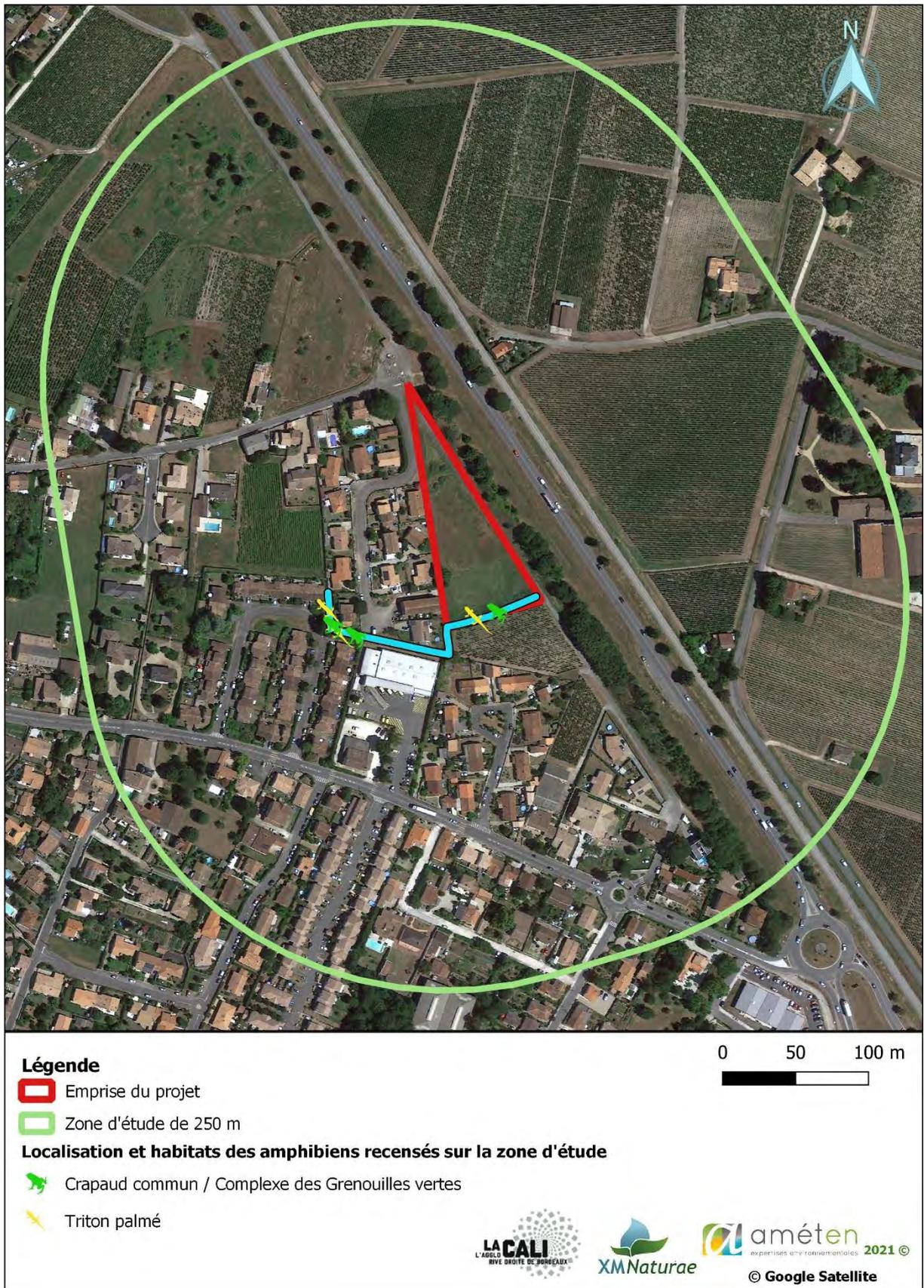


Figure 25 : Localisation des amphibiens sur la zone d'étude

## 5.4.5 REPTILES

### 5.4.5.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges herpétologiques

**1 espèce herpétologique** a été recensée sur la zone d'étude (observations directes).

La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces de reptiles (insolation, alimentation, refuge et reproduction).

#### ○ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

- *Exigences écologiques* : Espèce ubiquiste, fréquentant une multitude d'habitats possédant un substrat dur et sec (bordures de chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés...);
- *Habitats favorables sur la zone d'étude* : les milieux anthropisés (zone pavillonnaire, piste cyclable) représentent une zone optimale pour l'accomplissement du cycle biologique du lézard des murailles (alimentation, refuge, insolation et reproduction);
- *Fréquence de l'espèce sur la zone d'étude* : peu abondante
- *Statut de l'espèce sur la zone d'étude* : Habitat d'espèce typique / reproduction probable



Lézard des murailles

(cliché du 16 juin 2021, Photo : S.Rubiero)

#### 5.4.5.2 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des reptiles

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé **faible** pour le cycle biologique des espèces herpétologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux régionaux de l'ensemble des espèces contactées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN *	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	ENJEU
<b>Espèces observées sur la zone d'étude</b>						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	<b>FAIBLE</b>
<b>Espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude</b>						
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	<b>FAIBLE</b>
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	LC	<b>FAIBLE</b>

\* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

\* Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

**Aucune espèce à enjeu de conservation** n'a été recensée au sein de la zone d'étude. Les espèces de reptiles recensées ne sont pas menacées et demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

#### 5.4.5.3 Statuts réglementaires des reptiles

L'arrêté du 8 janvier 2021, fixe notamment la liste des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 11 février 2021). Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux, la perturbation intentionnelle, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques [...]*". Un autre article fixe la liste des espèces protégées à titre individuel uniquement.

Au total, **1 espèces protégées** à l'échelle nationale ont été recensées sur la zone d'étude. le lézard des murailles est protégé au titre des individus et de leurs habitats. Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 2021 induisent une protection de leur biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude.

*Nota* : Aucune espèce de reptile, inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE), n'a été recensée sur la zone d'étude.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'espèces protégées (à faible enjeu de conservation), la Couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*). Ces espèces n'ont pas été observées et aucun indice de présence (recherche de mue) n'a été découvert malgré une recherche attentive ciblant ses habitats de prédilection : elles semblent absentes de la zone d'étude.

La carte suivante présente la localisation des espèces de reptiles protégées et à enjeu de conservation, recensées sur la zone d'étude ainsi que leur habitat respectif.

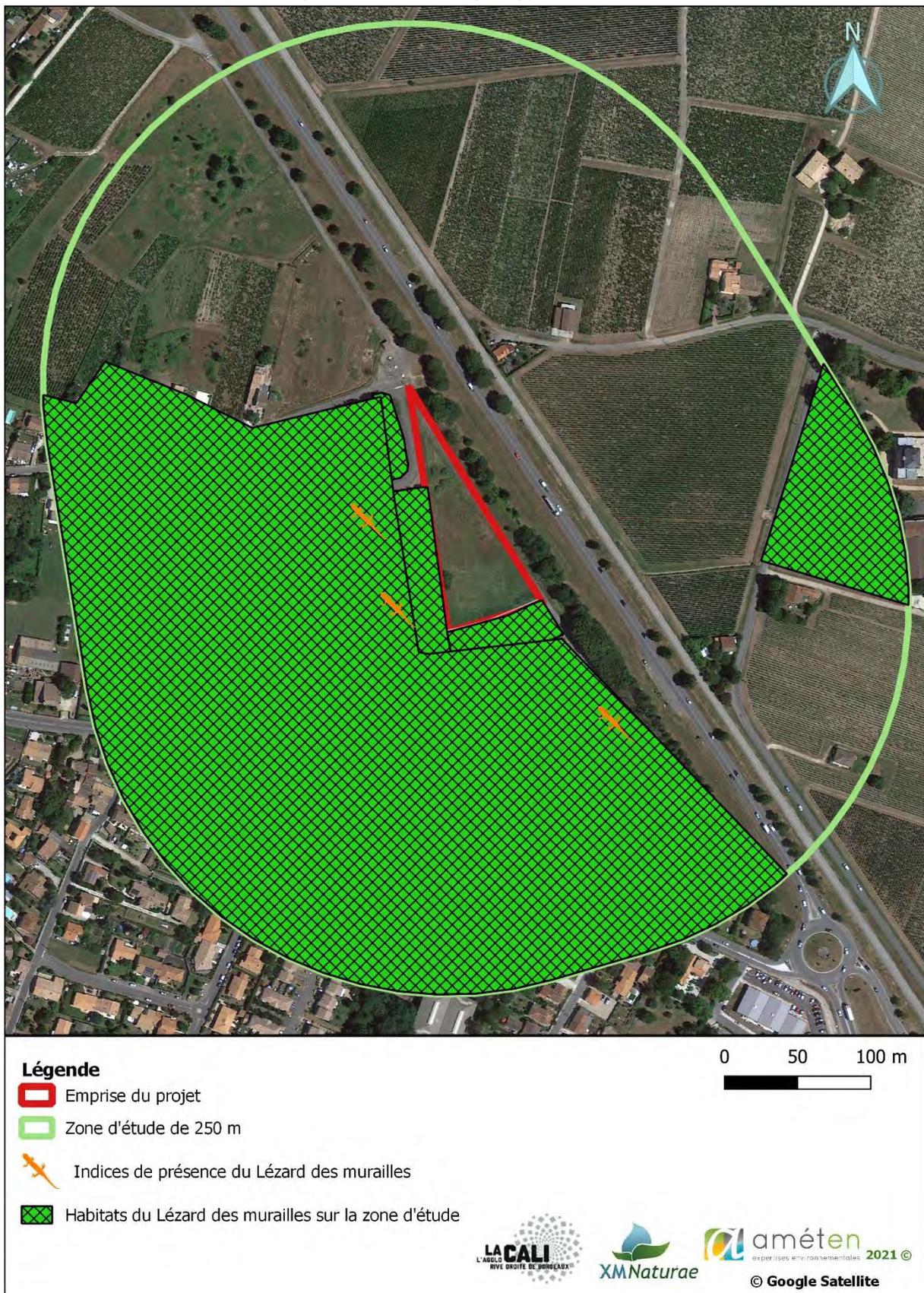


Figure 26 : Localisation des reptiles sur la zone d'étude

## 5.4.6 INVERTEBRES

### 5.4.6.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges entomologiques

Lors des prospections de terrain de la présente étude, les groupes entomo-faunistiques prioritairement inventoriés, correspondent à l'ordre des Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), des Odonates (libellules) et des Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles). Seules les fonctionnalités de ces cortèges entomologiques sont détaillées dans le présent chapitre. Les autres ordres (Lépidoptères Hétérocères et Coléoptères) n'ont pas été prospectés précisément mais les espèces à fort enjeu patrimonial (espèces protégées au niveau national et inscrites en annexe II de la Directive Habitats) ont été recherchées en priorité.

#### ○ LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES ET ZYGÈNES

**9 espèces de papillons de jour** ont été recensées sur la zone d'étude (observations directes des imagos et des chenilles). Les différents cortèges contactés ont été différenciés au regard de leurs habitats préférentiels, **interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude** :

- espèces inféodées aux systèmes prairiaux mésophiles à mésoxérophiles : *Aricia agestis*, *Melanargia galathea*.
- espèces ubiquistes des systèmes ouverts (à large spectre écologique) : *Polyommatus icarus*, *Lycaena phlaeas*, *Thymelicus lineola*, *Colias crocea*, *Pieris rapae*, *Pararge aegeria*, *Vanessa cardui*.





#### ○ ORTHOPTÈRES

**7 espèces de criquets, sauterelles et grillons** ont été recensées sur la zone d'étude (observations directes des imagos et écoute des stridulations).

Les différents cortèges contactés ont été différenciés au regard de leurs habitats préférentiels, **interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude** :

- espèces typiques des systèmes herbacés denses mésophiles à méso-xérophiles (prairies et friches à strate herbacée dense) : *Gryllus campestris*, *Omocestus rufipes*, *Roeseliana roeselii*, *Chrysochraon dispar*, *Chorthippus brunneus brunneus*.

- espèces inféodées aux pelouses rases (ou à faible recouvrement de végétation) mésophiles : *Calliptamus italicus*, *Gryllus campestris*, *Omocestus rufipes*, *Tessellana tessellata*, *Chorthippus brunneus brunneus*.



*Gryllus campestris*

(cliché du 15 avril 2021, Photo : S.Rubiero)



*Omocestus rufipes*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille)



*Chorthippus brunneus brunneus*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille)



*Roeseliana roeselii*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille)

#### ○ ODONATES

**Aucune espèce de libellules** n'a été recensée sur la zone d'étude (aucune observation directe d'imagos, de larves ou d'exuvies).

La zone d'étude comporte cependant un habitat pouvant être favorable à l'accomplissement du cycle biologique d'espèces d'odonates (alimentation, émergence et reproduction) à savoir le cours d'eau intermittent nommé le Lour. Cependant, ce cours d'eau est régulièrement en assec, tel fut le cas lors de l'inventaire réalisé au mois de juin. Par ailleurs, aucun odonate n'a été observé lors des prospections antérieures (de mars à mai).

Au vu des caractéristiques actuelles de ce cours d'eau intermittent et des habitats à proximité, il est peu probable que des espèces à enjeux de conservation et/ou protégées soient présentes.

o **COLÉOPTÈRES**

**6 espèces de coléoptères** ont été recensées sur la zone d'étude (observations directes). Aucune espèce saproxylique n'a été recensées malgré une recherche attentive. En effet, leur habitat de prédilection étant absent de la zone d'étude, ces espèces semblent également absentes.

