

Dossier de demande d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux

Commune de Sérézin du Rhône (69)

Mémo-réponse

Octobre 2018

Rapport n° 91629/A

SOLVALOR RHONE

La Haye de Pan
35 170 BRUZ

SOLVALOR
RHÔNE TRANSPORT FLUVIO-MARITIME
RECYCLAGE DES TERRES
PRODUCTION ÉCO-MATÉRIAUX



Antea Group

Région Sud
Pôle Environnement
Parc Napollon – 400, avenue du Passe-Temps
13676 AUBAGNE Cedex
Tél. : 04 42 08 70 70

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Le présent document répond aux remarques formulées par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes dans son courrier du 18 septembre 2018, dans le cadre de l'instruction du dossier d'autorisation environnementale du projet d'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux sur la commune de Sérézin-du-Rhône (69) par la société SOLVALOR Rhône.

Pôle Police de l'Eau et Hydroélectricité

1. Rubriques IOTA concernées par le projet

Ces rubriques sont indiquées en page 112 de la pièce II du dossier.

Elles ont été mises à jour suite aux remarques de la Police de l'eau.

Les rubriques loi sur l'eau concernées par le projet SOLVALOR Rhône sont les suivantes :

N°	Désignation de la rubrique	Régime	Capacités installées
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	Déclaration	Installation de 3 piézomètres sur le site SOLVALOR Rhône
1.2.1.0 -2	Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).	Non classé	Débit maximal de pompage dans le Rhône de 80 m³/h représentant moins de 2 % du débit du cours d'eau
2.1.5.0 - 2	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Déclaration	Surface collectée de 17 350 m² (surface imperméabilisée du site). Aucun écoulement provenant de l'extérieur du site ne pénétrera sur le site de par la topographie plane du site et la présence : <ul style="list-style-type: none"> • de merlons (côtés Nord et Ouest), • d'un trottoir côté Est le long de l'avenue du Rhône qui va canaliser les eaux de voirie le long de cette route et une haie arborée dense conservée, • d'une bande arborée dense conservée côté Sud, permettant une infiltration des eaux et empêchant un ruissellement sur site. Rejet des eaux pluviales dans des noues d'infiltration sur site et dans le bras canalisé du Rhône
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent : (A) b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent : (D)	Autorisation	Rejet des eaux de lavage des camions et des eaux de ressuyage. Ces eaux seront collectées dans le bassin de rétention du site puis traitées par un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans le bras canalisé du Rhône (cf détail du classement ci-dessous) : Les seuils R2 sont dépassés seulement pour les métaux.

Tableau 1 : Rubrique loi sur l'eau

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Les eaux de lavage des camions et les eaux de ressuyage des sédiments non inerte non dangereux rejoindront le bassin de collecte des eaux du site. Ces eaux, avec les eaux pluviales en cas d'événement pluvieux, rejoindront le bras canalisé du Rhône après passage dans un séparateur à hydrocarbures.

Les seuils de rejet dans le Rhône sont ceux de l'arrêté modifié du 2 février 1998.

Paramètres	Valeurs seuils
pH	5,5 à 8,5 (art 32 AM du 2/02/1998)
Température	30 °C (art 32 AM du 2/02/1998)
Total des matières en suspension (MES)	100 mg/l si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà (art 32 AM du 2/02/1998)
Demande chimique en oxygène (DCO)	300 mg/l si le flux journalier maximal n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà. (art 32 AM du 2/02/1998)
Demande biologique en oxygène (DBO5)	100 mg/l si le flux journalier maximal n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà. (art 32 AM du 2/02/1998)
Azote global	30 mg/l lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour. (art 32 AM du 2/02/1998)
Phosphore	10 mg/l en lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 15 kg/jour. (art 32 AM du 2/02/1998)
Indice phénols	0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Cyanures libres	0,2 mg/l (art 33.18 AM du 2/02/1998)
Chrome hexavalent	0,05 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Plomb	0,1 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Cuivre	0,250 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j (art 33.18 AM du 2/02/1998)
Chrome total	0,1 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Nickel	0,2 mg/l si le flux dépasse 5 g/j (art 33.18 AM du 2/02/1998)
Zinc	2 mg/l si le rejet dépasse 20 g/j (art 33.18 AM du 2/02/1998)
Manganèse	1 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Etain	2 mg/l si le rejet dépasse 20 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Fer et aluminium	5 mg/l si le rejet dépasse 20 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Mercurure	0,025 mg/l (art 32 AM du 2/02/1998)
Arsenic	0,2 mg/l si le rejet dépasse 0,5 g/j (art 33.18 AM du 2/02/1998)
Cadmium	0,025 mg/l (art 32 AM du 2/02/1998)
AOX	1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Hydrocarbures totaux	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j (art 32 AM du 2/02/1998)
Fluorure	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j ((art 32 AM du 2/02/1998)
Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)	0,1 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j (art 33.18 AM du 2/02/1998)
Somme des métaux lourds	15 mg/l
Somme des PCB	0,2 mg/l
Somme des HAP	0,05 mg/l
BTEX	1 mg/l

La rubrique 2.2.3.0 ne prend pas en compte le rejet des eaux pluviales. Donc, si on ne prend en compte que les eaux de lavage des camions et les eaux de ressuyage, le débit de rejet dans le Rhône sera de 3 700 m³/an :

Process	Rejet d'eau annuel
Lavage process et engins	1 700 m ³ /an
Ressuyage	10 % du volume maximal stocké dans l'année (20 000 m ³ de sédiments), soit 2000 m ³ /an.
TOTAL	3700 m³/an

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Le débit moyen journalier sera de 10 m³/j (eaux de lavage des camions et les eaux de ressuyage). En prenant en compte ce rejet, les flux rejetés seront les suivants :

Paramètres	Niveau R1	Niveau R2	Concentration de rejet (mg/l) AM 02/02/1998	Flux rejeté
MES	9 kg/j	90 kg/j	100	1,0 kg/j (100 x10 000/10 ⁶)
DBO5	6 kg/j	60 kg/j	100	1,0 kg/j
DCO	12 kg/j	120 kg/j	300	3,0 kg/j
Matières inhibitrices	25 (équitox/j)	100 (équitox/j)	/	/
Azote total	1,2 kg/j	12 kg/j	30	0,30 kg/j
Phosphore total	0,3 kg/j	3 kg/j	10	0,12 kg/j
AOX	7,5 g/j	25 g/j	1	10 g/j
Métaux et métalloïdes	30 g/j	125 g/j	15	150 g/j
Hydrocarbures	0,1 kg/j	0,5 kg/j	10	0,1 kg/j

Les seuils R2 sont dépassés seulement pour les métaux.

Les seuils R1 sont dépassés seulement pour les AOX.

2. Description des piézomètres

La réalisation des piézomètres, durant la phase travaux de la création du site, respectera les normes en vigueur et notamment l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

L'installation des piézomètres sera réalisée par une société spécialisée ayant les compétences et le savoir-faire nécessaire.

3. Gestions des eaux pluviales ou des eaux de ruissellement

Eaux de lavage des camions et de ressuyage des sédiments

Les eaux de lavage des camions et les eaux de ressuyage des sédiments non inerte non dangereux rejoindront le bassin de collecte des eaux pluviales. Leur gestion sera identique à celle des eaux pluviales.

La dénomination de ce rejet pourra être revu en distinguant d'une part les eaux pluviales et d'autre part les eaux de lavage et de ressuyage.

Le volume du bassin tampon de collecte des eaux du site se compose :

- d'un volume de 1223 m³ pour collecter une pluie d'occurrence 10 ans sur 24h,
- d'un volume de 250 m³ pour la collecte des eaux d'égouttage des sédiments,
- d'un volume de 120 m³ pour le confinement des eaux d'extinction incendie.

Le lavage des camions n'aura pas lieu durant un épisode de pluie. Par conséquent, le volume annuel d'eau utilisé pour le lavage n'est pas inclus dans le dimensionnement du bassin.

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de
valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Bassin versant intercepté par le site

Le site est implanté en limite ouest du canal de Pierre Bénite, par conséquent, aucune eau de ruissellement venant de l'ouest ne pourra pénétrer sur le site. De plus, un merlon délimite le site à l'ouest.

Sur la partie nord, un merlon paillé de terre sera mis en œuvre. Par conséquent, aucune eau de ruissellement venant du nord ne pourra pénétrer sur le site.

Côté est, le site est longé par la route avenue du Rhône avec un trottoir longeant cet axe routier qui va canaliser les eaux de cette voirie. De plus, une haie arborée dense sera conservée, permettant une infiltration des eaux et empêchant un ruissellement sur site. Par conséquent, aucune eau de ruissellement venant de l'est ne pourra pénétrer sur le site.

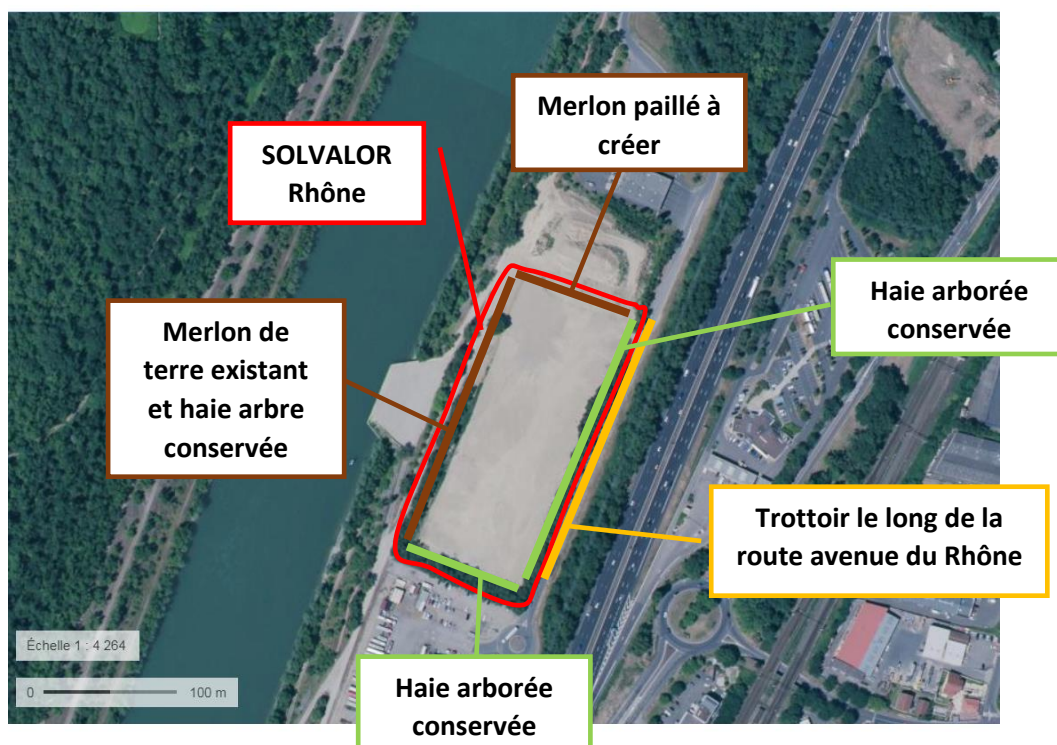
Côté sud, le terrain est séparé du site XPO par une haie arborée dense qui sera conservée, permettant une infiltration des eaux et empêchant un ruissellement sur site.