Les différents cortèges recensés ont été différenciés au regard de leurs habitats préférentiels, **interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude** :

- espèces ubiquistes des systèmes ouverts (à large spectre écologique) : *Coccinella septempunctata*, *Cteniopus sulphureus*, *Oedemera nobilis*, *Rhagonycha fulva*.
- espèces inféodées aux pelouses rases (ou à faible recouvrement de végétation) mésophiles : *Cteniopus sulphureus*, *Exosoma lusitanicum*, *Psyllobora vigintiduopunctata*.



Lors des différentes sessions naturalistes, les espèces contactées aléatoirement ont été identifiées. À ce titre, 2 espèces de lépidoptères hétérocères ont été recensées, ainsi que 1 espèce de diptère, 3 espèces d'hémiptères, 2 espèces d'hyménoptères et 1 espèce de phasmoptère.



*Sphaerophoria scripta*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille)



*Dolycoris baccarum*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille/S.Rubiero)



*Rhynocoris iracundus*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille)



*Pyrrhocoris apterus*

(cliché du 17 mars 2021, Photo : S.Rubiero)



*Clonopsis gallica*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille/S.Rubiero)



*Idaea ochrata*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : S.Rubiero)



*Chrysocrambus craterella*

(cliché du 16 juin 2021, Photo : A.Bataille)

## 5.4.6.2 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des invertébrés

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour le cycle biologique des espèces entomologiques est jugé **faible** au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux régionaux de conservation de l'ensemble des espèces contactées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

ORDRE	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	ENJEU
COLÉOPTÈRES	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Cteniopus sulphureus</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Exosoma lusitanicum</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Oedemera nobilis</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	-	-	-	-	FAIBLE
DIPTÈRES	<i>Rhagozycha fulva</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Sphaerophoria scripta</i>	-	-	-	-	FAIBLE
HÉMIPTÈRES	<i>Dolycoris baccarum</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-	FAIBLE
HYMÉNOPTÈRES	<i>Rhynocoris iracundus</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Apis mellifera</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Bombus sp.</i>	-	-	-	-	FAIBLE
LÉPIDOPTÈRES	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Chrysocrambus craterella</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Idaea ochrata</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
ORTHOPTÈRES	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	LC (4)	LC (4)	FAIBLE
	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	LC (4)	LC (4)	FAIBLE
	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	LC (4)	LC (4)	FAIBLE

ORDRE	NOM LATIN	DH	PN*	LR <sub>Nat</sub>	LR <sub>Rég</sub>	ENJEU
	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	LC (4)	LC (4)	FAIBLE
	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	LC (4)	LC (4)	FAIBLE
	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-	FAIBLE
	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	-	-	FAIBLE
<b>PHASMOPTÈRES</b>	<i>Clonopsis gallica</i>	-	-	-	-	FAIBLE

\* Art. 2 : protection de l'espèce et de son habitat / \* Art. 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

Aucun taxon à enjeu de conservation été recensé au sein de la zone d'étude. Les espèces d'invertébrés demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), certains habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'espèces à enjeu de conservation, tels que les odonates. Ces espèces n'ont pas été observées malgré une recherche attentive ciblant leurs habitats de prédilection : elles semblent absentes de la zone d'étude. En effet, aucun odonate n'a été observé, ce qui peut s'expliquer par les variations hydriques relativement importantes du cours d'eau intermittent (Le Lour). Il est à noter que ce cours d'eau été en assec lors de l'inventaire réalisé le 16 juin 2021.

#### 5.4.6.3 Statuts réglementaires des invertébrés

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 17 avril 2007, fixe les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques [...]*". Un autre article fixe la liste des espèces protégées à titre individuel uniquement.

**Sur l'ensemble des 31 taxons recensés, aucune espèce protégée à l'échelle nationale a été recensée sur la zone d'étude. Ces espèces demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.**

*Nota* : Par ailleurs, aucune espèce recensée n'est inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE).

### 5.4.7 ICTHYOFAUNE

Le Lour est un affluent rive droite de la Dordogne, cours d'eau de petit gabarit présentant un caractère anthropique très marqué sur une majeure partie de son linéaire d'écoulement. En effet, ce cours d'eau a fait l'objet de nombreuses rectifications (recalibrage, ouvrages busés, endiguement) et son tracé actuel ne présente que très peu de naturalité.



Figure 27 : Photographies du Lour sur la zone d'étude et en aval immédiat – source Améten

Sur le secteur d'étude, le Lour est taluté sur toute sa longueur avec un enherbement propre aux zones aquatiques. Les faciès d'écoulement des eaux superficielles sont très homogènes, fortement dominés par le chenal lentique, caractérisé par des écoulements très lents, voire nuls, avec une hauteur d'eau variable, mais plutôt conséquente (20 cm de profondeur). Quelques faciès de type radier, aux écoulements légèrement plus rapides et aux hauteurs d'eau faibles, viennent diversifier quelque peu le profil lentique des eaux.

Le substrat de fond est dominé par les vases et limons, révélateur d'un colmatage omniprésent sur la majeure partie du linéaire reconnu. Quelques placettes de graviers, sur les sections d'écoulements plus rapides, sont présentes de manière sporadique. Le recouvrement végétal est également très marqué, composés principalement par les hélrophytes, et quelques hydrophytes.

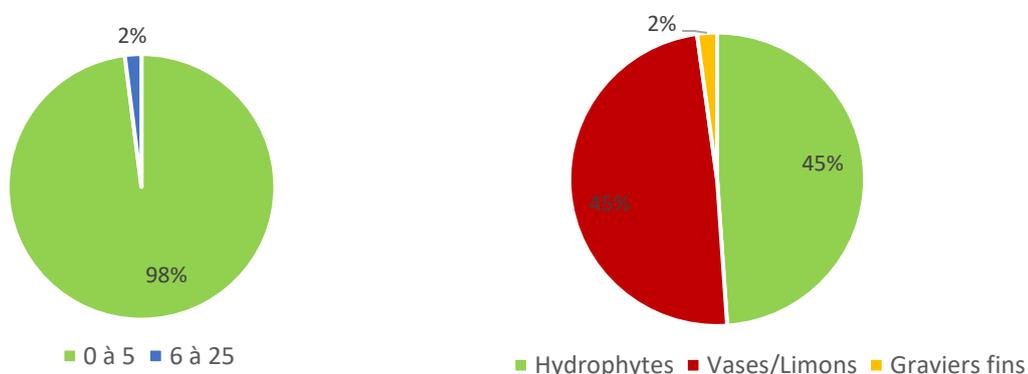


Figure 28 : Graphiques de la représentation des vitesses d'écoulement et du substrat – La Biallère

En absence de données piscicoles sur le secteur d'étude du Lour, notre approche s'est référée au Plan départemental de protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG), élaborée par la fédération de pêche de la Gironde (33).

Le Lour, dans ce document cadre, est inclut dans le contexte piscicole de la Dordogne, avec un domaine piscicole qualifié comme cyprinicole, ayant pour espèce « cible » le brochet commun (*Esox lucius*).

Le peuplement pisciaire du présent contexte s'avère fortement diversifié et composé principalement par les cyprinidés d'eau vives (vairon commun, loche franche, goujon commun, chevaine, barbeau fluviatile), les carnassiers (brochet commun, perche commune, sandre européen) et par certains poissons migrateurs (anguille d'Europe, lamproie marine, aloses). Quelques salmonidés (saumon atlantique, truite commune et truite de mer) ont également été observés.

En ce qui concerne le Lour, et notamment le linéaire de la zone d'étude, aucun poisson n'a été contacté et observé durant nos investigations de terrain, et ceux, sur l'intégralité de la zone d'étude, malgré une très bonne visibilité (eau limpide).

Au regard des caractéristiques morphologiques du cours d'eau (cours d'eau de faible largeur et profondeur) et de l'écologie des espèces piscicoles cités préalablement, seuls les cyprinidés d'eau vives (vairon commun, loche franche, goujon...) peuvent être présents.

Toutefois, les habitats aquatiques du secteur d'étude ne semblent pas propices au développement de l'ichtyofaune. En effet, ont été distingués, comme facteurs limitants, le colmatage, important sur la majorité du linéaire reconnu, l'eutrophisation probablement très marquée sur une longue période de l'année et la thermie des eaux superficielles, potentiellement élevée lors de la période de basses eaux.

On peut également citer les problématiques de quantité d'eau sur cet affluent de la Dordogne. En effet, lors de nos investigations (08 mars 2021), les débits d'observation s'avéraient relativement faibles pour une période supposée de hautes eaux.

Les conditions d'étiage (période estivale notamment) doivent être fortement limitantes au développement et à la circulation de l'ichtyofaune (assez récurrent fortement probable – cf. photo ci-dessous).



*Figure 29 : Conditions de débits de la Lour, en amont du secteur d'étude (mars 2021 et mai 2019) – source Améten et Google street*

De plus, aucune zone de reproduction effective de l'espèce « cible » du contexte (Brochet commun) n'a été appréhendée lors de nos reconnaissances. Le linéaire d'étude semble néanmoins recueillir certaines caractéristiques spécifiques à la reproduction du Brochet, à savoir :

- Des hauteurs d'eau comprises entre 1 et 20 cm,
- Un fort potentiel de réchauffement,
- Une bonne luminosité,
- Un support végétal composé de carex, glycérie et autres graminées.



*Figure 30 : Zones de frayères potentielles du brochet commun sur le secteur d'étude – source Améten*

Toutefois, il semble que le régime hydrologique du Lour ne permet pas une exondation assez conséquente (durée notamment) de la végétation aquatique et rivulaire durant la période de reproduction du brochet commun, s'étalant du mois de février à avril.

Nos investigations de terrain, effectuées le 08 mars 2021, ont mis en exergue des débits faibles pour la période supposée de hautes eaux (cours d'eau à régime pluviale).

De plus, la continuité piscicole sur le Lour ne semble pas effective sur la majeure partie de son linéaire, se justifiant par un tronçon busé relativement important, localisé sur le centre-ville de la commune de la Libourne, jusqu'à la confluence avec la Dordogne.

**Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'enjeu piscicole s'avère relativement faible à nul sur le linéaire d'étude du Lour.**

## 5.5 Analyse des continuités écologiques au sein de la zone d'étude

L'évaluation des continuums écologiques a été réalisée selon la physionomie et le degré d'ouverture des formations végétales caractérisées, en fonction des espèces recensées au sein de la zone d'étude. Ces corridors correspondent aux "couloirs de liaison" entre les réservoirs de biodiversité.

### o *Trame bleue (corridors aquatiques)*

La trame bleue est principalement représentée par le cours d'eau intermittent Le Lour. Ce cours n'est pas référencé dans la trame verte et bleue régionale, mais possède un intérêt pour l'accomplissement biologique et le déplacement de certaines espèces inféodées aux habitats aquatique. Cependant, les fortes variations hydraulique, le manque de ripisylve et la canalisation de ce cours d'eau ne permet pas à ce cours d'eau de jouer ses fonctions écologique de façon optimale.

### o *Trame verte : sous-trame des milieux ouverts (corridors ouverts)*

La sous-trame des milieux ouverts est principalement représentée par les friches rudérales et des prairies mésophiles abandonnées. Les surfaces sans végétation ainsi que les monocultures ne sont pas prises en compte car leur intérêt fonctionnel est très limité pour le cycle biologique des espèces floristiques et faunistiques. La surface de cette sous-trame est dominante sur quasi l'ensemble du site.

En l'état actuel, au sein de la zone d'étude, cette sous-trame possède un faible intérêt pour l'accomplissement du cycle biologique et le déplacement des espèces inféodées aux habitats ouverts (notamment les oiseaux et les insectes). De plus, il n'existe aucune connexion fonctionnelle notable, reliant les habitats ouverts de la zone du projet avec d'autres milieux similaires en périphérie (le site est encerclé de points de conflits : route départementale, voie chemin de fer, zone pavillonnaire, viticulture.).

***En ce sens, pour la sous-trame des milieux ouverts, la zone d'étude possède une faible valeur fonctionnelle pour l'expression des continuums écologiques ne lui permettant pas de contribuer, de manière significative, à la trame verte globale du territoire.***

### o *Trame verte : sous-trame des milieux forestiers (corridors fermés et semi-ouverts)*

Cette sous-trame n'est pas représentée sur l'emprise du projet.

## 5.6 Synthèse des enjeux de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques

La zone d'étude présente une valeur patrimoniale avérée. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces recensées sur la zone d'étude et leurs enjeux de conservation respectifs, à l'échelle du territoire biogéographique.