Par conséquent, aucune eau de ruissellement venant du sud ne pourra pénétrer sur le site.

Ainsi, aucun écoulement provenant de l'extérieur du site ne pénétrera sur le site de par la topographie plane du site et la présence :

- de merlons (côtés Nord et Ouest),
- d'un trottoir côté Est le long de l'avenue du Rhône qui va canaliser les eaux de voirie le long de cette route et une haie arborée dense conservée,
- d'une bande arborée dense conservée côté Sud, permettant une infiltration des eaux et empêchant un ruissellement sur site.

Le projet n'interceptera donc aucune surface de bassin versant.



SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de
valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Impact des surfaces imperméabilisées

La surface active imperméabilisée représente une surface totale de **17 350 m²**, décomposée de la manière suivante :

- Voiries de circulation des camions : 2 700 m²
- Toiture des locaux technique : 650 m²
- Zones de stockage des matériaux non inertes, le Bio Centre et les zones d'implantation des machines : 14 000 m²

Les eaux de ruissellement des voiries et toitures (3350 m³) seront traitées sur des déboureur/séparateur à hydrocarbures avant d'être dirigées vers 3 noues d'infiltration. Ces déboueurs/séparateurs à hydrocarbure feront un volume unitaire d'environ 3,5m³.

Chaque noue d'infiltration a été dimensionnée afin de pouvoir soutenir une pluie d'occurrence 10 ans. La note de calcul des noues d'infiltration est détaillée à l'Annexe II.7 du dossier.

Les eaux pluviales des zones de stockage et de travail (14 000 m³) seront collectées et dirigées vers un bassin tampon étanche (géomembrane).

Un séparateur à hydrocarbures (volume de 10 m³) sera position en sortie du bassin tampon avant rejet dans le bras canalisé du Rhône (si aucun besoin de compensation des pertes du process et respect des valeurs limites).

La quantité d'eau rejetée dans le bras canalisé du Rhône sera extrêmement réduite par rapport au débit du Rhône. Les eaux pluviales des casiers et aires de travail seront en très grande partie recyclées pour le lavage des terres, seul le surplus rejoindra, après traitement, le bras canalisé du Rhône.

Si on considère toute la surface imperméabilisée active de 14 000 m² raccordée au bassin tampon, le volume annuel d'eau pluviales serait de 12 333 m³ (880,9 mm/an x 14 000 m²).

Si on rajoute les rejets des eaux de lavage des camions et les eaux de ressuyage des sédiments non inerte non dangereux (3700 m³/an), **le volume maximal annuel rejeté dans le Rhône serait de 16 033 m³.**

En prenant l'hypothèse très majorante que toutes les eaux pluviales collectées dans le bassin tampon rejoignent le bras canalisé du Rhône (en réalité une très grande partie de ces eaux pluviales sera recyclée dans le process de lavage des terres), **le rejet moyen journalier serait d'environ 44 m³ (16 033/365).**

Les eaux collectées dans le bassin tampon seront **reprises par pompage à un débit de l'ordre de 20 m³/h. Ainsi, en moyenne sur l'année, le fonctionnement de la pompe de relevage sera de 2h par jour pour vider le bassin tampon.**

Le QMNA5 du Rhône au niveau de la station de Ternay calculé sur 52 ans (1966-2017) est de 370 m³/s. **Ainsi, le rejet des eaux du bassin de SOLVALOR Rhône dans le bras canalisé du Rhône (20 m³/h soit 0,0055 m³/s) ne représente que 0,0015 % du débit QMNA5 du Rhône.**

Ainsi, étant donné le très faible volume rejeté et le traitement effectué avant rejet, les eaux du site SOLVALOR Rhône n'auront aucun impact notable sur la qualité des eaux du Rhône. Ce rejet sera occasionnel car les eaux collectées dans le bassin tampon seront en grande partie recyclées dans le process de lavage des terres.

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de
valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Description et dimensionnement du bassin tampon des eaux du site

Les eaux pluviales des zones de stockage et de travail (14 000 m³) seront collectées et dirigées vers un bassin tampon étanche (géomembrane). Ce dernier a été dimensionné afin de pouvoir soutenir une pluie d'occurrence 10 ans pendant une durée de 24 h.

La note de calcul du bassin tampon est détaillée à l'Annexe II.7 du dossier. Ainsi, un volume utile de **1 223 m³** permet de soutenir une pluie d'occurrence 10 ans pendant une durée de 24h pour la zone imperméabilisée de stockage des matériaux non inertes et les zones d'implantation des machines projetées dans notre projet.

A ce volume, le bassin tampon est dimensionné pour collecter les eaux d'extinction d'incendie (120 m³) et les eaux de ruissellement des sédiments (250 m³ : environ 10 % du volume stocké). Le bassin tampon aura un volume utile d'environ **1 600 m³**. **Ce dernier sera maintenu vide pour avoir le volume utile toujours disponible.**

Un séparateur à hydrocarbures (volume de 10 m³) sera positionné en sortie du bassin tampon avant rejet dans le bras canalisé du Rhône. En sortie du débourbeur/séparateur, une vanne manuelle de coupure sera installée.

Le volume du bassin tampon de collecte des eaux du site se compose :

- **d'un volume de 1223 m³ pour collecter une pluie d'occurrence 10 ans sur 24h,**
- **d'un volume de 250 m³ pour la collecte des eaux d'égouttage des sédiments,**
- **d'un volume de 120 m³ pour le confinement des eaux d'extinction incendie.**

Le bassin tampon de 1600 m³ de collecte des eaux sera constitué de 2 bassins de 800 m³ chacun reliés entre eux par un système de surverse (tuyauterie en partie haute). Cette solution à 2 bassins permet d'avoir de l'eau décantée dans le second bassin pour permettre une réutilisation dans le process du site. L'ensemble constituera donc un seul et même volume global.

La profondeur de chacun des 2 bassins sera d'environ 3 m (côte dessus bassins : 160mNGF, côte fond de bassins : 157mNGF et côte niveau Rhône semi-permanent : 151,50mNGF).

Les eaux du bassin tampon seront donc :

- soit réutilisées pour compenser partiellement les pertes en eau du process de traitement des terres/matériaux (si besoin),
- soit, si le process n'a pas perdu d'eau et qu'il n'y a pas de besoin de compensation des pertes, deux cas de figure sont possibles en fonction de leur qualité :
 - Si l'historique des autocontrôles montre que les valeurs limites sont respectées (sauf pour les hydrocarbures), les eaux seront évacuées du bassin par pompage vers le bras canalisé du Rhône après passage par un séparateur à hydrocarbures (volume unitaire de 10 m³),
 - Si au moins un des paramètres, en plus des hydrocarbures, dépasse les valeurs limites, les eaux du bassin tampon seront envoyées par pompage vers l'installation de traitement physico-chimique qui leur est dédié (dixième décanteur de l'installation) au sein de l'unité de lavage des terres, pour être traitées avant rejet vers le bras canalisé du Rhône. Le traitement physico-chimique de ces eaux pluviales se fera de façon séparée et indépendante des eaux sales de process de lavage des terres, par un procédé de coagulation/ floculation/décantation. Les eaux débarrassées de leur pollution seront rejetées vers le bras canalisé du Rhône. Les boues récupérées seront mélangées et traitées avec les autres boues, par inertage avec de la chaux avant pressage par filtres à plateaux.

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de
valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Temps de vidange du bassin

Le Plan Local d'urbanisme de la commune de Sérézin-du-Rhône impose un débit de fuite de 6L/ha/s. Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la vallée du Rhône Aval secteur amont rive gauche indique, pour les zones blanches, un débit de fuite des dispositifs de gestion des eaux pluviales de 5l/s/ha.

Ainsi, le rejet en sortie du bassin tampon du site SOLVALOR Rhône ne devra pas dépasser 25,2 m³/h (5x1,4*3600).

Le volume du bassin tampon de collecte des eaux du site destiné au tamponnement des eaux pluviales est de 1223 m³ pour une pluie d'occurrence 10 ans sur 24h.

Les eaux collectées dans le bassin tampon seront **reprises par pompage à un débit de l'ordre de 20 m³/h (soit 4l/ha/s)** vers le bassin de compensation des pertes de l'unité de lavage ou vers l'unité de traitement physico-chimique ou vers le bras canalisé su Rhône. **Le débit de fuite imposé dans le PPRI est donc respecté.**

Le volume du bassin réservé à un événement pluvieux exceptionnel pourra donc être vide en 61 h (1223 m³ /20 m³/h).

Ce bassin sera aussi équipé d'un trop-plein raccordé au débourbeur/séparateur à hydrocarbures afin de permettre un rejet par gravité dans le bras canalisé du Rhône en cas d'évènement pluvieux exceptionnel.

Les principales caractéristiques du bassin seront les suivantes :

- **Débit d'entrée maximal dans le bassin : 0,95 m³/s**
- **Débit de fuite du bassin : 20 m³/h**
- **Temps de vidange : 61 h pour un débit de rejet de 20 m³/h**
- **Surverse par gravité pour un débit de 0,95 m³/s (diamètre 600 mm). Ce débit correspond au débit de pointe pour un événement pluvieux de retour 30 ans (0,96 m³/s, cf annexe II.7 dimensionnement du bassin tampon).**

Choix de la période de retour pour le dimensionnement du bassin tampon

Selon le guide de 2004 de la MISE 69 « GUIDE DE PRECONISATIONS DES TECHNIQUES APPLICABLES AUX REJETS DES EAUX PLUVIALES DANS LE DEPARTEMENT DU RHÔNE », pour la conception de bassins de rétention des eaux pluviales, le choix de la période de retour : pour des bassins versants de taille réduite (< 10 ha) la période est 10 voire 20 ans. Pour des bassins versants plus importants, la période peut être de 30, 50 ou 100 ans.