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	PRÉCISIONS SUR LA BIOLOGIE OU L'ÉCOLOGIE DU COMPARTIMENT BIOLOGIQUE
<b>FLORE</b>	Bleuet ( <i>Cyanus segetum</i> )	1 espèce végétale à enjeu de conservation fort
	Silène de France ( <i>Silene gallica</i> )	1 espèce végétale à enjeu de conservation faible
	Œil du Christ ( <i>Tolpis umbellata</i> )	1 espèce végétale à enjeu de conservation modéré
<b>HABITATS</b>	Fossé (31.8)	Aucun habitat d'intérêt communautaire 6 Habitats à enjeu faible dont un habitat anthropique 3 Habitats à enjeu très faible
	Friche annuelle (87.1)	
	Pelouses annuelles (35.21)	
	Prairie mésophile (38.2)	
	Prairie mésophile abandonnée (38.2)	
<b>MAMMIFÈRES (espèces potentielles)</b>	Lapin de Garenne ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	2 espèces à enjeu de conservation modéré 8 espèces protégées à l'échelle nationale 1 espèce d'intérêt communautaire (Annexe II - Directive Habitats)
	Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> ) <sup>PN</sup>	
	Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) <sup>PN</sup>	
	Lièvre d'Europe ( <i>Lepus europaeus</i> )	
	Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> ) <sup>PN</sup>	
	Oreillard "gris" ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> ) <sup>PN</sup>	
	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> ) <sup>PN</sup>	
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) <sup>PN</sup>	
	Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> ) <sup>PN</sup>	
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) <sup>PN</sup>		
<b>OISEAUX Espèces nicheuses certaines ou probables</b>	Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> ) <sup>PN</sup>	1 espèce à enjeu de conservation modéré, nicheuse certaine sur la zone d'étude 9 espèces protégées à l'échelle nationale, nicheuses certaines ou probables sur la zone d'étude Aucune espèce d'intérêt communautaire (Annexe I - Directive Oiseaux)
	Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> ) <sup>PN</sup>	
	Hypolaïs polyglotte ( <i>Hippolaïs polyglotta</i> ) <sup>PN</sup>	
	Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> ) <sup>PN</sup>	
	Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> ) <sup>PN</sup>	
	Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> ) <sup>PN</sup>	
	Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> ) <sup>PN</sup>	
	Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> ) <sup>PN</sup>	
	Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> ) <sup>PN</sup>	
	4 espèces communes	
<b>OISEAUX Espèces erratiques en période de reproduction</b>	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> ) <sup>PN</sup>	0 espèces à fort enjeu de conservation <u>non nicheuses</u> sur la zone d'étude
	Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> ) <sup>PN</sup>	0 espèces à moyen enjeu de conservation <u>non nicheuses</u> sur la zone d'étude

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	PRÉCISIONS SUR LA BIOLOGIE OU L'ÉCOLOGIE DU COMPARTIMENT BIOLOGIQUE
	<p>Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Martinet noir (<i>Apus apus</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)<sup>PN</sup></p> <p>2 espèces communes</p>	<p>9 espèces protégées à l'échelle nationale <u>non nicheuses sur la zone d'étude</u></p> <p>2 espèce d'intérêt communautaire (Annexe I - Directive Oiseaux)</p>
<b>AVPHIBIENS</b>	<p>Complexe des Grenouilles vertes (<i>Pelophylax</i> sp.)</p> <p>Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)<sup>PN</sup></p> <p>Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)<sup>PN</sup></p>	<p>3 espèces à faible enjeu de conservation</p> <p>2 espèces protégées à l'échelle nationale</p> <p>Aucune espèce d'intérêt communautaire (Annexe II - Directive Habitats)</p>
<b>REPTILES</b>	<p>Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)<sup>PN</sup></p>	<p>Aucune espèce à enjeu de conservation</p> <p>1 espèce protégées à l'échelle nationale</p> <p>Aucune espèce d'intérêt communautaire (Annexe II - Directive Habitats)</p>
<b>INVERTÉBRÉS</b>	<p>31 espèces communes</p>	<p>0 espèce à fort enjeu de conservation</p> <p>0 espèces à enjeu de conservation modéré</p> <p>0 espèces protégées à l'échelle nationale (protégées au titre des individus et de leurs habitats)</p> <p>0 espèce d'intérêt communautaire (Annexe II - Directive Habitats)</p>
<b>ICHTYOFAUNE</b>	<p>0 espèces</p>	<p>0 espèce à fort enjeu de conservation</p> <p>0 espèces à enjeu de conservation modéré</p> <p>0 espèces protégées à l'échelle nationale (protégées au titre des individus et de leurs habitats)</p> <p>0 espèce d'intérêt communautaire (Annexe II - Directive Habitats)</p>

<b>LÉGENDE</b> Enjeu territorial de conservation	NUL	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT	<sup>PN</sup> : Espèce protégée	En gras : Intérêt communautaire (Directive Habitats / Directive Oiseaux)
---	-----	--------	--------	------	-----------	---------------------------------	---

### 5.7 Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude

Le tableau suivant présente l'évaluation des **enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude**, par croisement de leur **intérêt fonctionnel** favorable à l'accomplissement du cycle biologique des espèces **protégées et/ou à enjeu de conservation**, respectivement recensées dans ces mêmes habitats (exigences écologiques), en tenant compte de leurs **enjeux locaux de conservation**.

HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS (ET ENJEU ASSOCIÉ)	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES (ET ENJEU DE CONSERVATION RÉGIONAL ASSOCIÉ)						ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL	
	FLORE	MAMMIFÈRES	AVIFAUNE (NICHEUSE)	AMPHIBIENS	REPTILES	INSECTES		
<b>MILIEUX FERMÉS ET SEMI-OUVERTS (ET LISIÈRES ASSOCIÉES)</b>								
Alignement d'arbres	–	–	Espèces PN communes	–	–	–	FAIBLE	
<b>MILIEUX OUVERTS</b>								
Fourré	–	–	Espèces communes (PN)	Triton palmé Crapaud épineux Complexe des grenouilles vertes	–	–	FAIBLE	
Friche annuelle	<i>Tolpis umbellata</i>	–		–	–	–	Espèces communes	FAIBLE
Pelouse annuelle	–	–	–	–	–	FAIBLE		
Prairie mésophile	<i>Cyanus segetum</i>	–	–	–	–	FAIBLE		
Prairie mésophile abandonnée	<i>Silene gallica</i>	–	Cisticole des joncs	–	–	–	FAIBLE	MODÉRÉ
<b>MILIEUX ANTHROPISÉS</b>								
Vigne	–	Lapin de Garenne	Espèces communes (PN)	–	–	–	NUL	FAIBLE
Zone pavillonnaire	–	Hérisson d'Europe	Espèces PN communes	–	Lézard des murailles	–	NUL	
Surfaces sans végétation, bâtiments et chemins	–	–	–	–	Lézard des murailles	–	NUL	
<b>MILIEUX AQUATIQUE</b>								
Fossé	–	–	–	Triton palmé Crapaud épineux Complexe des grenouilles vertes	–	Espèces communes	FAIBLE	MODÉRÉ

**LÉGENDE**

<b>Niveau d'enjeu de conservation régional des habitats</b>	<b>NUL</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MODÉRÉ</b>	<b>FORT</b>	<b>TRÈS FORT</b>
---	------------	---------------	---------------	-------------	------------------

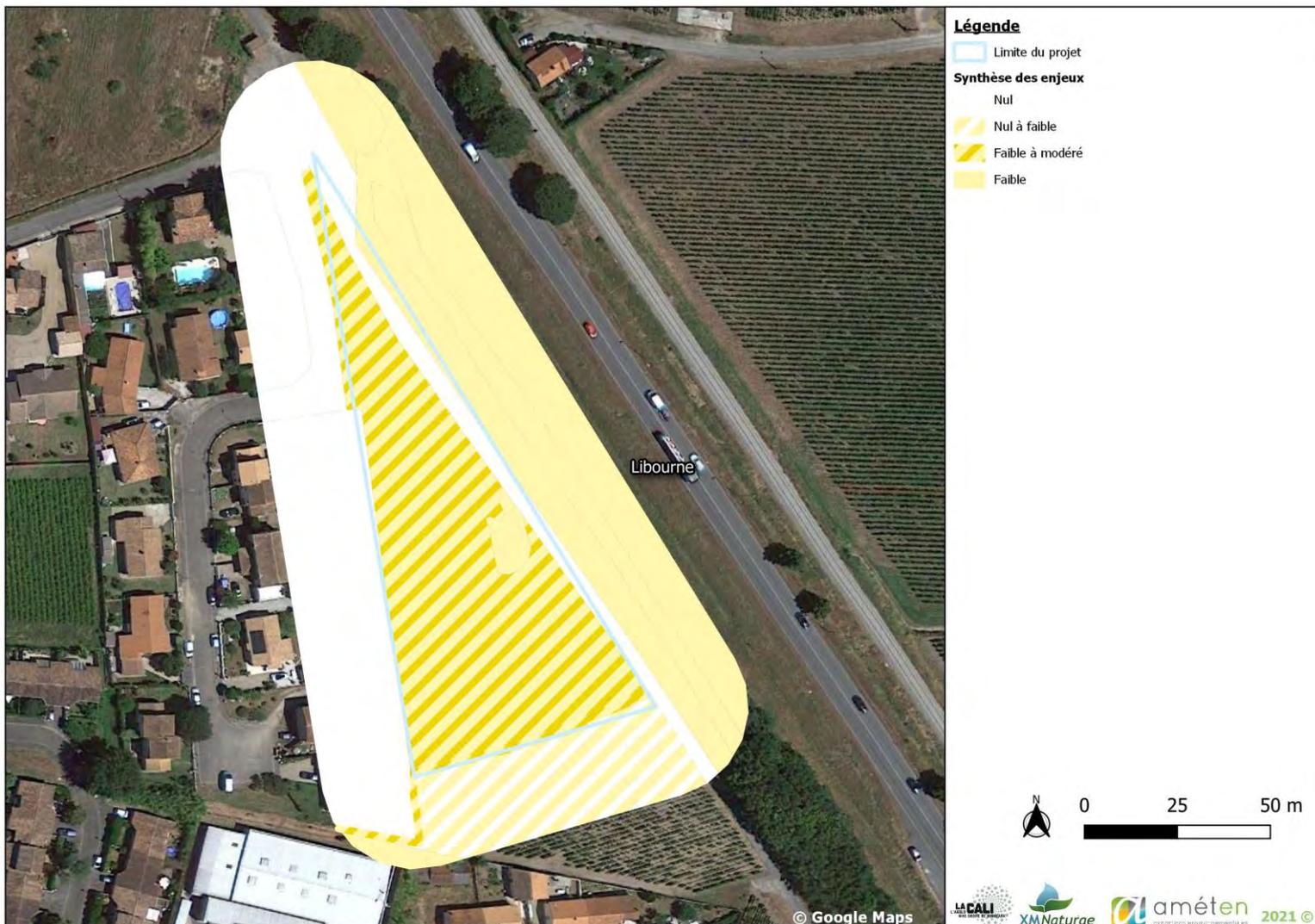
<b>Niveau d'enjeu de conservation régional des espèces</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MODÉRÉ</b>	<b>FORT</b>	<b>TRÈS FORT</b>
--	---------------	---------------	-------------	------------------

<b>Degré de valeur fonctionnelle de l'habitat pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces considérées</b>	<b>NUL</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MODÉRÉ</b>	<b>FORT</b>
Accueil de l'espèce au sein de l'habitat	Absence de l'espèce (= Potentialités nulles)	Habitat secondaire peu favorable	Habitat assez favorable au cycle biologique	<b>Habitat très favorable au cycle biologique</b>
Exigences biologiques identifiées	<i>Néant</i>	Secteurs d'alimentation possibles +/- Zones de sûreté très dispersées (caches, refuges) +/- Zones de reproduction limitées +/- Axes de déplacements probables	Secteurs d'alimentation possibles +/- Zones de sûreté localisées (caches, refuges) +/- Zones de reproduction probables +/- Axes de déplacements facilités	Secteurs d'alimentation avérés +/- Zones de sûreté nombreuses (caches, refuges) +/- Zones de reproduction notoires +/- Axes de déplacements avérés

<b>Niveau d'enjeu écologique stationnel</b>	<b>NUL</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MODÉRÉ</b>	<b>FORT</b>	<b>TRÈS FORT</b>
---	------------	---------------	---------------	-------------	------------------

## 5.8 Synthèse cartographique des enjeux écologiques stationnels

La cartographie suivante illustre l'ensemble des enjeux écologiques stationnels de la zone d'étude, évalués dans les paragraphes précédents.



## 6. ÉVALUATION DES INCIDENCES INDUITES PAR LE PROJET

Conformément au contexte réglementaire en vigueur, il est impératif de **quantifier l'ensemble des incidences du projet sur les habitats naturels et les espèces**, pour ainsi dégager des actions visant à annuler, atténuer ou compenser les effets négatifs induits par les différentes phases inhérentes à la réalisation du projet.

Ce chapitre permet de **caractériser la nature des incidences** puis d'**évaluer leurs effets** induits sur les habitats naturels et les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation, recensés sur la zone d'étude, et plus précisément sur le **secteur d'emprise du projet**.

### 6.1 Définition de la nature des incidences du projet global

L'ensemble des espèces protégées et/ou à enjeu de conservation, recensées sur l'emprise du périmètre d'extraction et sa périphérie, ont été prises en considération dans le cas du présent dossier.

Une analyse précise et rigoureuse a été menée afin d'apprécier les espèces qui seront éventuellement impactées par le projet.

Ces impacts bruts ont été évalués avant toute mesure d'atténuation. Le niveau d'incidence est établi par rapport aux populations inventoriées sur la zone d'étude.

#### 6.1.1 Dérangements et perturbations des populations faunistiques

Ce type d'impact est à considérer pour l'ensemble des différentes phases liées à la réalisation du projet (opérations de préparation du terrain, opération de remodelage du cours d'eau et de la zone d'expansion de crue).

Les opérations inhérentes à la phase chantier sont susceptibles d'engendrer des perturbations notables (bruits, mouvements, ...) sur différentes espèces présentes sur la zone d'étude, et plus particulièrement les oiseaux, les amphibiens et les reptiles.

En termes de nuisances sonores, ce risque concerne principalement les oiseaux. La plupart des espèces recensées sur l'emprise de la zone d'étude est adaptée au contexte naturel, mais demeure assez peu sensible à la fréquentation humaine et aux perturbations sonores. En effet, l'ambiance sonore est déjà pré-existante sur l'emprise du projet dû aux activités anthropiques adjacentes au site, à la fréquentation sur la départementale, à la voie ferroviaire, ainsi que la zone pavillonnaire et la piste cyclable adjacente au site.