Pour le projet SOLVALOR Rhône, la surface active est seulement de 1,4 ha ce qui justifie le choix d'un retour de 10 ans sur 24h.

SOLVALOR Rhône
 Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de
 valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
 Mémo-réponse
 Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Les périodes de retour données dans la norme NF-En-752 sont présentées dans le tableau suivant :

Fréquence d'un orage Le système doit fonctionner sans mise en charge	Lieu = site général dans lequel se situe le projet et notamment prise en compte des zones à l'aval du projet où vont se déverser les eaux de pluie	Fréquence d'inondation acceptable = fréquence à partir de laquelle les débordement des eaux collectées sont admises en surface (impossibilité pour celle-ci de pénétrer dans le réseau)
1 par an	Zones rurales	1 fois tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 fois tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres-villes / zones industrielles ou commerciales : - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 fois tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 fois tous les 50 ans

Extrait de la norme NF EN 752-2

Bien que le site se trouve en zone industrielle, aucune surface amont ne viendra se rejeter sur le site.
Par conséquent, seules les eaux pluviales du site seront à gérer au droit du projet.

De plus, la zone aval sur laquelle vont se déverser les eaux pluviales canalisées du site est le bras canalisé du Rhône. **Le rejet des eaux de SOLVALOR n'engendrera donc pas une saturation du réseau communal.**

En cas de pluie supérieure à la décennale, le trop-plein du bassin tampon permettra, par gravité, d'évacuer les eaux vers le bras canalisé du Rhône. La surverse du bassin a été dimensionnée pour un débit Q30. **Par conséquent, aucun écoulement n'aura lieu au droit du site pour des événements pluvieux d'un retour de 30 ans.**

De plus, pour le dimensionnement du bassin, un coefficient d'imperméabilisation de 1 a été pris comme hypothèse sur l'ensemble de la surface active. Cette hypothèse est très majorante car une très grande partie de cette surface sera occupée par les terres en attente de traitement ou traitées. Ces terres limiteront donc le ruissellement vers le bassin tampon.

Pour information, le volume nécessaire pour une pluie de retour 30 ans sur 24 h est de 1478 m³. Cela représente donc une différence de volume de 245 m³ par rapport au volume d'une pluie décennale sur 24 h. A l'échelle de la surface active du site (1,4 ha), cela représente donc 17,5 l/m². Par conséquent, la hauteur d'eau excédentaire sur site serait de 17,5 mm, ce qui n'engendrerait aucune conséquence notable ce qui n'engendrerait aucune conséquence notable pour les installations du site et pour l'environnement.

De plus, les entrées et sorties du site seront surélevées de quelques centimètres, permettant un confinement interne sur le site.

Le rejet des eaux de SOLVALOR Rhône directement dans le bras canalisé du Rhône et non dans le réseau « eaux pluviales » de la CNR permet de ne pas engorger ce réseau. L'exutoire final est le même car le réseau « eaux pluviales » de la CNR rejoint également le bras canalisé du Rhône.

Au vu de ces éléments, le choix de retenir une période de retour de 10 ans est justifié.

SOLVALOR Rhône

Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux

Mémo-réponse

Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Localisation et descriptif du point de rejet

En sortie du bassin, les eaux passeront dans un séparateur à hydrocarbures puis rejoindront le bras canalisé du Rhône (cf localisation sur le plan en page suivante). Le débit de rejet sera d'environ 20 m³/h (pompe de relevage).

En prenant l'hypothèse très majorante que toutes les eaux pluviales collectées dans le bassin tampon rejoignent le bras canalisé du Rhône (en réalité une très grande partie de ces eaux pluviales sera recyclée dans le process de lavage des terres), le rejet moyen journalier serait d'environ 44 m³.

Ainsi, en moyenne sur l'année, le fonctionnement de la pompe de relevage sera de 2h par jour pour vider le bassin tampon.

Le QMNA5 du Rhône au niveau de la station de Ternay calculé sur 52 ans (1966-2017) est de 370 m³/s.

Ce rejet n'engendrera donc aucun impact sur le milieu naturel ni sur les activités humain exercées sur le Rhône (pêche, navigation,...)

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Calculs des flux rejetés dans le bras canalisé du Rhône

En prenant en compte les eaux pluviales, les eaux de lavage des camions et les eaux de ressuyage des sédiments non inerte non dangereux, **le volume maximal annuel rejet dans le Rhône serait de 16 033 m³, soit un rejet moyen journalier d'environ 44 m³.**

Les eaux collectées dans le bassin tampon seront **reprises par pompage à un débit de l'ordre de 20 m³/h** vers le bras canalisé su Rhône (si aucun besoin de compensation des pertes du process et respect des valeurs limites).

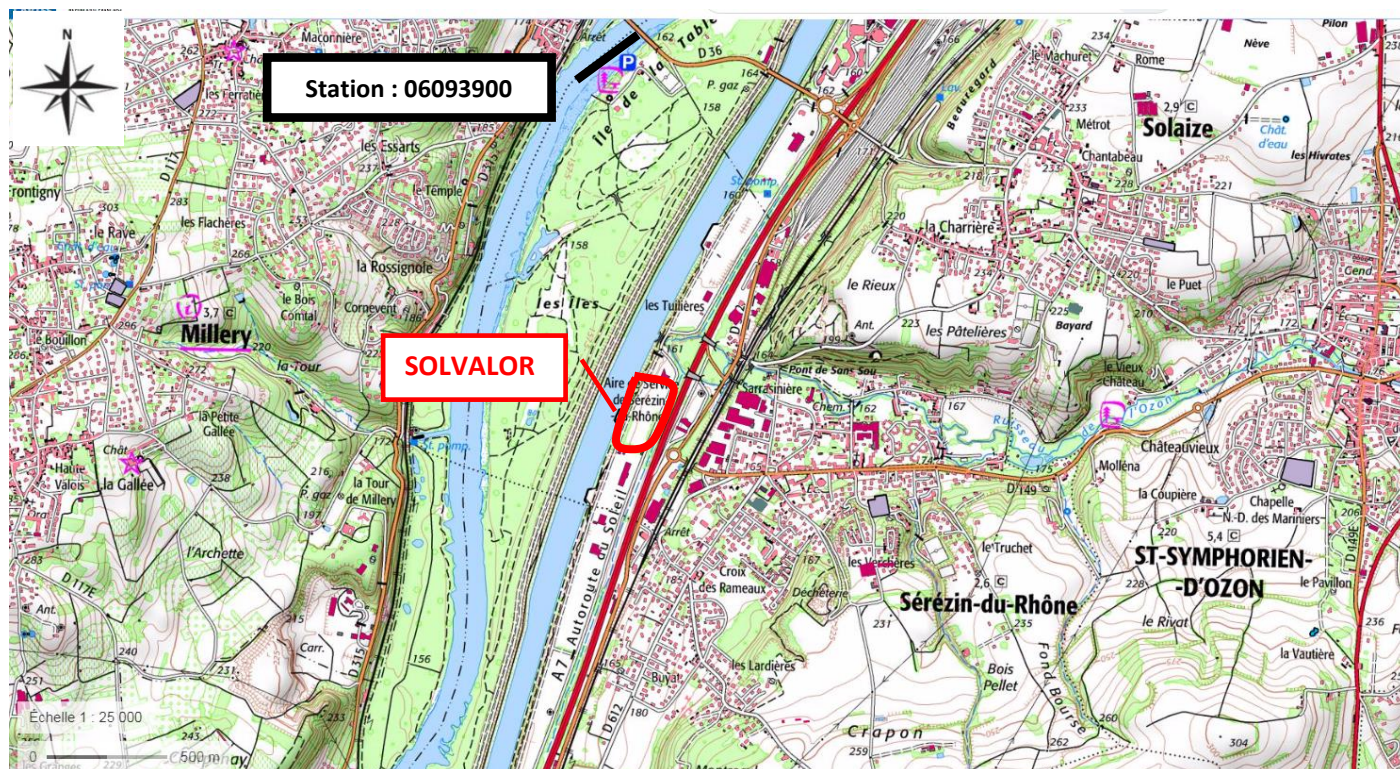
En prenant en compte le rejet moyen journalier de 44 m³, les flux rejetés seront les suivants :

Paramètres	Concentration de rejet (mg/l) : AM du 2/02/1998	Flux rejeté (kg/j)
MES	100	4,4 (100 * 44 000/10 ⁶)
DBO5	100	4,4
DCO	300	13,2
Azote total	30	1,32
Phosphore total	10	0,44
Somme PCB	0,2	0,0088
Somme HAP	0,05	0,0022
Arsenic	0,2	0,0088
Mercure	0,1	0,0044
Plomb	0,025	0,0011

La fiche de l'état des eaux « Rhône à Vernaison » (code station : 06093900, situé à 1,5 km au Nord du site SOLVALOR) montre un état chimique mauvais jusqu'en 2014 puis bon de 2015 à 2018 et un potentiel écologique moyen. En 2016, 2017 et 2018, la substance déclassante est l'arsenic pour les polluants spécifiques

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	TBE	TBE	BE	BE	BE	MAUV ①		Ind				Moy		MOY	BE
2017	TBE	TBE	BE	BE	BE	MAUV ①		Ind				Moy		MOY	BE
2016	TBE	TBE	BE	BE	BE	MAUV ①		Ind				Moy		MOY	BE
2015	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE		Ind				Moy		MOY	BE
2014	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE		Ind				Moy		MOY	MAUV ①
2013	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE		Ind				Moy		MOY	MAUV ①
2012	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE		Ind				Moy		MOY	MAUV ①
2011	TBE	TBE	BE	BE	TBE	BE		Ind				Moy		MOY	MAUV ①
2010	TBE	TBE	BE	BE	TBE	BE		Ind				Moy		MOY	MAUV ①
2009	TBE	TBE	BE	BE	BE	Ind		Ind				Moy		MOY	MAUV ①
2008	TBE	TBE	BE	BE	BE			Ind				Moy		MOY	MAUV ①

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)



Un suivi est effectué au niveau de cette station sur différents paramètres. Le tableau suivant indique les moyennes des mesures réalisées en 2016 ou 2015 à la station de Vernaison et compare les flux journalier rejetés par SOLVALOR Rhône aux flux journaliers du Rhône.

Paramètres	Concentration dans le Rhône (mg/l) à station de Vernaison	Flux du Rhône (kg/j) avec QMNA5 (370 m³/s)	Flux journalier rejeté par SOLVALOR Rhône (kg/j)	Pourcentage du flux rejeté par SOLVALOR sur le flux journalier du Rhône
MES	46,43 mg/l (données 2016)	1 484 274	4,4	0,0003
DBO5	1,04 mg/l (données 2016)	33 246	4,4	0,0132
DCO	21,2 mg/l (données 2016)	677 721	13,2	0,0019
Azote total	0,5 mg/l (données 2016)	15 984	1,32	0,0083
Phosphore total	0,067 mg/l (données 2016)	2141	0,44	0,0205
Somme PCB	0,01743 µg/l (données 2015)	0,557	0,0088	1,579
Somme HAP	0,6 µg/l (données 2015)	19,18	0,0022	0,0115
Arsenic	4,45 µg/l (données 2015)	142,25	0,0088	0,0062
Mercure	0,01 µg/l (données 2015)	0,319	0,0044	1,376
Plomb	0,076 µg/l (données 2015)	2,429	0,0011	0,0453

Le tableau ci-dessus montre que les rejets de SOLVALOR Rhône représenteraient au maximum 1,6 % des flux actuels du Rhône (pour les PCB).

L'impact des rejets de SOLVALOR Rhône sur la qualité des eaux du Rhône sera donc négligeable.

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Suivi des rejets

L'exploitant mettra en place le protocole suivant (prélèvement d'eau dans le bassin tampon et en sortie du séparateur à hydrocarbures) :

- Analyses du premier rejet des eaux pluviales lors du démarrage de l'exploitation,
- Analyses hebdomadaires des rejets des eaux pluviales durant le premier mois (si rejet effectué),
- Analyses mensuelles des rejets des eaux pluviales durant la première année (si rejet effectué).

A la fin de la première année de fonctionnement du site :

- Si les campagnes d'analyses réalisées sur les eaux pluviales montrent des résultats conformes, la fréquence des prélèvements sera semestrielle et les prélèvements se feront uniquement en sortie du séparateur à hydrocarbures.
- Si au contraire, à la fin de la première année, les résultats montrent des anomalies notables, les eaux pluviales du bassin tampon seront systématiquement envoyées dans l'unité de traitement physico-chimique qui leur est dédiée, interne à l'unité de lavage des terres, avant rejet dans le bras canalisé du Rhône. La fréquence de prélèvement sera également semestrielle.

Un suivi dans le Rhône ne semble pas nécessaire étant donné l'impact négligeable des rejets du projet sur la qualité des eaux du Rhône.

Parcours à moindre dommage

Comme présenté précédemment, le projet n'interceptera aucune surface de bassin versant amont.

En cas de pluie supérieure à la décennale, le trop-plein du bassin tampon permettra, par gravité, d'évacuer les eaux vers le bras canalisé du Rhône.

La surverse du bassin a été dimensionnée pour un débit Q30. **Par conséquent, aucun écoulement n'aura lieu au droit du site pour des événements pluvieux d'un retour de 30 ans.**

Pour information, le volume nécessaire pour une pluie de retour 100 ans sur 24 h est de 1771 m³. Cela représente donc une différence de volume de 548 m³ par rapport au volume d'une pluie décennale sur 24 h. A l'échelle de la surface active du site (1,4 ha), cela représente donc 39,14 l/m². Par conséquent, la hauteur d'eau excédentaire sur site serait de 39,14 mm (moins de 4 cm), ce qui n'engendrerait aucune conséquence notable pour les installations du site et pour l'environnement. Les entrées et sorties du site seront surélevées de quelques centimètres, permettant un confinement interne sur le site.

De plus, une très grande partie du site sera occupée par les terres en attente de traitement ou traitées. Ces terres limiteront donc le ruissellement sur le site en absorbant une partie des eaux de pluie.

Boues de curage du bassin (P82 partie II)

Le bassin tampon des eaux sera **curé et nettoyé au minimum une fois par an** pour disposer du volume utile le plus élevé possible et éviter le relargage des substances vers le milieu naturel.

SOLVALOR Rhône
Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de
valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux
Mémo-réponse
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Plusieurs mois avant la programmation du curage du bassin tampon, un prélèvement de ces boues sera effectué, sur lequel, les analyses classiques seront réalisées afin de pouvoir établir leur qualité vis-à-vis des seuils de l'arrêté du 12/12/2014 (Seuils ISDI) et des seuils ISDND et le traitement approprié. Selon les résultats des analyses, ces matières curées seront traitées sur l'installation de criblage/lavage/stabilisation ou par biotertres. En sortie du traitement retenu, des analyses seront réalisées afin de déterminer la filière d'évacuation adaptées.

L'entreprise SOLVALOR RHÔNE procédera régulièrement à l'entretien des débourbeurs du site (au minimum une fois par an) via une société spécialisée.

4. Rejets en phase chantier

Les travaux seront effectués sur une durée de 10 mois (dont environ 5 mois pour le terrassement, les fondations, la construction des bâtiments et 5 mois pour le montage des équipements).

Le bassin tampon des eaux et les noues d'infiltration seront mis en œuvre au démarrage du chantier. Il permettra d'écarter les débits, de confiner d'éventuelles pollutions et faire décanter les MES.

Durant toute la phase de travaux, le bassin tampon de 1600 m³ ne sera pas imperméabilisé afin de jouer un rôle d'infiltration des eaux pluviales, comme cela sera le cas pour les noues d'infiltration. Par conséquent, en phase travaux, les eaux de ruissellement seront collectées dans les noues et le bassin tampon et infiltrées.

En phase travaux, aucun rejet ne se fera dans les eaux superficielles.

A la fin des travaux, le bassin tampon et les noues d'infiltration seront curés et le bassin sera imperméabilisé.

Une réunion de sensibilisation aux risques de pollution en phase chantier sera réalisée avec tous les Corps de Métiers.

En cas de pollution avérée (fuite d'hydrocarbure lors du remplissage d'un engin), des kits anti-pollution seront utilisés pour circonscrire la pollution et une excavation des terres polluées sera réalisée. Ces terres seront envoyées sur des filières spécialisées adéquates.

Remarque : Au besoin, la société qui réalisera le chantier pourra créer un petit bassin imperméabilisé pour collecter les eaux pluviales. L'eau surnageante sera envoyée sur des systèmes composés de caissons de traitement qui permettront d'enlever les hydrocarbures et les MES. Ensuite, un autocontrôle des rejets vers le bras canalisé du Rhône sera effectué (mesure de débit + prélèvement et analyses).

SOLVALOR Rhône

Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux

Mémo-réponse

Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Pôle Préservation des milieux et des espèces

Cf rapport diagnostic faune-flore en annexe ci-jointe.

SOLVALOR Rhône

Dossier d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'une plateforme fluviale de transit, de traitement et de valorisation de terres et de sédiments pour la production d'éco-matériaux

Mémo-réponse

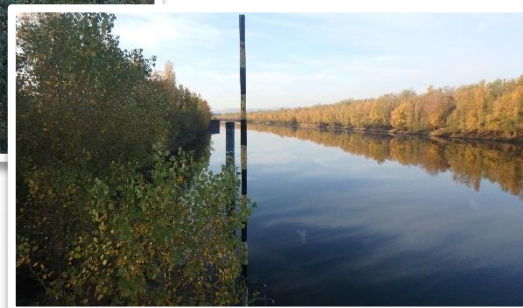
Commune de Sérézin-du-Rhône (69)

Annexe : Diagnostic faune-flore

PRÉ-DIAGNOSTIC DES POTENTIALITÉS ÉCOLOGIQUES

PROJET SOLVALOR

Commune de Sérézin-du-Rhône (69)



N° de Dossier : Antea10EV024_2SerezinRhône20170627

A l'attention de :

Nicolas CONSORTI

Chef de projet

Mobile 06.22.48.36.80

Email : nicolas.consorti@anteagroup.com

Antea Group

Groupe IRH Environnement

Parc Napollon – Bt C

400 avenue du Passe-Temps

13676 Aubagne Cedex

Téléphone : 04 42 08 70 87

Auteur : Suzy FEMANDY

Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS	3
TABLE DES TABLEAUX.....	3
PREAMBULE	4
1 METHODOLOGIE	4
1.1 Localisation du projet et brève description	4
1.2 Aires d'étude.....	5
1.3 Consultations	5
1.4 Equipe de travail – compétences.....	5
1.5 Calendrier – Déroulement des études.....	5
1.6 Méthodologie d'inventaires employée.....	6
1.7 Documents règlementaires et listes rouges utilisés	6
1.7.1 Habitats naturels	6
1.7.2 Flore	6
1.7.3 Faune.....	7
2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	8
2.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel	8
2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	8
2.1.2 Sites Natura 2000	10
2.1.3 Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	10
2.1.4 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	10
2.1.5 Espaces Naturels Sensibles (ENS)	12
2.1.6 Zones humides	12
2.2 Diagnostic écologique.....	14
2.2.1 Habitats naturels de la zone d'étude	14
2.2.2 La flore.....	19
2.2.3 La faune	24
2.2.4 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue.....	27
2.3 Synthèse des sensibilités écologiques	29
3 PRESENTATION DES IMPACTS BRUTS GENERAUX ATTENDUS	31
3.1 Présentation du projet.....	31
3.2 Qualification des impacts.....	32
3.2.1 Rappel méthodologique.....	32
3.2.2 Type, durée et portée des impacts	32
3.3 Analyse des impacts sur les habitats, la flore et la faune	32
3.3.1 Analyse générale des impacts les habitats naturels.....	32
3.3.2 Impact sur la flore	33
3.3.3 Analyse générale des impacts sur la faune	33
4 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION D'IMPACTS	36
4.1 Principes.....	36
4.2 Mesures d'évitement.....	36
E1 : Lutte contre les espèces invasives.....	36
E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres	37
E3 : Préservation de la qualité de l'eau	38
4.3 Mesures de réduction des impacts.....	39
R1 : Adaptation des périodes de travaux	39
R2 : Proscrire les éclairages abusifs.....	40
4.4 Impacts résiduels	41
4.5 Mesures de suivis et de contrôle	43
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations pendant la phase chantier	43
S2 : Suivis écologiques post-travaux.....	43
4.6 Chiffrage des mesures	43
5 CONCLUSION.....	44