L'avifaune nicheuse de la zone d'étude concerne des espèces ubiquistes assez peu sensibles à ce type de perturbations. Mais, comme le risque de destruction d'individus, les incidences sont majorées en période de reproduction et d'élevage des jeunes (mars-fin juillet).

Les amphibiens de la zone d'étude concernent des espèces ubiquistes dont leur cycle biologique est partagé entre les milieux aquatiques et terrestres. Le risque de destruction d'individus lors du remodelage

du cours d'eau intermittent peut induire une incidence sur ces espèces et sont majorées en période de reproduction lors de la phase aquatique.

### 6.1.2 Risques de destruction d'individus d'espèces

Le risque de mortalité d'individus d'espèces est imputable aux travaux préparatoires du terrain, ainsi qu'à l'ensemble de la phase chantier.

Ces opérations peuvent entraîner un risque de mortalité par écrasement ou destruction directe. Ce risque concerne les mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles et insectes.

Les périodes de forte sensibilité concernent plus particulièrement :

- les oiseaux : durant la période de reproduction (mars à juillet selon les espèces recensées sur la zone d'étude). Le débroussaillage de la végétation à cette époque entraînera inévitablement la destruction de nids et donc d'œufs ou de nichées ;
- les amphibiens : en phase aquatique (février à juin) et terrestre (presque toute l'année), pour les espèces observées (triton palmé, Crapaud épineux, Complexe des grenouilles vertes) sur la zone du projet au sein du cours d'eau intermittent Le Lour et de ses berges associées ;
- les reptiles : toute l'année avec un risque accru en période de latence (novembre à mars).

Le reste de l'année, les différentes espèces (hors amphibiens) disposent d'une plus grande capacité de fuite. En conséquence, l'adaptation de la phase pré-chantier et de la phase chantier est de nature à limiter fortement le risque de destruction directe d'individus.

En phase de d'exploitation, le projet ne sera pas de nature à impacter la faune. En effet, le projet permettra d'améliorer les fonctions des habitats (zones humides, cours d'eau...) favorables aux espèces faunistiques tels que les amphibiens, les reptiles, et les oiseaux (notamment la Cisticole des joncs) et de favoriser des espèces floristiques locales.

### 6.1.3 Altération d'habitats d'espèces

Pour rappel, les "*habitats d'espèces*" représentent les zones de reproduction, d'alimentation, de déplacements ... ou tout secteur favorable au bon accomplissement du cycle biologique d'une espèce.

L'altération des habitats intervient uniquement lors de la phase chantier inhérente à la réalisation du projet (opérations de débroussaillage, remodelage du cours d'eau et création d'une mare). L'altération de ces habitats est considérée comme temporaire, et donc réversible. En effet, en phase d'exploitation, les fonctions et les services écosystémiques des habitats seront nettement améliorés tant pour les espèces nicheuses (avifaune) que pour les reptiles et les amphibiens en phase terrestre et aquatique. Ce projet permet d'améliorer la qualité des habitats d'espèces.

Les habitats naturels et semi-naturels, présents sur l'emprise du projet, ne seront ainsi pas détruits mais garantissant une amélioration des fonctions et des services écosystémiques actuellement présents pour les espèces faunistiques.

Les groupes suivants sont plus particulièrement sensibles lors de la phase chantier :

- les oiseaux, impactés par la modification temporaire de leurs biotope ;
- les reptiles, dont les secteurs favorables à leur cycle biologique, seront temporairement altérés ;
- les amphibiens, dont les secteurs favorables à leur cycle biologique, seront temporairement altérés ;
- les mammifères, présents sur la zone d'étude paraissent moins sensibles aux dérangements.

Le niveau d'incidence pressenti sur les habitats d'espèces dépend :

- des superficies détruites ;
- de l'importance de l'habitat dans le cycle biologique de l'espèce concernée ;
- de la durabilité de l'impact (impact temporaire ou permanent).

#### **6.1.4 Risque d'introduction ou de développement d'espèces exogènes envahissantes**

En périphérie et au sein de l'emprise du projet, les opérations de mise à nu du sol représentent un facteur particulièrement favorable au développement d'espèces exogènes envahissantes.

Le développement de ces espèces pourrait entraîner une dégradation des habitats d'espèces des espèces à enjeu de conservation.

En l'état actuel, au regard de la rudéralisation générée par la carrière actuelle, 10 espèces exotiques envahissantes dont 7 considérées comme invasives avérées, ont été recensées sur la zone d'étude :

- Érable négundo (*Acer négundo*)
- Ailante (*Ailanthus altissima*)
- Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)
- Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*)
- Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*)

Le risque lié à cette problématique est significatif et devra être pris en compte sur l'ensemble des phases d'aménagement.

## 6.2 Évaluation des incidences du projet pressenties sur les habitats et les espèces

Au regard de l'analyse des caractéristiques du projet, ce chapitre définit les impacts spécifiques de l'ensemble des différentes phases inhérentes à la réalisation du projet sur les habitats naturels, la flore et les différents groupes d'espèces faunistiques à enjeu et/ou protégées, par comparaison à l'état actuel.

Les paragraphes suivants établissent ainsi la **quantification des incidences** sur les habitats et les espèces recensées au sein de la zone d'étude. Les incidences ont été analysées selon les paramètres ci-dessous :

- leur durée : permanent / temporaire,
- leurs conséquences : directs / indirects / cumulatifs.

Les **niveaux d'incidences** par rapport aux **caractéristiques du projet** ont ainsi été définis en fonction des **exigences écologiques des habitats naturels, de leurs espèces inféodées**, de leur **enjeu de conservation** défini lors de l'état initial, de leur **statut biogéographique** et de leur **résilience** (*i.e.* capacité de régénération et/ou d'adaptation).

### 6.2.1 Incidences sur la flore vasculaire

- Effet du projet en phase chantier (Temporaire/ direct)

L'emprise du projet est occupée par une végétation banale, comportant des espèces communes sur le territoire étudié, sans enjeu de conservation notable (et sans statut de protection). Cependant en périphérie et à proximité de l'emprise du projet trois espèces patrimoniales non réglementairement protégée sont présentes. Il s'agit du Bleuet (*Cyanus segetum*), de l'œil du Christ (*Tolpis umbrellata*) et de la Silène de France (*Silene gallica*). Des mesures d'évitement et de réduction seront réalisés pour les stations où sont présentes les trois espèces patrimoniale non réglementaire. A ce titre, les travaux évite les zones les plus sensible pour la flore vasculaire patrimoniale.

**Les incidences du projet sont jugées faible sur la flore.**

- Effet du projet en phase d'exploitation (aucun)

L'emprise du projet est occupée par une végétation banale, comportant des espèces communes sur le territoire étudié, et trois espèces patrimoniales non réglementairement protégée. La phase d'exploitation, n'indura pas d'effet (négatif) sur la flore vasculaire. En effet, le projet permettra une restauration de certains habitats et permettra de développer des espèces locales, et notamment des espèces trois espèces patrimoniales par ensemencement.

**Les incidences du projet sont jugées négligeables sur la flore commune.**

## 6.2.2 Incidences sur les habitats naturels et semi-naturels

- Effet du projet en phase chantier (Temporaire/ direct)

L'emprise du projet est principalement occupée par une prairie mésophile abandonnée, une mosaïque de friche annuelle et de pelouse annuelles mais sans enjeu de conservation notable sur le territoire étudié.

**Les incidences du projet étudié sont jugées faibles sur l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels, au regard de leur état de conservation biogéographique local et de leur représentativité au sein du territoire.**

- Effet du projet en phase d'exploitation (aucun)

Le projet n'engendre aucun impact supplémentaire sur les habitats naturels et semi-naturels, en phase d'exploitation. En effet, le projet permettra d'apporter une plus-value aux habitats naturels et semi-naturel (état de conservation, fonctions et services écosystémiques).

**Les incidences du projet, en phase d'exploitation, sont jugées négligeables sur les habitats.**

## 6.2.3 Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

Les phases successives inhérentes à la phase chantier induit des effets potentiels, liés à :

- la perturbation des individus, lors des travaux de défrichage ;
- la destruction d'habitats d'espèce (repos, transit).

- Effet du projet en phase chantier (temporaire /indirect)

L'emprise du projet lié à la réhabilitation d'une zone de laminage de crue (remodelage du cours d'eau intermittent le Lour et création d'une mare) n'est localisée sur aucun habitat d'espèces de mammifères à enjeu de conservation.

Cependant, le projet peut induire une altération de l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

Les mammifères auront tendance à fuir la zone de chantier pour se réfugier dans les secteurs au nord du projet. A ce titre, les travaux évite les zones les plus sensible pour les espèces de mammifères.

**Les incidences du projet sont jugées faibles pour les espèces de mammifères de la zone d'étude.**

- Effet du projet en phase d'exploitation (aucun)

Pour l'ensemble des mammifères, le projet permettra d'améliorer la qualité de leurs habitats. En effet, le projet améliorera les continuités écologique locales, favorables aux refuges et aux déplacements des mammifères.

**Les incidences du projet sont jugées faibles pour les espèces de mammifères de la zone d'étude.**

#### 6.2.4 Incidences sur les chiroptères

- Effet du projet en phase chantier (temporaire/Indirect)

**Concernant la destruction directe d'individus par collision, pendant les phases pendant la phase chantier, le projet n'induit aucun impact sur les individus de chauves-souris.**

En effet, le chantier se déroulera en phase diurne ainsi le projet n'est pas de nature à engendrer la destruction directe ou indirecte d'individus de chauves-souris.

**Concernant la perturbation des individus (dérangements en chasse et en reproduction), les incidences du projet est ainsi jugé négligeable sur les cortèges de chauves-souris en phase chantier.**

En effet, le chantier se déroulera en phase diurne ainsi le projet n'est pas de nature à engendrer la destruction directe ou indirecte d'individus de chauves-souris.

**Concernant la destruction d'habitats d'espèce (biotopes de chasse et de déplacement), les incidences du projet sont jugées faibles sur les cortèges de chauves-souris. En effet aucun biotope favorable aux chiroptères sera impacté.**

- Effet du projet en phase d'exploitation

**Concernant la destruction directe d'individus par collision, pendant les phases d'exploitation, les incidences du projet sont jugées nul pour les individus de chauves-souris.**

En effet, le projet dans sa phase d'exploitation n'induit pas aucun trafic.

**Concernant la perturbation des individus (dérangements en chasse et en reproduction), les incidences du projet est ainsi jugé négligeable sur les cortèges de chauves-souris en phase d'exploitation.**

En effet, dans sa phase d'exploitation le projet ne prévoit pas d'éclairage de la voirie.

**Concernant la destruction d'habitats d'espèce (biotopes de chasse et de déplacement), les incidences du projet sont jugées négligeables sur les cortèges de chauves-souris.**

En phase d'exploitation le projet n'induit aucune altération de l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces. Le site de par la restauration de certains habitats (cours d'eau temporaire, mare...) deviendra plus attractif pour les chiroptères lors de leurs phase d'alimentation.

#### 6.2.5 Incidences sur les oiseaux

Les phases successives inhérentes à la réalisation du projet induit des effets potentiels, liés à :

- la perturbation des individus (dérangement de nidification) ;
- la destruction d'individus (œufs, poussins), lors des opérations de débroussaillage ;
- la destruction d'habitats d'espèce (secteurs d'alimentation ou de reproduction).

Le secteur d'influence du projet est localisé au sein d'un vaste paysage artificialisé (zone pavillonnaire...), de milieux ouverts (faible état de conservation) et agricole, favorables à l'accomplissement du cycle biologique (nourrissage, refuge et reproduction) de 13 espèces d'oiseaux nicheurs certains et probables, dont 9 taxons protégés et 1 à enjeu, à savoir la Cisticole des joncs.

En considérant la définition établie par les Directives Habitats et Oiseaux, la notion de "*perturbation*" (des oiseaux en particulier) a sollicité, au niveau national, une réflexion menée par le Ministère de l'environnement. Ainsi, la perturbation d'une espèce sur un site existe "*lorsque les données relatives à la dynamique de la population pour ce site, montrent que l'espèce en cause, pourrait ne plus constituer un élément viable du site*".

- Effet du projet en phase chantier (Temporaire/ direct)

En phase chantier, le projet induit des perturbations sonores et visuelles, induisant potentiellement une altération des conditions de nidification, voire un échec de la reproduction, pour l'ensemble des espèces utilisant la zone d'étude, comme secteurs d'accomplissement de tout ou partie de leur cycle biologique.

**1 taxon à enjeu de conservation modéré (protégé)** a été recensé au sein de la zone d'étude en période de reproduction : La Cisticole des joncs, espèce nicheuse certaines au sein des prairies mésophiles abandonnées.

**12 autres espèces à faible enjeu, dont 8 protégées**, sont considérées **nicheuses certaines (5 espèces) et probables (3 espèces)** sur la zone d'étude (emprise du projet + zone tampon).

Concernant les espèces nicheuses probables, le projet n'induit pas une altération temporaire de leur habitat de reproduction mais est susceptible de générer des perturbations sur leur nidification. Cependant, la réalisation de la phase chantier sera réalisée en dehors des périodes de reproduction (actuellement projeté en octobre). Par ailleurs, de par la nature du projet, la qualité des habitats favorables aux espèces nicheuses certaines et probables sera améliorée.