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN à l'échelle 1 / 25000ème	4
Figure 2 : Localisation des ZNIEFF et APPB au sein du périmètre d'étude bibliographique	11
Figure 3 : localisation de l'ENS à proximité du site d'étude	12
Figure 4 : Localisation des zones humides au sein de l'aire d'étude bibliographique	13
Figure 5 : Zones rudérales	14
Figure 6 : Haies de Peupliers	15
Figure 7 : Pelouses mésophiles entretenues	15
Figure 8 : Chemin	15
Figure 9 : Le canal du Rhône et sa ripisylve	16
Figure 10 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels	17
Figure 11 : Enjeu local de conservation lié aux habitats naturels et semi-naturels	18
Figure 12 : Photographies des espèces exotiques envahissantes vues sur le site d'étude	22
Figure 13 : Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes	23
Figure 14 : Ecorçage sur pied (récent) et coupe crayon (ancienne)	24
Figure 15 : Extrait du SRCE	28
Figure 16 : Synthèse des enjeux écologiques	30
Figure 17 : Plan masse du projet	31

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées	5
Tableau 2 : Synthèse des prospections réalisées	5
Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique	8
Tableau 4 : Synthèse des APPB présents dans l'aire d'étude bibliographique	10
Tableau 5 : Zones humides présentes dans l'aire d'étude bibliographique	12
Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels (Surface totale : 4.02 ha)	16
Tableau 7 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales mentionnées dans la base de données communale ..	19
Tableau 8 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères	24
Tableau 9 : Synthèse des espèces contactées lors des prospections	25
Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles	26
Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles	27
Tableau 12 : Synthèse des sensibilités écologiques	29
Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels	33
Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts sur la faune	35
Tableau 15 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats naturels	42
Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune après mesures d'évitement et de réduction	42
Tableau 17 : Synthèse des coûts des mesures	43

PREAMBULE

Dans le cadre du projet de plateforme de transit et de tri/lavage de terre, rénovation global et d'extension du réseau de chauffage urbain de la métropole du GRANDLYON, le site de Solvalor a vocation d'accueillir de nouvelles activités et notamment :

- Aires de stockages
- Criblages
- Lavages des terres/sédiments inertes, ou non dangereux non inertes
- Biocentre (traitement biologique des terres).

Le site, de taille restreinte, est localisé au sein de zones très anthropisées mais, compte tenu de sa situation en bordure du Rhône, il convient de le prospector afin d'en définir les potentialités d'accueil en termes de faune et de flore.

Un pré-diagnostic avait été établi initialement en octobre 2017, sur la base d'un passage réalisé le 13 octobre afin d'identifier les enjeux présents ou potentiels au regard du projet pour alimenter le dossier de demande d'autorisation environnementale déposé le 19 juillet 2018 à la DDPP du Rhône.

Le retour des autorités environnementales a mis en lumière la nécessité de réaliser des compléments sur ce pré-diagnostic, et notamment :

- Complément d'inventaire en fin d'été 2019 voire à l'hiver 2020 si jugé nécessaire, afin d'affiner l'analyse sur les enjeux présents et potentiels
- Présentation claire et précise de l'analyse des impacts et application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

Le présent rapport est donc repris pour répondre à ces demandes.

1 METHODOLOGIE

1.1 Localisation du projet et brève description

La zone d'étude se situe à l'Ouest de la commune de Sérézin-du-Rhône, en rive gauche du canal du fleuve. Elle est enclavée entre les emprises de la CNR et l'Autoroute A7, ou Autoroute du Soleil.

D'un point de vue plus général, la parcelle est localisée dans le contexte très urbanisé des abords immédiats de l'autoroute, à proximité cependant de milieux naturels d'importance constitués par le Rhône et ses abords.

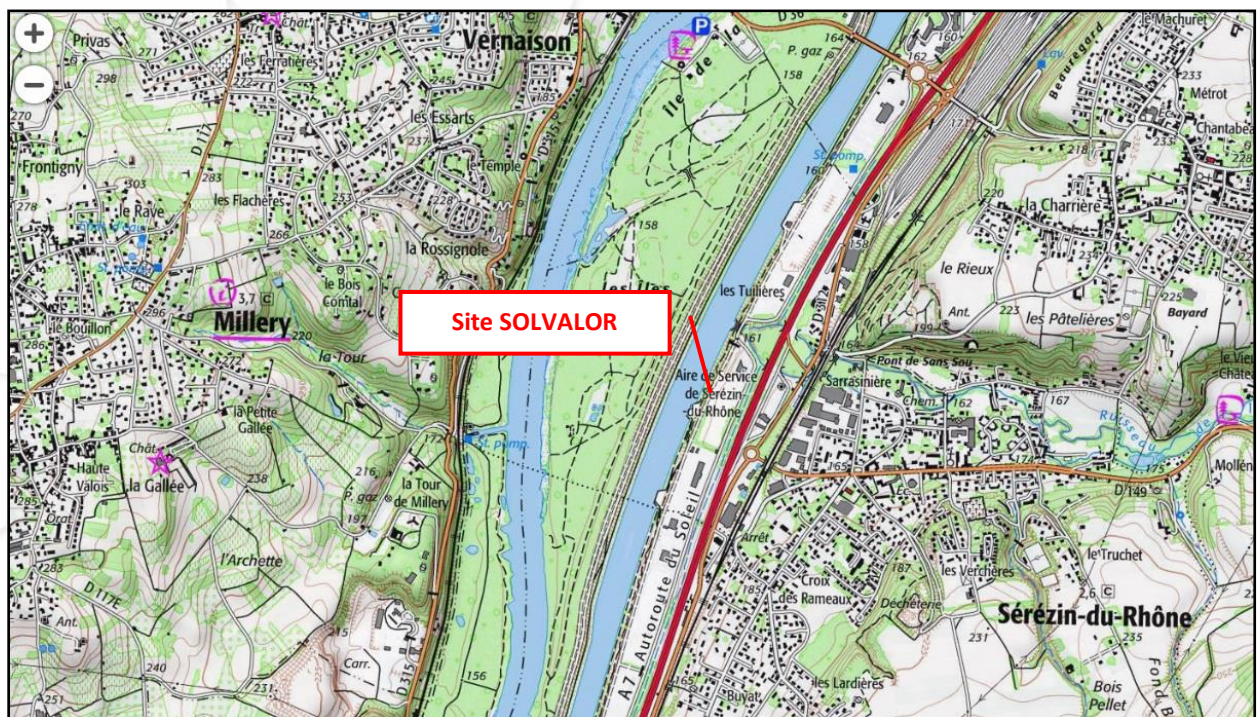


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN à l'échelle 1 / 25000^{ème}

1.2 Aires d'étude

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités et des potentialités écologiques (figures suivantes) :

- **Un périmètre bibliographique** : il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. Ce secteur a fait essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire est constituée d'un rayon de 3 km autour de l'emprise du projet.
- **La zone d'étude** : représente le périmètre de réalisation du dégagement des emprises élargi aux zones d'influence pouvant subir le dérangement lié aux travaux (bruit, vibration, levées de poussières...).

1.3 Consultations

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Source contactée	Informations recueillies
DREAL Auvergne Rhône-Alpes	Site Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB, Réserves...
LPO Rhône	Site Internet Faune-Rhône	Consultation des bases de données communales
Institut National du Patrimoine Naturel	Site Internet	Données sur les espaces naturels, Consultation des bases de données communales
Conservatoire Botanique National Alpin	Site Internet	Consultation de la base de données communale du PIFH : espèces recensées et espèces patrimoniales.

1.4 Equipe de travail – compétences

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à ce projet :

- Chef de projet / inventaires / rédaction / cartographie : Suzy Femandy / Evinerude
- Inventaires flore-habitats naturels / rédaction / cartographie : Marie Doron
- Relecture / contrôle qualité : Sylvain Allard / Evinerude

1.5 Calendrier – Déroulement des études

Tableau 2 : Synthèse des prospections réalisées

Date	Conditions climatiques	Intervenants	Groupes visés
13 octobre 2017	Beau, 15-20°C	Suzy Femandy	Faune, flore, habitats naturels
19 septembre 2018	Beau, 17-22°C	Marie Doron	Flore, habitats naturels
		Suzy Femandy	Faune

1.6 Méthodologie d'inventaires employée

Le premier passage a été réalisé par un écologue généraliste afin de confronter l'analyse bibliographique aux observations de terrain. Le but des observations menées est de :

- prendre connaissance de l'état actuel du site,
- valider la cartographie de l'occupation du sol et de pré-localiser les zones à enjeux potentiels (zones humides, prairies sèches, boisements, arbres à cavités selon les éléments patrimoniaux soulevés en analyse bibliographique...),
- d'avoir une estimation la plus juste possible des groupes faunistiques fréquentant le site notamment par l'analyse des inventaires existants mis en relation avec l'observation des habitats naturels présents sur notre site d'étude.

Le second passage a été réalisé à deux experts afin de réaliser des relevés précis avec :

- la réalisation de relevés botaniques les plus exhaustifs possibles,
- une cartographie d'habitats à l'échelle 1/2000^{ème},
- une cartographie des espèces invasives,
- la réalisation de points d'écoute pour l'avifaune, la recherche de nids d'espèces patrimoniales, un inventaire entomologique (avec potentiellement capture, détermination et relâcher immédiat de papillons ou de libellules), la recherche d'individu ou de traces de mammifères.

1.7 Documents règlementaires et listes rouges utilisés

1.7.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, nous intégrons :

- la valeur patrimoniale des **unités de végétation**, pour lesquelles il existe désormais un référentiel et une **liste rouge en Rhône-Alpes** qui identifie les unités de végétation rares ou menacées sur ce territoire,
- la valeur patrimoniale des **habitats** correspondant, sur la base des référentiels donnés par la **Directive Habitats/Faune/Flore n°92/43/CEE (DH)** qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les habitats inscrits dans cette directive et décrits au sein des cahiers d'habitats, répondent au moins à des critères de rareté, de répartition restreinte, de représentation d'une région biogéographique particulière.

1.7.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)** ;
- L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'**annexe V (AV)** concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- La **liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, 2012)** ;
- La **liste rouge régionale de la flore de Rhône-Alpes (CBNA et CBNMC, 2015)**.

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soit(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

1.7.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (**PN**) :
 - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.

L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :

L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.

L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Rhône-Alpes de 2005 (**ZnRA**) :

Trois catégories sont définies :

- les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF ;
- les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple) ;
- les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

- Les **listes rouges nationales (LRN)**, **régionales (LRR)** et **départementales (LR69)** en vigueur :
 - la liste rouge des espèces menacées en France de 2016.
 - la liste rouge des chiroptères de la région Rhône-Alpes de 2015.
 - la liste rouge des amphibiens de la région Rhône-Alpes de 2015.
 - la liste rouge des reptiles de la région Rhône-Alpes de 2015.
 - la liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes de 2008.
 - la liste rouge des libellules de la région Rhône-Alpes et Dauphiné de 2013.
 - la liste rouge des rhopalocères et des zygènes de Rhône-Alpes de 2018.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ;

CR : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. La version modernisée de l'inventaire régional des ZNIEFF en Rhône-Alpes a été validée au niveau national en 2011 et est disponible sur le site de la DREAL. Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

La zone d'étude est comprise en marge d'une ZNIEFF de type 2 et à proximité d'une ZNIEFF de type 1.

Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
ZNIEFF type 2 820000351	Ensemble fonctionnel formé par le Moyen- Rhône et ses annexes fluviales - Comprise partiellement	<p>Ce très vaste ensemble linéaire délimite l'espace fonctionnel formé par le cours moyen du Rhône (depuis Lyon jusqu'à Pierrelatte), ses annexes fluviales : « îlons » (milieux humides annexes alimentés par le cours d'eau ou la nappe phréatique, correspondant souvent à d'anciens bras du fleuve) et « brotteaux » installés sur les basses terrasses alluviales, son champ naturel d'inondation.</p> <p>Il englobe le lit majeur dans ses sections restées à l'écart de l'urbanisation, et le lit mineur du fleuve y compris dans la traversée des agglomérations, dont celle de Lyon.</p> <p>Outre la faune piscicole, le Rhône et ses annexes conservent un cortège d'espèces remarquables tant en ce qui concerne les insectes que les mammifères ou l'avifaune.</p> <p>Certaines sections sont par ailleurs inventoriées au titre des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), comme à la Platière.</p> <p>La vallée constitue en outre un axe migratoire majeur pour l'avifaune.</p> <p>Les formations forestières alluviales conservent de précieuses reliques, et l'on dénombre des plantes remarquables.</p>

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
		<p>Espèces déterminantes :</p> <p>Amphibiens : Pélodyte ponctué, Crapaud commun, Crapaud calamite, rainettes, Grenouille agile</p> <p>Mollusques : Vertigo de Des Moulins</p> <p>Insectes : Caloptéryx hémorroidal, Agrion mignon, Agrion de Mercure, Agrion orangé, Gomphe vulgaire, Gomphe semblable, Gomphe de Graslin, Gomphe à pinces, Sympetrum du Piémont, Sympetrum déprimé, Cordulie à corps fin, Aesche paisible, Aesche printanière, Thécla de l'orme, Bleu nacré espagnol</p> <p>Mammifères : Crossope aquatique, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Grand murin, Petit murin, Minioptère de Schreibers, Loutre, Putois, Castor, Campagnol amphibie.</p> <p>51 espèces d'oiseaux</p> <p>Poissons : Alose feinte, Carassin commun, Toxostome, Brochet, Épinoche, Chabot, Apron du Rhône, Blennie fluviale.</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe, Lézard catalan, Seps tridactyle.</p> <p>98 espèces végétales</p>
ZNIEFF type 1 820030245	Vieux-Rhône entre Pierre-Bénite et Grigny - 100 m à l'Ouest	<p>Cette vaste zone couvre l'ensemble du lit naturel du Rhône entre le barrage de Pierre-Bénite, au nord, et la pointe sud de l'île de la Table ronde, en face de Grigny situé en rive droite du fleuve. Il s'agit d'un ensemble fluvial complexe. Il est constitué du lit mineur du fleuve et de l'ensemble des îles créées, au cours des siècles, par la dynamique naturelle du fleuve. Son intérêt écologique repose largement sur l'existence d'une mosaïque d'habitats naturels, des grèves à la forêt alluviale. Cette succession est l'œuvre d'un processus naturel de rajeunissement des écosystèmes, qui entrave leur évolution inéluctable vers la forêt. L'augmentation du débit réservé transitant dans cette section du fleuve a permis une amélioration sensible de la qualité du lit mineur. La richesse des milieux naturels issus de cette dynamique fluviale se traduit par la présence d'espèces végétales et animales remarquables.</p> <p>Habitats déterminants :</p> <p>44.9 : Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais</p> <p>Espèces déterminantes :</p> <p>Mammifères : Crossope aquatique, Castor d'Europe</p> <p>Oiseaux : Bihoreau gris, Faucon hobereau, Milan noir, Pigeon colombin, Martin-Pêcheur d'Europe, Hirondelle de rivage</p> <p>Poissons : Brochet, Chabot.</p> <p>13 espèces végétales</p>
ZNIEFF type 1 820031420	Vallon de Sérézin du Rhône - 500 m à l'Est	<p>Situé en limite méridionale de l'agglomération lyonnaise, il s'agit d'un espace vert résiduel au milieu de la vallée urbanisée et industrielle. Il occupe un versant orienté plein Sud de l'Ozon, entre Sérézin-du-Rhône et Saint-Symphorien d'Ozon, sur un substrat de sables et limons profonds issus de la dégradation de la roche calcaire caractérisant la vallée du Rhône et les plaines de l'Est lyonnais. Ces facteurs expliquent en grande partie les affinités méridionales du site. Les formations végétales qui l'occupent sont des bosquets de Chêne pubescent entrecoupés par une fruticée (formation arbustive) classique, avec çà et là des espèces thermophiles (recherchant la chaleur). Cette zone est l'un des rares espaces naturels locaux présentant encore un intérêt écologique important. Elle démontre tout l'intérêt de la conservation des vallons secs subsistant dans le Sud du département.</p>

2.1.2 Sites Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les **ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les **ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » (« proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Aucune zone Natura 2000 n'est présente au sein de l'aire d'étude bibliographique.

2.1.3 Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les **Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux** sont des sites importants pour certaines espèces d'oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration) qui ont été définis lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG « Birdlife International ».

Les périmètres ZICO ne sont pas une protection réglementaire, ils servent toutefois à prendre en compte la conservation des oiseaux lors des projets d'aménagement ou de gestion du territoire.

Ces périmètres sont à la base de la création des sites Natura 2000 ZPS (Zones de Protection Spéciale).

Il n'y a pas de ZICO à proximité du projet.

2.1.4 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle 2", étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000, ainsi qu'aux géotopes.

Les arrêtés de biotope sont particulièrement nombreux en Rhône-Alpes (150), où ils répondent à un très large éventail de situations. Un périmètre APPB est situé au sein de l'aire d'étude bibliographique.

Tableau 4 : Synthèse des APPB présents dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
APPB040 FR3800229	Île de la Table ronde - 500 m au Sud	Cet APPB date de 1991. L'objectif est de préserver la diversité écologique et l'équilibre biologique du biotope qui constitue, à hauteur de l'Île de la Table ronde, un milieu privilégié de vie, de repos et de reproduction d'espèces animales ou végétales protégées, parmi lesquelles le Castor, ainsi que de nombreuses espèces avicoles migratoires. Le sommet de berge est défini comme l'intersection entre le terrain naturel et l'eau lors du <i>plenissimum flumen</i> (lorsque le lit mineur est entièrement rempli).

Ces zonages sont présentés sur la carte suivante.

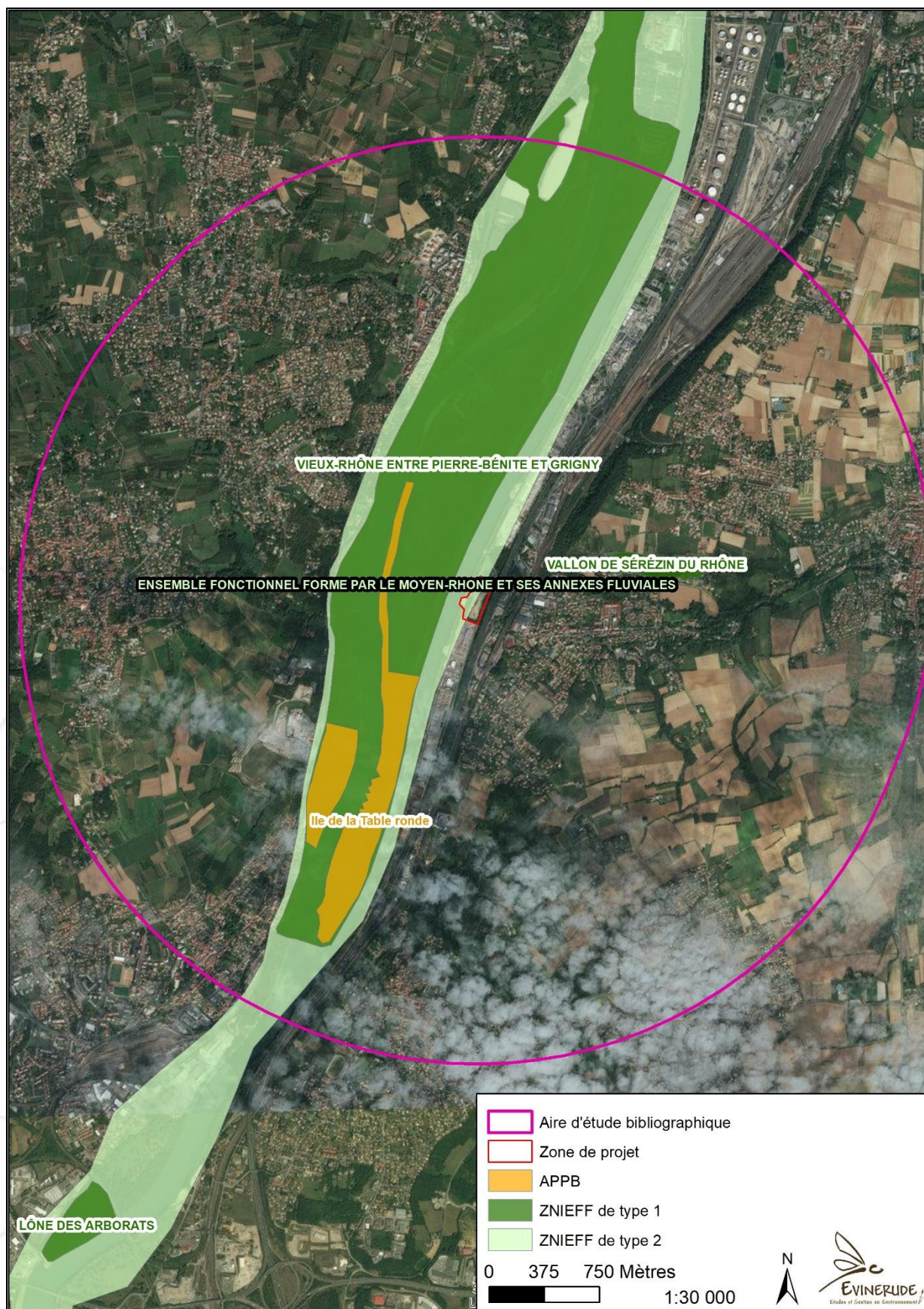


Figure 2 : Localisation des ZNIEFF et APPB au sein du périmètre d'étude bibliographique

2.1.5 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la richesse que pour la rareté des espèces qu'il abrite.