Par conséquent, **les incidences du projet sont jugées faibles** pour les espèces d'**oiseaux nicheuses certaines et probables**, inféodées aux **prairies mésophiles abandonnées au regard de la nature du projet qui permettra d'apporter une plus-value aux habitats caractéristiques des espèces nicheuses certaines et probables**.

Concernant les espèces non-nicheuses sur la zone d'étude, au regard de la situation lointaine du projet par rapport aux biotopes de reproduction des espèces non-nicheuses sur la zone d'étude (erratiques ou migratrices), les populations avifaunistiques restent relativement peu sensibles à ce type de dérangement localisé et temporaire, et jugées assez résilientes face à ce genre de perturbation.

**Ainsi, les incidences du projet sont jugées faibles sur les espèces non-nicheuses de la zone d'étude.**

- Effet du projet en phase d'exploitation

Pour l'ensemble de l'avifaune nicheuse, le projet n'induit aucune fragmentation de leurs habitats. En effet, le projet permettra d'améliorer les continuités écologiques locales, favorables aux refuges, aux

déplacements, à l'alimentation et à la nidification de l'avifaune. Le projet prévoit la plantation d'essences locale comparativement aux essences actuelles dont certaines sont exogènes.

**Les incidences du projet sont jugées faibles pour les espèces d'oiseau de la zone d'étude.**

### 6.2.6 Incidences sur les amphibiens

Les phases successives inhérentes à la réalisation du projet induit des effets potentiels liés à :

- la destruction d'individus (écrasement) en phases chantier ;
- la modification d'habitats d'espèce (sites de reproduction notamment).
  - o Effet du projet en phase chantier (temporaire / direct)

La zone du projet comporte un site de reproduction situé dans le cours d'eau temporaire Le Lour pour deux espèces protégées : le Triton palmé et le Crapaud épineux.

La nature du projet consiste à la réhabilitation de zones de laminage de crues. L'emprise des travaux du projet induit une destruction de sites de reproduction : environ 65 ml du cours d'eau intermittent seront détruits, ainsi qu'une altération temporaire des habitats terrestre. Cependant, environ 85 ml seront recréé au droit du linéaire détruit de façon à remodeler le cours d'eau intermittent et lui redonner un profil plus « naturel ». La portion remodelée sera végétalisée (milieux aquatique et terrestre) mais ne sera pas remblayée. Si sa rive droite sera excavée, sa rive gauche, comme le fond de son lit, ne seront pas touchés par le terrassement, mais seulement par quelques plantations complémentaires d'essences arbustives notamment. A ce titre, les espèces ne subiront pas de perte d'habitat de reproduction, de repos et d'hivernation.

Le risque de destruction d'individus est modéré au regard des effectifs recensés.

**Les incidences du projet sont jugées modérées sur le Triton palmé et le Crapaud épineux** au regard du statut réglementaire de ces espèces, de leurs exigences écologiques, de leur répartition sur le territoire biogéographique et surtout de leur résilience face à ce type de projet.

- o Effet du projet en phase d'exploitation (aucun)

L'exploitation du projet ne sera pas de nature à altérer l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces, il permettra notamment d'apporter une plus-value sur les fonctions écologiques du cours d'eau intermittent de par son rescindement et de sa végétalisation avec des essences locales. Il permettra également à ce cours d'eau intermittent de renforcer son rôle en tant que corridor écologique.

**Les incidences du projet en phase chantier sont jugées modérées sur le Triton palmé et le Crapaud épineux et nul en phase d'exploitation.**

### 6.2.7 Incidences sur les reptiles

Les phases successives inhérentes à la réalisation du projet induit des effets potentiels, liés à :

- la destruction d'individus (écrasement) ;
- la destruction d'habitats d'espèce ;

- Effet du projet en phase chantier (temporaire / direct)

La zone d'étude élargie représente un complexe entrecoupés de formations ouvertes, semi-ouvertes ainsi que des alignements d'arbres, favorables à l'accomplissement du cycle biologique (secteurs d'alimentation, de refuge et de reproduction) d'une espèce, à faible enjeu de conservation : le Lézard des murailles. Cette espèce assure son cycle biologique, principalement au sein des zones anthropisées (zone pavillonnaire).

**Les incidences du projet sont jugées faibles sur le Lézard des murailles**, au regard du statut de menace pesant sur cette espèce, de ses exigences écologiques, de sa répartition sur le territoire biogéographique et surtout de leur résilience face à ce type de projet.

- Effet du projet en phase d'exploitation (temporaire / direct)

En phase d'exploitation, le projet n'induit aucune altération de l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces favorables aux refuges et aux déplacements des reptiles.

#### 6.2.8 Incidences sur les invertébrés

Les phases successives inhérentes à la réalisation du projet induit des effets potentiels, liés à :

- la destruction d'individus (écrasement) ;
- la destruction d'habitats d'espèce.

Aucune espèce d'insecte à enjeu de conservation n'a été recensée sur la zone d'étude.

- Effet du projet en phase chantier (temporaire / indirect)

Le projet n'induit aucune destruction d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique d'espèce à enjeu de conservation et/ou protégée.

#### **Les incidences du projet sont jugées faibles pour les invertébrés.**

- Effet du projet en phase d'exploitation (temporaire / indirect)

Dans sa phase d'exploitation, le projet apportera une plus-value aux habitats d'espèces des invertébrés et notamment des odonates et de certains lépidoptères.

**Le projet, dans sa phase d'exploitation, n'induit aucune destruction de site de reproduction. En effet, ce projet de par sa nature (remodelage, renaturation espèces locales...) pourra favoriser l'expansion des invertébrés et plus particulièrement celui des odonates (absent lors des investigations menées en 2021).**

**Les incidences du projet sont jugées faibles pour les invertébrés.**

## 7. MESURES D'ATTÉNUATION DES INCIDENCES DU PROJET

---

Selon le code de l'environnement, au titre des articles L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des incidences notables sur l'environnement doivent proposer "*des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites*".

Ce chapitre présente les différentes opérations concrètes à mettre en œuvre dans le cadre de la doctrine ERC (éviter, réduire et compenser), afin de proposer le projet de moindre impact environnemental, et préserver le bon état de conservation des espèces à enjeu recensées sur la zone d'étude.

### 7.1 Objectifs des mesures d'atténuation

Les mesures définies favorisent les intérêts écologiques suivants, au sein du territoire :

- Préserver et améliorer **l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces à enjeu** ;
- Conserver la **diversité spécifique floristique et faunistique** du site étudié ;
- Créer des **conditions favorables au maintien et/ou à la restauration de l'état de conservation des espèces à enjeu** impactées par le projet.

## 7.2 Définition des mesures d'évitement et de réduction du projet

Afin d'annuler et/ou de réduire les incidences liées à l'aménagement du projet, des mesures préventives ont été définies afin d'assurer une biodiversité pérenne et viable au sein du territoire.

Les mesures d'évitement sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet. Elles permettent d'éviter un impact négatif, jugé notable sur l'environnement.

Les mesures de réduction sont mises en application dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être totalement supprimé lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer phases de découverte du gisement, de fonctionnement et d'entretien des aménagements.

Le chapitre suivant présente les modalités de mise en œuvre des mesures d'évitement et d'atténuation des impacts, répartis selon les thématiques floristiques et faunistiques, ainsi que sur les généralités du projet. **Les mesures proposées incitent à répondre aux objectifs cités précédemment.**

## 7.2.2 Mesures d'évitement

➤ *ME1 : Mise en défens des secteurs et stations à enjeu de conservation*

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Préserver les secteurs et stations sensibles de flore patrimoniale</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Silène de France (<i>Silene gallica</i>) ;</li> <li>➤ Bleuet (<i>Cyanus segetum</i>) ;</li> <li>➤ Œil du Christ (<i>Tolpis umbrella</i>).</li> </ul>
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Mise en place une mise en défens via une clôture ou une zone de rubalise autour des stations en bordures du talus et de la piste cyclable</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	Bords de la piste cyclable
<b>Durée de la mesure</b>	L'ensemble de la durée de la phase travaux
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des stations à éviter avant les travaux ;</li> <li>- mise en place d'une zone balisée (rubalise de couleur) ;</li> <li>- mise en place d'un panneau d'information.</li> </ul> <p>Le suivi de cette mesure sera réalisé par le maître d'œuvre des travaux ainsi que par le maître d'ouvrage. Des contrôles inopinés pourront être mis en place. Chaque incident sera consigné dans un tableau de suivi, avec la mention de l'action corrective apportée.</p> 
<b>Résultats visés</b>	<b>Evitement et préservation de certaines stations de flore patrimoniale.</b>

### 7.2.3 Mesures de réduction

➤ *MR1 : Adaptation du calendrier écologique pour la préparation des terrains*

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	- Réduire le risque de destruction d'individu et limiter les perturbations de nidification des oiseaux, lors des travaux de déboisement, de débroussaillage et de la phase travaux. - Réduire le risque de destruction d'individu de reptiles et d'amphibiens, lors des travaux de déboisement, de débroussaillage et de la phase travaux.																																																				
<b>Cortège(s) ciblé(s)</b>	Peuplements d'oiseaux nicheurs probables, reptiles et amphibiens.																																																				
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Adaptation temporelle de la préparation des terrains</b> (déboisement, débroussaillage) et réalisation de la phase travaux.																																																				
<b>Secteur d'intervention</b>	Emprise du périmètre de du projet et de sa zone travaux.																																																				
<b>Durée de la mesure</b>	Durée de la phase avant travaux et travaux																																																				
<b>Périodes d'intervention</b>	<p>Les travaux liés à la <b>préparation des opérations de travaux</b> devront être menés entre <b>début septembre et octobre</b>, selon le planning suivant :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>JAN.</th> <th>FEV.</th> <th>MARS.</th> <th>AVR.</th> <th>MAI.</th> <th>JUIN.</th> <th>JUIL.</th> <th>AOÛT.</th> <th>SEPT.</th> <th>OCT.</th> <th>NOV.</th> <th>DEC.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Période de nidification des oiseaux (et élevage des jeunes)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période de latence des amphibiens et des reptiles</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Périodes optimales pour la préparation des terrains</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		JAN.	FEV.	MARS.	AVR.	MAI.	JUIN.	JUIL.	AOÛT.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	Période de nidification des oiseaux (et élevage des jeunes)													Période de latence des amphibiens et des reptiles													Périodes optimales pour la préparation des terrains												
	JAN.	FEV.	MARS.	AVR.	MAI.	JUIN.	JUIL.	AOÛT.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.																																									
Période de nidification des oiseaux (et élevage des jeunes)																																																					
Période de latence des amphibiens et des reptiles																																																					
Périodes optimales pour la préparation des terrains																																																					
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	"Les travaux de défrichage, de débroussaillage et de découverte (en l'absence de végétation) devront tenir compte des périodes de reproduction et d'activité, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens sur l'ensemble de l'emprise du projet, en évitant les mois de novembre jusqu'à août compris".																																																				
<b>Résultats visés</b>	<b>Préservation du cycle biologique des espèces</b> (L'atteinte à ces espèces est importante en cas de démarrage précoce ou tardif des travaux : c'est à dire durant la période de reproduction, phase très sensible, puis pendant l'élevage des jeunes).																																																				

➤ *MR2 : Mise en défens de la zone chantier*

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Limiter le risque de destruction des individus d'espèces sur l'emprise du projet en phase travaux</b> <b>Protection des zones humides à proximité</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	Mammifères ; reptiles ; amphibiens
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Mise en place d'une clôture spécifique autour du chantier afin d'éviter la présence d'individus sur la zone de travaux</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	Sur l'ensemble de l'emprise du projet
<b>Durée de la mesure</b>	L'ensemble de la durée de la phase travaux
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- effarouchement des individus hors emprise chantier ;</li> <li>- capture/ relâche des individus hors emprise chantier ;</li> <li>- mise en place d'une clôture chantier afin de fermer le chantier (pour la grande faune) ;</li> <li>- mise en place de membranes géotextile sur les clôtures d'une hauteur minimale de 60 cm ;</li> <li>- mise en place de filtre à pailles ou de filtre à cailloux dans les fossés en sortie de chantier.</li> </ul> <p>Sur les 222.83 m<sup>2</sup> de zones humides dans l'emprise travaux (pointillé rouge), 137.97 m<sup>2</sup> sont impactés par les infrastructures routières et les équipements. Des mesures de réduction seront donc mises en place pour réduire les incidences en phase travaux sur les zones humides non comprise dans l'emprise du projet.</p> <p>Les zones humides, les plus proches de l'emprise, seront également mises en défens à l'aide de barrières filtrantes et de filtres à paille permettant de les isoler totalement de toutes pollutions accidentelles pouvant survenir pendant la phase travaux.</p> <p>Les engins de chantier seront équipés de kits anti-pollution.</p>



Figure 31 : Filtres à pailles (NGE-Guintoli)



Figure 32 : Barrières filtrantes (NGE-Guintoli)

Des clôtures petites faunes seront également installées afin d'éviter l'accès aux amphibiens, reptiles, mammifères sur la zone du chantier.