Ce site peut en outre être soumis à une menace particulière (pression urbaine, évolution du paysage, déprise agricole, intensification des cultures...). L'objectif est de préserver la qualité de ces sites et d'aménager ces espaces pour être ouverts au public.

L'ENS des Iles et Lômes du Rhône à l'aval du Barrage de Pierre-Bénite est situé en bordure de la zone de projet, reconnu pour les mêmes raisons que la ZNIEFF de type 1 et la zone humide.



Figure 3 : localisation de l'ENS (périmètre bleu) à proximité du site d'étude

2.1.6 Zones humides

Les zones humides subsistent encore au cœur des paysages rhônalpins. Longtemps considérées comme dangereuses ou insalubres, elles ont été modifiées, parfois détruites. Pourtant, les zones humides remplissent des fonctions essentielles au maintien des équilibres écologiques et rendent des services à la collectivité. C'est pourquoi leur sauvegarde est une obligation légale qui relève de l'intérêt général. Un inventaire des zones humides a été réalisé à l'échelle du département, centralisé par le Conseil départemental.

Dix zones humides sont identifiées au sein de l'aire d'étude bibliographique, localisées sur la carte page suivante. Aucune information d'un point de vue écologique n'est cependant disponible au sein de ces zones humides.

Tableau 5 : Zones humides présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Identifiant	Distance au projet
Gravière de la carrière de Charpenay 1	69CG693035	1,6 km au Sud-Ouest
Gravière de la carrière de Charpenay 2	69CG69303	1,5 km au Sud-Ouest

Intitulé	Identifiant	Distance au projet
Espace Nature des Iles et Lones du Rhône à l'aval de Lyon	69CREN0191	150 m à l'Ouest
Ruisseau de Fromentin	69CREN0263	2 km au Nord-Ouest
Bord de Saône à Grigny	69CREN0266	2,3 km au Sud-Ouest
Espace Nature des Iles et Lones du Rhône à l'aval de Lyon - Partie Sud	69CREN0267	1,6 km au Sud-Ouest
Ruisseau de La Croix Bourguignon	69CREN0268	2,9 km au Nord-Ouest
Ripisylve du Rhône - Ternay	69CREN0526	2,7 km au Sud-Ouest
Ruisseau de l'Ozon à Mollena	69CREN0527	1,5 km à l'Est
Sources de Cornevent	69CREN0759	880 m à l'Ouest

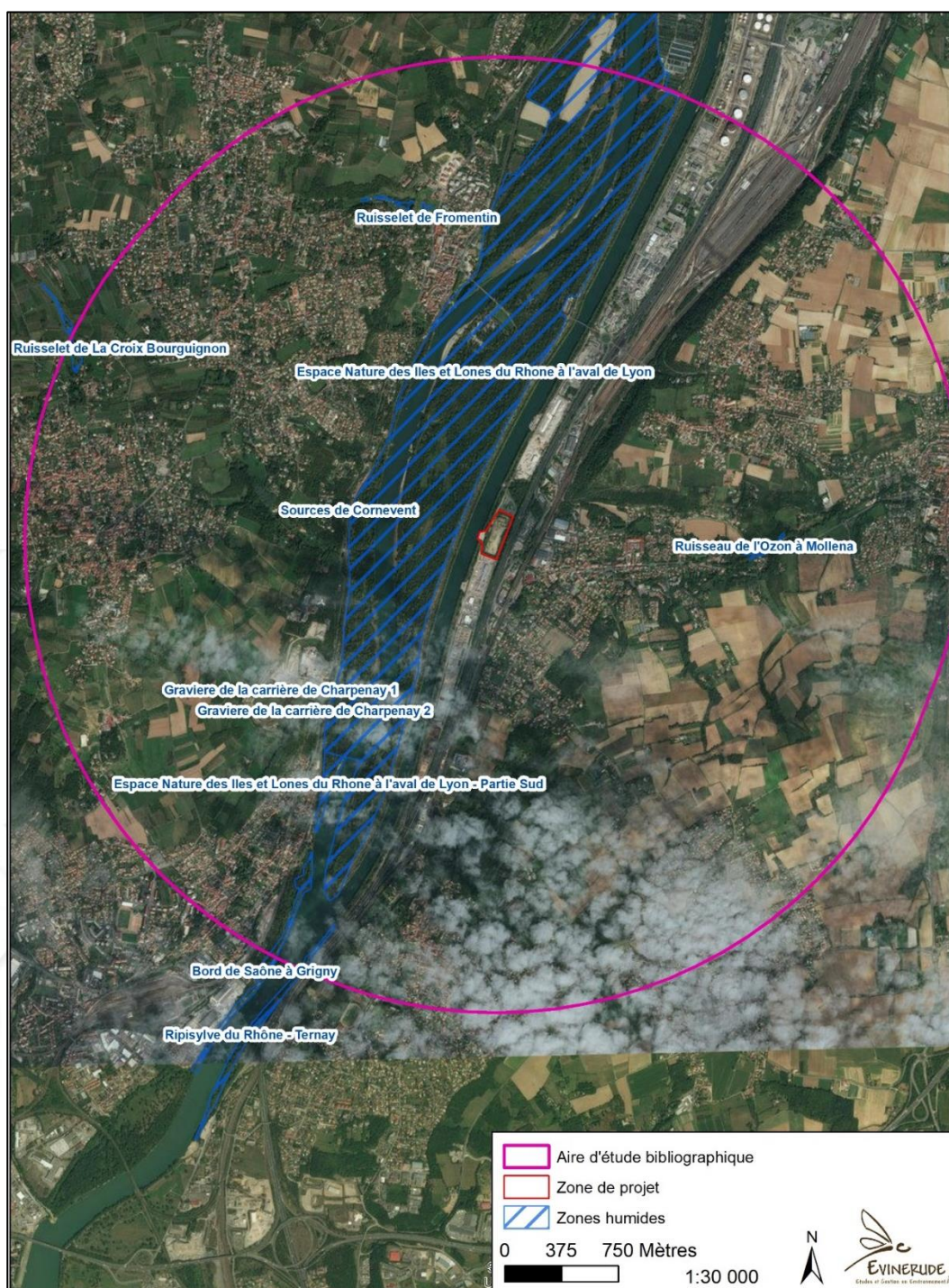


Figure 4 : Localisation des zones humides au sein de l'aire d'étude bibliographique

2.2 Diagnostic écologique

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des ortho-photographies et de deux journées de prospections de terrain.

2.2.1 Habitats naturels de la zone d'étude

▪ Zone rudérale / Plateforme et végétation rudérale associée (CB : 87.2 - EUNIS : E5.12)

Cette unité de végétation est caractérisée par le développement d'une végétation rudérale liée au fort remaniement du sol. De nombreuses zones à nu sont entremêlées entre ces patches de formations rudérales. Globalement, cet habitat ne présente pas d'intérêt écologique particulier d'autant plus qu'il apparaît largement dominé par des espèces végétales exotiques envahissantes telles que le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Solidage géant (*Solidago gigantea*), les Asters américains (*Symphyotrichum x salignum*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), l'Armoise annuelle (*Artemisia annua*), le Panic capillaire (*Panicum capillare*) ou encore les Vergerettes (*Erigeron annuus*, *Erigeron sumatrensis*). Les autres espèces recensées dans cet habitat restent caractéristiques des friches et des milieux ouverts hautement perturbés : le Panic pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Cabaret aux oiseaux (*Dipsacus fullonum*), le Chiendent pied-de-poule (*Cynodon dactylon*), la Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Bardanette en grappes (*Tragus racemosus*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Pourpier (*Portulaca oleracea*) sont les espèces majoritairement rencontrées. De nombreux rejets de ligneux dus à la proximité de plusieurs haies, notamment de Peupliers, colonisent également cette formation.

Un cortège similaire s'est implanté sur le tas de remblai de plusieurs mètres de hauteur déposé au Nord de la parcelle ainsi que sur la plateforme présente à l'Ouest du périmètre d'étude.

A noter que des déchets ont été retrouvés au sein de cette unité (pneus, emballages...).

L'enjeu patrimonial de ces formations est considéré comme faible.



Figure 5 : Zones rudérales

▪ **Haies de Peupliers (CB : 83.321 x 31.81 - EUNIS : G1.C1 x F3.11)**

D'imposantes haies de Peupliers encadrent la parcelle. Elles apparaissent assez denses de par la présence de fourrés arbustifs en sous-strate essentiellement composés de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), de Ronces (*Rubus sp.*), d'Eglantier (*Rosa canina*), de Frêne (*Fraxinus excelsior*), de Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), de Clématite des haies (*Clematis vitalba*), de Troène (*Ligustrum vulgare*) ou encore de Fusain (*Euonymus europaeus*). Une partie de ces haies sont retrouvées sur les talus remblayés et présentent une diversité spécifique relativement pauvre.

Leur enjeu local de conservation a donc été estimé faible.



Figure 6 : Haies de Peupliers

▪ **Pelouses mésophiles entretenues (CB : 38.1 x 85.12 - EUNIS : E2.1 x E2.64)**

Une pelouse mésophile s'étend le long de la route, à l'Est de la zone d'étude à proximité de l'entrée de site. Il s'agit d'une formation dominée par les poacées faisant l'objet d'un entretien régulier. Le passage tardif et les tontes fréquentes n'ont pas permis de déterminer précisément les espèces qui constituent le cortège de cette unité de végétation. Toutefois, il s'agit d'espaces verts fortement remaniés, **l'enjeu de conservation a donc été estimé faible.**



Figure 7 : Pelouses mésophiles entretenues

▪ **Chemins (CB : 86.1 - EUNIS : J1.1)**

Des chemins gravillonnés longent le Rhône et la parcelle du projet. Aucune végétation ne s'y est développée. Par conséquent, s'agissant d'une unité totalement anthropique, **son enjeu local de conservation est jugé nul.**



Figure 8 : Chemin

En dehors de la parcelle, une ripisylve composée essentiellement de Peupliers et de Saules s'est installée le long du Rhône, en limite Sud. Cette formation est considérée comme un habitat humide, elle représente donc un **enjeu local de conservation jugé modéré** bien que cet habitat soit hors du périmètre d'étude.