*Figure 33 : Clôtures petites faunes (NGE-Guintoli)*

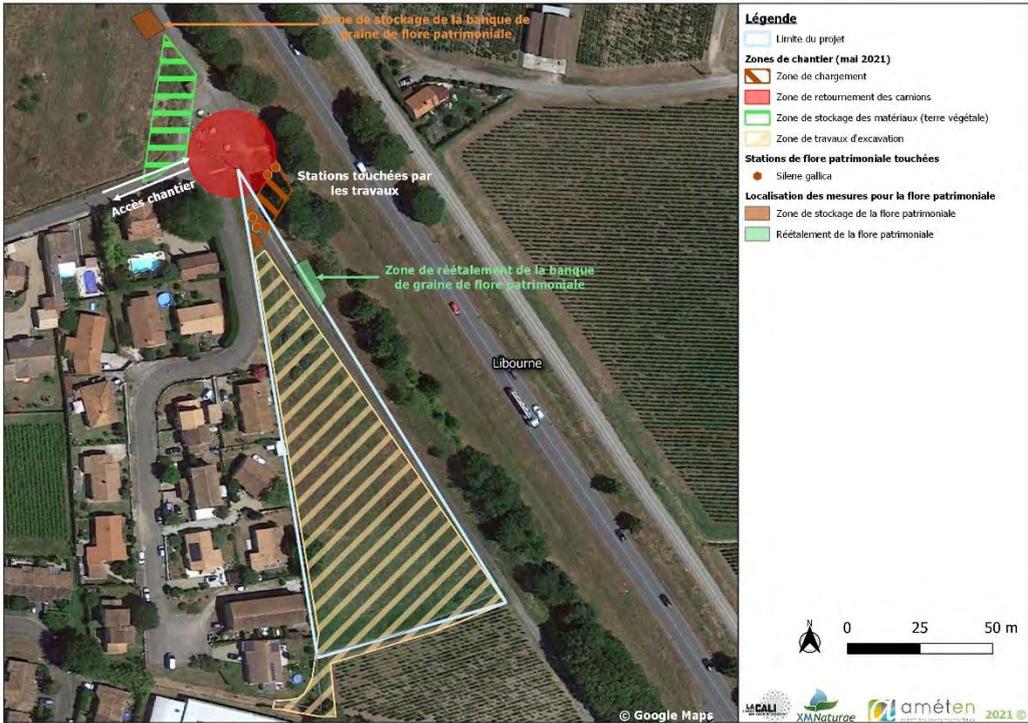
**Résultats  
visés**

**Limitation des éventuels risques de mortalité et de reproduction des individus dans la zone chantier.**

➤ MR3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Traitement des stations d'espèces exotiques envahissantes présentes sur l'emprise travaux par enfouissement, mise en décharge, concassage/bâchage.</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ailante (<i>Ailanthus altissima</i>) ;</li> <li>➤ Buisson ardent sp. (<i>Pyracantha</i> sp.) ;</li> <li>➤ Chèvrefeuille du Japon (<i>Lonicera japonica</i>) ;</li> <li>➤ Erable negundo (<i>Acer negundo</i>) ;</li> <li>➤ Herbe des pampas (<i>Cortaderia selloana</i>) ;</li> <li>➤ Laurier sauce (<i>Laurus nobilis</i>) ;</li> <li>➤ Robinier faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) ;</li> <li>➤ Souchet vigoureux (<i>Cyperus eragrostis</i>) ;</li> <li>➤ Sporobole fertile (<i>Sporobolus indicus</i>) ;</li> <li>➤ Vigne vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>).</li> </ul>
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Arrachage des EEE</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	<p>Emprise du projet</p>  <p><small>AMÉTEN - Tous droits réservés - Source : IGN BD Ortho, Cartographie : Thomas Pichillou, 2021</small></p>
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localisation avec un balisage</li> <li>- Arrachage et décapage</li> <li>- Stockage et balisage des espèces</li> <li>- Enfouissement ou export vers un centre de traitement spécialisé</li> </ul>
<b>Résultats visés</b>	<b>Régénérer et/ou de restaurer les habitats dans un état de conservation favorable en luttant contre les dégradations et les effets néfastes liés au développement des néophytes envahissantes.</b>

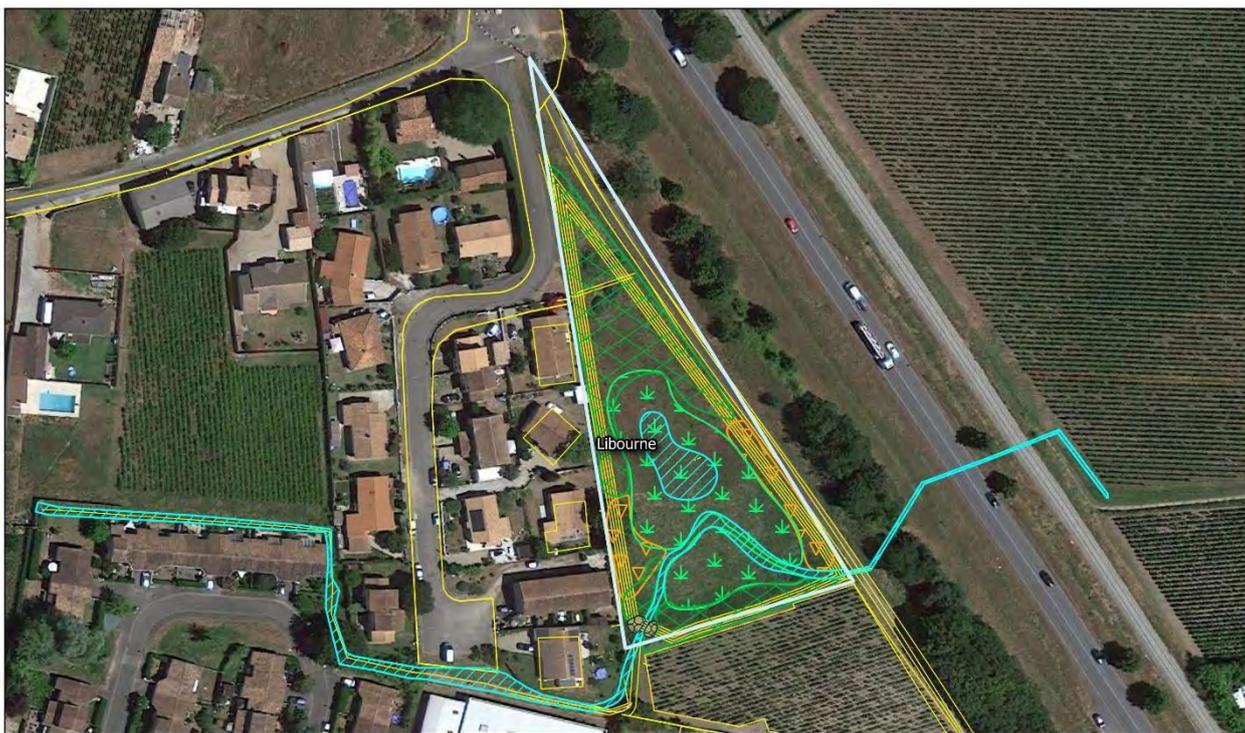
➤ *MR4 : Mise en stockage et re-transplantation de la flore patrimoniale*

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Mise en stock des stations de flore patrimoniale pendant les travaux et remise sur site à la fin des travaux.</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	➤ Silène de France ( <i>Silene gallica</i> ).
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Certaines stations ne pourront être évitées, il faut les décaper et les stocker pendant les travaux.</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	Emprise du projet
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Avant les travaux et sous contrôle des écologues, il faut procéder au décapage de la couche superficielle du sol des stations de flore patrimoniales touchées (10 cm environ) et la stocker à proximité le temps des travaux.</p> <p>Cette couche superficielle sera recouverte avec une bâche pour éviter la contamination pas des graines d'espèces végétales exotiques.</p> <p>A la fin des travaux, la banque de graine devra être étalée sur un substrat <b>sableux</b> avant le mois de <b>février</b>.</p> <p>Idéalement, un suivi devra être mis en place pour évaluer le succès de l'opération.</p> 
<b>Résultats visés</b>	<b>Préservation des stations flore patrimoniales impactées.</b>

➤ *MR5 : Opérations de translocation d'espèces à enjeu de conservation*

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Limitier le risque de destruction des individus d'espèces à enjeu dont l'habitat est impacté par l'emprise du projet</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	- Amphibiens
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Application d'un protocole spécifique de capture, déplacement puis relâcher dans des sites favorables à leur développement.</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	Cours d'eau
<b>Durée de la mesure</b>	Avant la mise en défens de la zone de travaux
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Au regard de la présence d'habitats favorables à ces espèces, des moyens spécifiques seront mis en œuvre pour limiter le risque de destruction de cette espèce, avant les opérations relatives au chantier du site.</p> <p>Un protocole spécifique de capture, déplacement et relâcher sera donc mis en œuvre et devra respecter les grands principes suivants.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquête et recherche de sites de substitution favorables aux amphibiens par un batrachologue hors emprise projet ;</li> <li>- Mise en place d'un filet amphibien (en dur) avec retour autour de la zone de refuge terrestre de cette espèce : l'amont et l'aval du cours d'eau en travaux ;</li> <li>- Création d'ornière à l'intérieur de cette emprise afin de favoriser la sortie des individus les sites repérés au préalable hors emprise projet ;</li> <li>- Réaliser 1 à 2 passages nocturne par semaine sur 3 semaines.</li> </ul> <p><i>Nota</i> : La capture et le déplacement sera assurée par une personne formée à la manipulation de cette.</p>
<b>Résultats visés</b>	<b>Limitation des éventuels risques de mortalité des amphibiens, par le respect du protocole de translocation spécifique.</b>

➤ MR6 : Plantation d'arbres et d'espèces hélophytes

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Renaturer par des essences locales</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oiseaux dont la Cisticole des Joncs</li> <li>- Mammifères</li> <li>- Chiroptères</li> <li>- Reptiles</li> <li>- Amphibiens : Crapaud épineux, Triton palmé, complexes des Grenouilles vertes.</li> </ul>
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Plantation d'essences locales sur la zone de projet actuellement en friche</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	Sur les futures zones arbustives et zones humides associées au cours d'eau intermittent
<b>Durée de la mesure</b>	L'ensemble de la phase d'exploitation
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantations d'essences locales</li> <li>- Action de génie écologique pour favoriser les mosaïques de milieux ouvert, semi ouvert et arboré</li> <li>- Absence d'utilisation de produit phytosanitaire</li> </ul>  <p><b>Légende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">□ Limite du projet</li> <li style="width: 50%;">▭ Zones hélophytes</li> <li style="width: 50%;">▨ Projet de zone d'expansion (mars 2021)</li> <li style="width: 50%;">▭ Zones prairies fleuries</li> <li style="width: 50%;">▨ Zones aquatiques</li> <li style="width: 50%;">▭ Radier (contrôle des débits en enrochements libres placés)</li> <li style="width: 50%;">▨ Zones arbustives et arborescentes</li> <li style="width: 50%;">▭ Topographie</li> </ul>

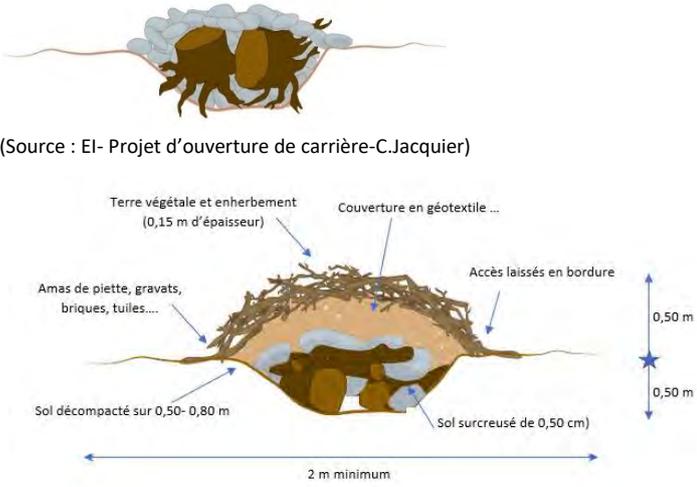
**Résultats  
visés**

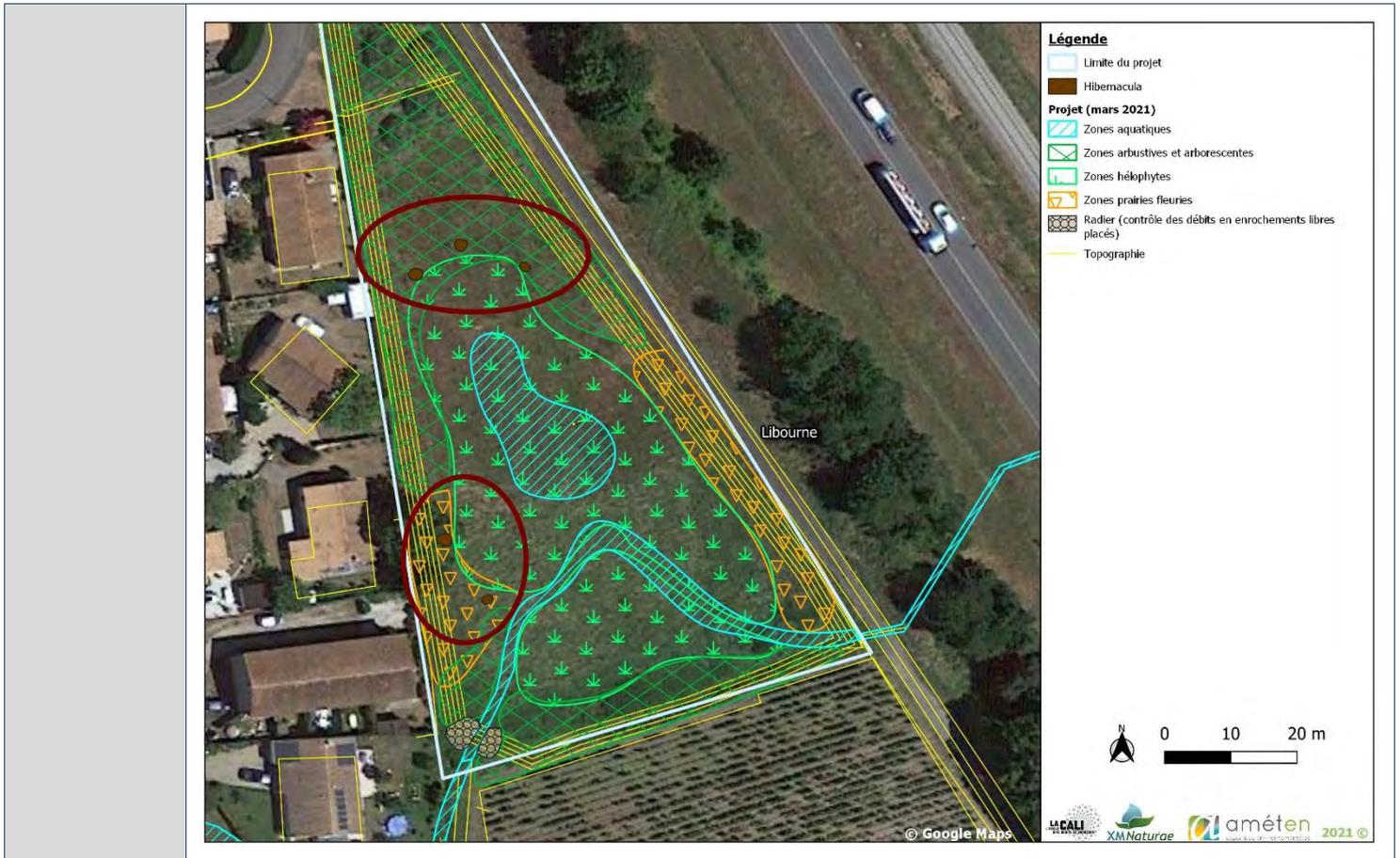
Améliorer la qualité des habitats des espèces à enjeu, impactées par le projet, en favorisant et en pérennisant l'intérêt fonctionnel du site

Maintenir les peuplements faunistiques recensés au sein du site, et favoriser un enrichissement écologique du site (pour l'accueil éventuel de nouvelles espèces et surtout un renforcement des populations actuelles).

Permettre de favoriser des cortèges floristiques et faunistiques.

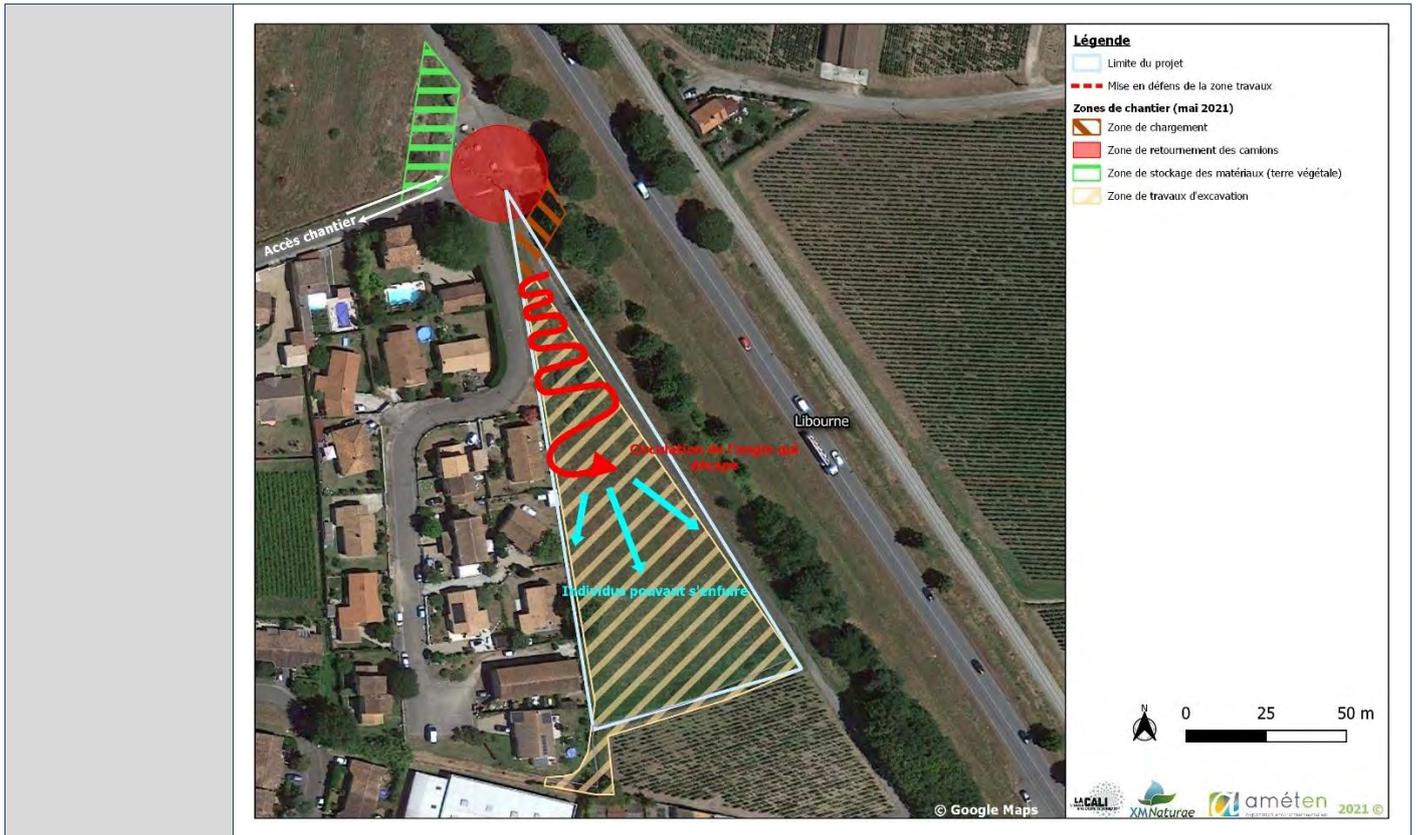
➤ **MR7 : Création d'hibernacula**

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Maintenir l'état de conservation des reptiles et des amphibiens en favorisant leur refuge (et leur reproduction pour les reptiles).</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens ;</li> <li>- Reptiles ;</li> <li>- Micromammifères ;</li> <li>- Insectes terricoles.</li> </ul>
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Création d'une zone à vocation écologique</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	En lisière de boisement et dans les zones de prairies fleuries
<b>Durée de la mesure</b>	L'ensemble de la phase d'exploitation
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>La création de ces <b>gîtes</b> sera effectuée avec les <b>rémanents de déboisement</b>, et notamment les souches qui seront récupérées puis déposées, afin de garantir l'effet "hibernaculum".</p> <p>Matériel nécessaire : pelle mécanique, blocs rocheux, souches, ...</p> <p>Les schémas suivants illustrent des <b>exemples de coupe transversale</b> du gîtes (inspirés d'hibernacula, <i>i.e.</i> mélange de blocs rocheux et de souches).</p>  <p>(Source : El- Projet d'ouverture de carrière-C.Jacquier)</p> <p>(Source : Béatrice Meunier- AMETEN)</p> <p>Cette mesure sera accompagnée d'un suivi régulier réalisé par un écologue spécialisé (mesure MS1).</p> <p>En fonction des résultats des suivis, des opérations d'entretien seront donnés en cas de dysfonctionnements des gîtes (végétalisation trop importante ...).</p>
<b>Résultats visés</b>	<p>Les résultats de cette mesure ciblent les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir un nouveau biotope de qualité aux espèces à enjeu, impactées par le projet, en pérennisant l'intérêt fonctionnel du site ;</li> <li>- Favoriser un enrichissement écologique des fonctionnalités du site (pour le renforcement des populations actuelles).</li> </ul>



➤ *MR8 : Protection de la microfaune*

<b>Objectif(s) ciblé(s)</b>	<b>Plan cohérent de décapage de la zone travaux pour limiter le risque de destruction d'individus</b>
<b>Espèce(s) ciblée(s)</b>	- Amphibiens ; - Reptiles ; - Micromammifères ; - Insectes terricoles.
<b>Action(s) concrète(s)</b>	<b>Effarouchement des individus</b> <b>Plan cohérent de circulation des engins pour le décapage de la zone travaux pour limiter le risque de destruction d'individus.</b>
<b>Secteur d'intervention</b>	Emprise du projet
<b>Durée de la mesure</b>	L'ensemble de la phase travaux
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	Dans le cadre des travaux préparatoires du chantier, la zone à décapage sera, dans un premier temps, effarouchée pour que les individus présents dans la zone d'enfuit. L'effarouchement sera effectué par des écologues.  Ensuite, le décapage du site fera l'objet d'un plan cohérent afin de limiter le risque de destruction des individus. La circulation de l'engin sera telle que la microfaune (reptiles, amphibiens, micromammifères, ...) puisse s'échapper vers l'extérieur, en aucun cas le décapage ne sera concentrique.  Le suivi de cette mesure sera réalisé par le maître d'œuvre des travaux ainsi que par le maître d'ouvrage. Des contrôles inopinés pourront être mis en place. Chaque incident sera consigné dans un tableau de suivi, avec la mention de l'action corrective apportée.
<b>Résultats visés</b>	Les résultats de cette mesure permettent de limiter le risque de destruction des individus de la microfaune.



## 8. ÉVALUATION DES INCIDENCES RÉSIDUELLES INDUITES PAR LE PROJET

---

Suite à l'évaluation des impacts, et après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, établies en fonction des effets négatifs induits par le projet, l'appréciation des incidences résiduelles mérite d'être réalisée.

Cette évaluation se base sur l'analyse des incidences induites par le projet sur l'état de conservation des populations d'espèces impactées.

Cette analyse est pondérée à l'échelle du territoire étudié, à savoir que l'état de conservation d'une espèce est considéré comme "favorable" lorsque :

- *"les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;*
- *l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;*
- *il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme".*

**Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences résiduelles.**

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES EFFETS	NIVEAU D'INCIDENCE DU PROJET		MESURES MISES EN OEUVRE	INCIDENCES RÉSIDUELLES	COMMENTAIRES	
			Phase chantier	Phase d'exploitation				
FLORE	Bleuet ( <i>Cyanus segetum</i> )	Destruction d'habitat	NÉGLIGEABLE	NUL	ME1+MR4	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	NÉGLIGEABLE	NUL				
		Pollutions	NÉGLIGEABLE	NUL				
	Œil du Christ ( <i>Tolpis umbellata</i> )	Destruction d'habitat	NÉGLIGEABLE	NUL	ME1+MR4	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	NÉGLIGEABLE	NUL				
		Pollutions	NÉGLIGEABLE	NUL				
	Silène de France ( <i>Silene gallica</i> )	Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL	ME1+MR4	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Pollutions	FAIBLE	NUL				
HABITATS	Fossé (31.8)	Destruction d'habitat	MODÉRÉ	NUL	ME1+MR2+MR3+MR6	NÉGLIGEABLE	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	MODÉRÉ	NUL				
		Pollutions	FAIBLE	NUL				
	Friche annuelle (87.1)	Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL	ME1+MR2+MR3+MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Pollutions	FAIBLE	NUL				
	Pelouses annuelles (35.21)	Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL	ME1+MR2+MR3+MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Pollutions	FAIBLE	NUL				
	Prairie mésophile (38.2)	Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL	ME1+MR2+MR3+MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Pollutions	FAIBLE	NUL				
	Prairie mésophile abandonnée (38.2)	Destruction d'habitat	MODÉRÉ	NUL	ME1+MR2+MR3+MR6	NÉGLIGEABLE	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Altération d'habitat	MODÉRÉ	NUL				
		Pollutions	FAIBLE	NUL				
	MAMMIFÈRES (espèces potentielles)	Lapin de Garenne ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	Destruction d'individu	FAIBLE	NUL	MR1 + MR2	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
			Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL			
			Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
Perturbations			FAIBLE	NUL				
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> ) <sup>PN</sup>		Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Destruction d'habitat	NUL	NUL				
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Perturbations	FAIBLE	NUL				
Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) <sup>PN</sup>		Destruction d'individu	FAIBLE	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Perturbations	FAIBLE	NUL				
Lièvre d'Europe ( <i>Lepus europaeus</i> )		Destruction d'individu	FAIBLE	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Perturbations	FAIBLE	NUL				
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> ) <sup>PN</sup>		Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Destruction d'habitat	NUL	NUL				
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Perturbations	FAIBLE	NUL				
Oreillard "gris" ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> ) <sup>PN</sup>		Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.	
		Destruction d'habitat	NUL	NUL				
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL				
		Perturbations	FAIBLE	NUL				

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES EFFETS	NIVEAU D'INCIDENCE DU PROJET		MESURES MISES EN OEUVRE	INCIDENCES RÉSIDUELLES	COMMENTAIRES
			Phase chantier	Phase d'exploitation			
	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	NUL	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	NUL	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
	Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	NUL	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
	Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	NUL	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
<b>OISEAUX</b>  Période de reproduction	Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	FAIBLE	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NÉGLIGEABLE	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations (espèce recensée hors emprise du projet d'extension)
		Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	MODÉRÉ	NUL			
	Cortège des systèmes ouverts	Destruction d'individu	FAIBLE	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Destruction de 0,12 ha de biotope favorable à leur cycle biologique : les effets du projet ne sont pas significatifs sur l'état de conservation des populations.
		Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
	Cortège des systèmes anthropiques	Destruction d'individu	FAIBLE	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce
		Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
<b>OISEAUX</b>  Espèces erratiques en période de reproduction	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	NUL	NUL			
		Altération d'habitat	NUL	NUL			
		Perturbations	NUL	NUL			
	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	NUL	NUL			
		Altération d'habitat	NUL	NUL			
		Perturbations	NUL	NUL			
	9 espèces communes <i>PN</i>	Destruction d'individu	NUL	NUL	MR1 + MR2 + MR6	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Altération d'habitat	FAIBLE	NUL			
		Perturbations	FAIBLE	NUL			
<b>AMPHIBIENS</b>	Complexe des Grenouilles vertes ( <i>Pelophylax sp.</i> )	Destruction d'individu	MODÉRÉ	NUL	MR1 + MR2 +MR5 + MR6+ MR7 + MR8	NÉGLIGEABLE	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	MODÉRÉ	NUL			
		Altération d'habitat	MODÉRÉ	NUL			
		Perturbations	MODÉRÉ	NUL			
	Crapaud épineux ( <i>Bufo spinosus</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	MODÉRÉ	NUL	MR1 + MR2 +MR5 + MR6+ MR7 + MR8	NÉGLIGEABLE	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	MODÉRÉ	NUL			
		Altération d'habitat	MODÉRÉ	NUL			
		Perturbations	MODÉRÉ	NUL			
	Triton palmé ( <i>Lissotriton helveticus</i> ) <i>PN</i>	Destruction d'individu	MODÉRÉ	NUL		NÉGLIGEABLE	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état
		Destruction d'habitat	MODÉRÉ	NUL			

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES EFFETS	NIVEAU D'INCIDENCE DU PROJET		MESURES MISES EN OEUVRE	INCIDENCES RÉSIDUELLES	COMMENTAIRES
			Phase chantier	Phase d'exploitation			
		Altération d'habitat	<b>MODÉRÉ</b>	NUL	MR1 + MR2 + MR5 + MR6 + MR7 + MR8		de conservation des populations de l'espèce.
		Perturbations	<b>MODÉRÉ</b>	NUL			
REPTILES	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> ) <sup>PN</sup>	Destruction d'habitat	<b>FAIBLE</b>	NUL	MR1 + MR2 + MR6 + MR7 + MR8	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Altération d'habitat	<b>FAIBLE</b>	NUL			
		Perturbations	<b>FAIBLE</b>	NUL			
INVERTÉBRÉS	31 espèces communes	Destruction d'individu	<b>FAIBLE</b>	NUL	MR1 + MR2 + MR6 + MR7 + MR8	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	<b>FAIBLE</b>	NUL			
		Altération d'habitat	<b>FAIBLE</b>	NUL			
		Perturbations	<b>FAIBLE</b>	NUL			
ICHTYOFAUNE	0 espèce	Destruction d'individu	<b>FAIBLE</b>	NUL	MR1 + MR2 + MR6 + MR7 + MR8	NUL	Absence d'effets négatifs notables du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce.
		Destruction d'habitat	<b>FAIBLE</b>	NUL			
		Altération d'habitat	<b>FAIBLE</b>	NUL			
		Perturbations	<b>FAIBLE</b>	NUL			

L'évaluation des impacts résiduels montre bien qu'il n'y a aucun impact résiduel, ainsi au vue de la nature du projet, les dispositions figurant dans le guide du CEREMA datant de Mai 2021 « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » ne sont pas nécessaire pour ce projet.

## 9. ÉVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES SITES NATURA 2000

L'évaluation se base sur le diagnostic écologique et les données naturalistes issues de l'étude des fiches descriptives des zones Natura 2000, ainsi que le DOCOB référant à chaque site. Ces éléments permettent ainsi d'identifier les enjeux floristiques et faunistiques, connus sur les sites Natura 2000, et potentiellement présents ou dont la présence est confirmée dans l'emprise du projet.

Les paragraphes suivants synthétisent les atteintes du projet induites sur l'état de conservation des compartiments biologiques des sites Natura 2000 pris en compte.

### 9.1 Zone Spéciale de Conservation « La Dordogne » (FR7200660) – DH

#### 9.1.1 Habitats d'intérêt communautaire du site

En l'état actuel de nos connaissances, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur l'emprise du projet. Le Tableau 7 argumente les effets résiduels du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site Natura 2000, suite à la mise en œuvre des mesures proposées.

Code EUR28 – Typologie des habitats naturels	Relations fonctionnelles avec le projet	Incidence évaluée
<b>3130</b> - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3150</b> - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3260</b> - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3270</b> - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>6430</b> - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>91E0</b> - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>91F0</b> - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

Tableau 7 : Effets résiduels du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site de la Dordogne

**Il n'y a donc aucune incidence du projet sur les habitats de la ZCS « La Dordogne » (FR7200660).**

### 9.1.2 Espèces d'intérêt communautaire du site

En l'état actuel de nos connaissances, aucune espèce d'intérêt communautaire n'est susceptible d'utiliser l'emprise du projet en phase de déplacement et d'alimentation. Le Tableau 8 argumente les effets résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000, suite à la mise en œuvre des mesures proposées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Relations fonctionnelles avec le projet	Incidence évaluée
<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Cottus perifretum</i>	Chabot	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

Tableau 8 : Effets résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site de la Dordogne

**Il n'y a donc aucune incidence du projet sur les espèces de la ZCS « La Dordogne » (FR7200660).**

## 9.2 Zone Spéciale de Conservation « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » (FR7200661) – DH

### 9.2.1 Habitats d'intérêt communautaire du site

En l'état actuel de nos connaissances, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur l'emprise du projet. Le Tableau 9 argumente les effets résiduels du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site Natura 2000, suite à la mise en œuvre des mesures proposées.

Code EUR28 – Typologie des habitats naturels	Relations fonctionnelles avec le projet	Incidence évaluée
<b>1410</b> - Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3130</b> - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3150</b> - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3260</b> - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>3270</b> - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>6430</b> - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>6510</b> - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<b>91E0</b> - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

Code EUR28 – Typologie des habitats naturels	Relations fonctionnelles avec le projet	Incidence évaluée
<b>91F0</b> - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	Habitat absent du périmètre de projet (aucune connexion fonctionnelle)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

*Tableau 9 : Effets résiduels du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site de la vallée de l'Isle*

**Il n'y a donc aucune incidence du projet sur les habitats de la ZCS « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » (FR7200661).**

### 9.2.2 Espèces d'intérêt communautaire du site

En l'état actuel de nos connaissances, aucune espèce d'intérêt communautaire n'est susceptible d'utiliser l'emprise du projet en phase de déplacement et d'alimentation. Le Tableau 10 argumente les effets résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000, suite à la mise en œuvre des mesures proposées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Relations fonctionnelles avec le projet	Incidence évaluée
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Cottus perifretum</i>	Chabot	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

<i>Emys orbicularis</i>	<b>Cistude d'Europe</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lutra lutra</i>	<b>Loutre d'Europe</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Mustela lutreola</i> *	<b>Vison d'Europe *</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Macromia splendens</i>	<b>Cordulie splendide</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Oxygastra curtisii</i>	<b>Cordulie à corps fin</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Coenagrion mercuriale</i>	<b>Agrion de mercure</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Gomphus graslinii</i>	<b>Gomphe de Graslin</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lycaena dispar</i>	<b>Cuivré des marais</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Euphydryas aurinia</i>	<b>Damier de la Succise</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Lucanus cervus</i>	<b>Lucane cerf-volant</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Cerambyx cerdo</i>	<b>Grand Capricorne</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Pseudunio auricularius</i>	<b>Grande Mulette</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Vertigo moulinsiana</i>	<b>Vertigo des Moulins</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Austropotamobius pallipes</i>	<b>Ecrevisse à pattes blanches</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>
<i>Angelica heterocarpa</i>	<b>Angélique des estuaires</b>	Espèce absente de la zone d'étude (et non potentielle sur le périmètre de projet selon ses exigences écologiques)	<b>NON SIGNIFICATIF</b>

Tableau 10 : Effets résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site de la vallée de l'Isle

**Il n'y a donc aucune incidence du projet sur les espèces de la ZCS « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » (FR7200661).**

### **9.3 Conclusion sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000**

Le projet d'aménagement est situé en dehors de toutes zones Natura 2000. Le pré-diagnostic écologique réalisé indique l'absence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire au sein de l'emprise travaux et projet.

**Ainsi, les incidences du projet sur ces sites Natura 2000 sont évaluées comme non-significatives sur l'état de conservation des habitats et de leurs espèces inféodées, à court et à long terme, à l'échelle de leur aire de répartition biogéographique. En ce sens, le projet ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000 considérés au regard de leurs objectifs de conservation, et ne compromet pas l'intégrité du réseau Natura 2000, conformément aux dispositions de l'article VI de la Directive Habitats 92/43/CEE.**

## 10. DÉFINITION DES MESURES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Selon le guide de l'étude d'impact (MEEDAT, 2011), "le suivi permet de vérifier la qualité de l'étude d'impact et de s'assurer que le projet présente bien les impacts attendus. La connaissance approfondie des effets [...] faisant encore défaut, un suivi de l'impact écologique est utile pour améliorer la pertinence des études d'impact ultérieures".

Conformément à la réglementation en vigueur, l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sera agrémenté d'un programme de suivi visant à :

- vérifier la bonne application et la conduite des mesures proposées,
- évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place,
- identifier les éventuelles adaptations des mesures,
- composer avec les changements et les circonstances imprévues,
- garantir auprès des services de l'État et des acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées,
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement modifié dispose que la description des mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés. En complément, le suivi des mesures consiste en une présentation de l'état de réalisation de ces mesures, à travers plusieurs bilans, permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces mesures, sur une période donnée.

**Par conséquent, conformément à la réglementation en vigueur, un programme de suivi naturaliste est nécessaire pour évaluer l'efficacité et l'efficience de la réussite des mesures de réduction.**

### 10.1 Impératifs du suivi des mesures d'accompagnement du projet

Un programme d'interventions spécifique de suivi sur l'ensemble des zones dédiées aux mesures de réduction est impératif.

Il devra être engagé avec les structures compétentes (associations, bureau d'étude ou écologue spécialisé), **sous l'autorité de la Cali**, sur une **durée de 10 ans**, afin de garantir le succès des mesures définies dans le cadre du présent projet. **Chaque campagne de suivi sera finalisée par un bilan.**

#### ➤ MS1 : Suivi naturaliste de la mesure

Afin de valider les hypothèses sur l'enrichissement écologique escompté, un suivi floristique et faunistique sera mené sur les secteurs concernés.

Les campagnes de terrain envisagées devront respecter les principes suivants :

- *Objectifs* : évaluer l'efficacité des hibernacula, des plantations d'arbres et des espèces hélophytes et de la création de la dépression d'une profondeur moyenne de 65 cm végétalisée ;

- *Date du suivi* : mars à juillet (selon conditions météo) ;
- *Groupes concernés* : flore + amphibiens + reptiles + oiseaux + mammifères ;
- *Types d'inventaires* : observation, inventaire, géoréférencement et dénombrement des individus ;
- *Durée* : 10 ans (3 campagnes de terrain par session) ;
- *Fréquence du suivi* : 1 session à N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9, N+10 ;
- *Indicateurs de suivi* : nombre d'individus nicheurs ou potentiellement nicheurs pour l'avifaune, effectifs de ponte d'amphibiens, nombre d'individus de reptiles, ...

➤ *MS2 : Suivi des espèces exogènes envahissantes sur l'emprise du projet*

Au sein de la zone d'étude, 10 espèces exogènes (non endémiques du territoire biogéographie) ont été recensées. Le caractère dégradé de la majorité des habitats du site d'étude est illustré par la présence de nombreuses plantes exotiques envahissantes et ornementales, en raison des anciennes activités de la pépinière mais également en raison de la forte artificialisation des habitats.

- *Ailante (Ailanthus altissima)* ;
- *Buisson ardent sp. (Pyracantha sp.)* ;
- *Chèvrefeuille du Japon (Lonicera japonica)* ;
- *Erable negundo (Acer negundo)* ;
- *Herbe des pampas (Cortaderia selloana)* ;
- *Laurier sauce (Laurus nobilis)* ;
- *Robinier faux acacia (Robinia pseudoacacia)* ;
- *Souchet vigoureux (Cyperus eragrostis)* ;
- *Sporobole fertile (Sporobolus indicus)* ;
- *Vigne vierge commune (Parthenocissus inserta)*.

Dans le cadre de ce projet, des actions seront mises en place pour lutter efficacement contre les espèces exogènes envahissantes.

Suite aux campagnes d'éradication, les inventaires de suivi envisagés respecteront les principes suivants :

- *Objectifs* : évaluer les opérations d'éradication des EEE ;
- *Localisation du suivi* : emprise du projet ;
- *Date du suivi* : septembre ;
- *Groupes concernés* : EEE ;
- *Types d'inventaires* : observation, inventaire, géoréférencement et dénombrement des individus ;
- *Durée* : 5 ans (1 campagne de terrain par session) ;
- *Fréquence du suivi* : 1 session à N+1, N+2, N+3, N+5 ;
- *Indicateurs de suivi* : effectifs de stations des EEE.

➤ *MS3 : Contrôle extérieure du chantier par un bureau d'étude en environnement*

Dans le cadre de ce projet, un contrôle du chantier par un bureau d'étude en environnement sera effectué régulièrement afin d'établir un compte rendu sur :

- le respect du calendrier écologique ;
- du respect et du bon état des mis en défens sur les zones les plus sensibles ;
- du respect du stockage des matériaux et des engins hors zones sensibles ;
- du respect des consignes propres aux déchets...