Figure 9 : Le canal du Rhône et sa ripisylve

Synthèse des habitats naturels et semi-naturels :

Les habitats recensés sur la zone d'étude représentent des enjeux écologiques jugés faibles. En effet, la zone a subi d'importantes perturbations anthropiques favorisant le développement d'espèces exotiques envahissantes et rudérales à l'origine de formations très communes et sans grand intérêt écologique.

Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels (Surface totale : 4.02 ha)

Habitats	CORINE Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Surface (ha)	Enjeu local de conservation
Haies de Peupliers	83.321 x 31.81	G1.C1 x F3.11	-	0.82	Faible
Zone rudérale	87.2	E5.12	-	2.58	Faible
Pelouses mésophiles entretenues	38.1 x 85.12	E2.1 x E2.64	-	0.17	Faible
Plateforme et végétation rudérale associée	87.2	E5.12	-	0.19	Faible
Chemins	86.1	J1.1	-	0.26	Nul



Figure 10 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels



Figure 11 : Enjeu local de conservation lié aux habitats naturels et semi-naturels

2.2.2 La flore

2.2.2.1 Flore patrimoniale

Selon la base de données communale du Pôle d'Information Flore Habitats, 63 espèces végétales présentées comme patrimoniales (protégées, inscrites en annexe II de la Convention de Washington, présentant un statut ZNIEFF...) sont recensées à l'échelle du territoire de Sérézin-du-Rhône. Cependant, parmi ces données 10 espèces sont anciennes à historiques (dernière observation antérieure à 2000). Ainsi, pour cette étude, ne sont retenues comme espèces patrimoniales que les espèces mentionnées depuis 2000, protégées en France, en Rhône-Alpes et dans le département du Rhône et / ou présentant un statut de conservation menacé. Ces espèces sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales mentionnées dans la base de données communale

Nom français	Nom latin	Statut		Listes rouges		Dernière observation
		Protection	DH	LRN	LRRA	
Ibérus à feuilles pennatifides	<i>Iberis pinnata</i>	PRRA		-	LC	2007
Naïade majeure	<i>Najas marina</i>	PN		-	LC	2009
Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	PRRA		-	LC	2012
Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i>	PRRA		-	NT	2013

L'**Ibérus à feuilles pennatifides** recherche la chaleur sans craindre la sécheresse, grâce à un cycle rapide et précoce. Elle supporte mal la concurrence des autres plantes. Elle pousse à l'étage collinéen, dans les cultures de céréales, les pelouses sèches et les rocailles à végétation peu dense, de préférence sur substrat sableux.

La **Naïade majeure** est une plante aquatique immergée pionnière, pousse dans les étangs ou rivières lentes, avec une préférence pour les fonds vaseux à sablo-graveleux. A basse altitude on la retrouve dans les eaux peu à assez profondes, jusqu'à environ 3 m. Elle apprécie les eaux eutrophes neutres à basiques.

L'**Ophioglosse commun** se développe surtout dans les prairies humides à semi-humides, sur des sols oligotrophes argileux ou marneux, peu acides, à l'étage collinéen surtout mais atteignant 1400 m d'altitude. S'aventure parfois en conditions plus sèches dans des pelouses calcaires temporairement humides.

Le **Pâturin des marais** est une espèce que l'on contacte à basse altitude, entre 200 et 400 m d'altitude, sur des sols humides à détrempés riches en nutriments. Il se trouve principalement dans les roselières, mégaphorbiaies et magnocariçaies en bordure de fleuve, mais aussi en fossés de prairies inondables et bordures d'étangs. L'espèce tolère un certain ombrage et se maintient dans les ripisylves peu denses (aulnaies-frênaies et saulaies).

Ainsi, de par les caractéristiques du site d'étude et de ses abords proches, aucune de ces espèces n'est jugée potentielle sur le site d'étude. Les prospections n'ont montré la présence d'aucune espèce patrimoniale.

L'enjeu concernant la flore patrimoniale est donc considéré comme nul.

2.2.2.2 Espèces invasives

La problématique des espèces invasives reste très présente au sein de l'aire d'étude, leur localisation est reportée sur la carte ci-après. Quatorze espèces exotiques envahissantes ont été identifiées :

- ♦ **L'Ambroisie à feuilles d'Armoise** (*Ambrosia artemisiifolia*), cette espèce annuelle est éparpillée sur l'ensemble de la zone rudérale.

Mode de reproduction - **Reproduction sexuée** : L'Ambroisie peut produire jusqu'à 3000 graines par plante. Ces dernières sont disséminées par le vent (anémochorie), les animaux (zoochorie) ou l'homme et ses moyens de transport. La germination n'est induite qu'après une période de froid. La période de dormance des graines peut durer plusieurs années.

- ♦ Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), retrouvée ponctuellement dans la zone rudérale, essentiellement sur les talus.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée et végétative : La pollinisation de cette espèce pionnière est assurée par les insectes lui permettant de produire un nombre considérable de graines, dispersées ensuite par le vent. Ces dernières gardent leur pouvoir de germination pendant plusieurs années. Les racines du Robinier émettent également de nombreux drageons lui permettant une introduction et une prolifération plus efficace dans des milieux fermés.

- ♦ La **Vigne vierge** (*Parthenocissus inserta*), celle-ci s'est développée au Nord du site sur un talus.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée : Cette espèce présente une croissance rapide et produit des graines dispersées essentiellement par les oiseaux.

- ♦ La **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*), elle s'est implantée dans les zones rudéralisées, essentiellement le long des remblais.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée et végétative : Seule la présence de pieds femelles est avérée sur le territoire français. Toutefois, la reproduction par voie sexuée reste possible par fécondation croisée avec une autre espèce de Renouée asiatique, *Reynoutria sachalinensis*. Ainsi, leur croisement forme l'hybride *Reynoutria × bohemica*. Cependant, la production de graines viables apparaît assez rare. Le principal mode de reproduction de cette espèce reste par voie asexuée. De petits fragments de rhizomes et de boutures de tiges sont suffisants pour générer de nouveaux individus.

- ♦ Le **Solidage géant** (*Solidago gigantea*), s'est installé ponctuellement au sein de la zone rudérale.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée et végétative : Le Solidage produit de grandes quantités de graines (dizaines de milliers), celles-ci sont ensuite disséminées efficacement par le vent. Ce mode de reproduction permet à la plante de coloniser des milieux éloignés. Cette espèce possède également une reproduction végétative virulente, elle est capable de créer un nombre considérable de nouveaux individus à partir de ses rhizomes souterrains.

- ♦ Le **Buddleïa de David** (*Buddleja davidii*), il a été identifié le long des haies de Peupliers.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée : Cet arbuste fleurit de juin à septembre. Il produit une grande quantité de graines restant dans les fruits pendant la période hivernale. Au printemps, elles sont dispersées essentiellement sous l'action du vent. La croissance rapide des jeunes plantes leur permet généralement un meilleur accès aux ressources.

- ♦ Le **Sénéçon du Cap** (*Senecio inaequidens*), cette plante a été aperçue de façon éparse dans les espaces rudéralisés.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée : Les graines du Sénéçon du Cap ont une forte capacité de dissémination (vent, animaux, etc.) ainsi qu'une germination rapide et massive. Cette dernière peut avoir lieu toute l'année avec des pics au printemps et en automne.

- ♦ L'**Erable negundo** (*Acer negundo*), cet arbre a été observé dans les haies en bordure Est et Sud de la zone d'étude.

Mode de reproduction - Reproduction sexuée et végétative : L'arbre produit de nombreux fruits (les samares) disséminés par le vent dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres autour de la plante mère. Cette distance peut être plus importante lorsque les graines ont la possibilité de se disséminer par des cours d'eau. De plus, l'Erable negundo drageonne fortement en contexte alluvial.

- ♦ La **Vergerette annuelle** (*Erigeron annuus*) et la **Vergerette de Barcelone** (*Erigeron sumatrensis*), très présentes sur la zone d'étude, elles ont été recensées dans les secteurs les plus perturbés.

Mode de reproduction - Reproduction asexuée : Les graines de ces espèces sont viables mais ne résultent pas d'une fécondation (apomixie). Celles-ci sont disséminées par le vent. Un seul pied peut produire entre 10 000 et 50 000 graines.

- ♦ Le **Sporobole d'Inde** (*Sporobolus indicus*), cette espèce a été aperçue le long des chemins, sur des secteurs très remaniés.

Mode de reproduction – : Reproduction sexuée et végétative : Elle se multiplie principalement de façon végétative, par émission de rhizomes courts à partir desquels se développent de nouveaux axes au sein de la même touffe. La reproduction par graines est également possible.

- ♦ Les **Asters américains** (*Symphyotrichum x salignum*), ils forment des patchs denses sur la zone rudérale centrale.

Mode de reproduction – : Reproduction sexuée et végétative : La reproduction sexuée par fécondation croisée permet la production de nombreux fruits (akènes) munis d'une aigrette qui favorise leur dissémination par le vent à l'automne. Les Asters américains se reproduisent aussi par voie asexuée, via l'extension des rhizomes, qui permet aux populations de s'étendre rapidement et aboutit à la formation de colonies denses et étendues.

- ♦ L'**Armoise annuelle** (*Artemisia annua*), cette espèce a été retrouvée dans la zone rudérale au centre de la parcelle.

Mode de reproduction – : Reproduction sexuée : Cette plante annuelle germe au printemps. Arrivées à maturité, les graines sont dispersées dans un rayon de deux mètres autour de la plante mère. L'eau, les oiseaux et les activités humaines participent à la dispersion des graines.

- ♦ Le **Panic capillaire** (*Panicum capillare*), il s'est également développé dans la zone rudérale au centre du périmètre d'étude.

Mode de reproduction – : Reproduction sexuée : Le Panic capillaire se reproduit grâce à ses graines.

Les enjeux concernant les invasives sont donc jugés forts à l'échelle du site d'étude.



Figure 12 : Photographies des espèces exotiques envahissantes vues sur le site d'étude

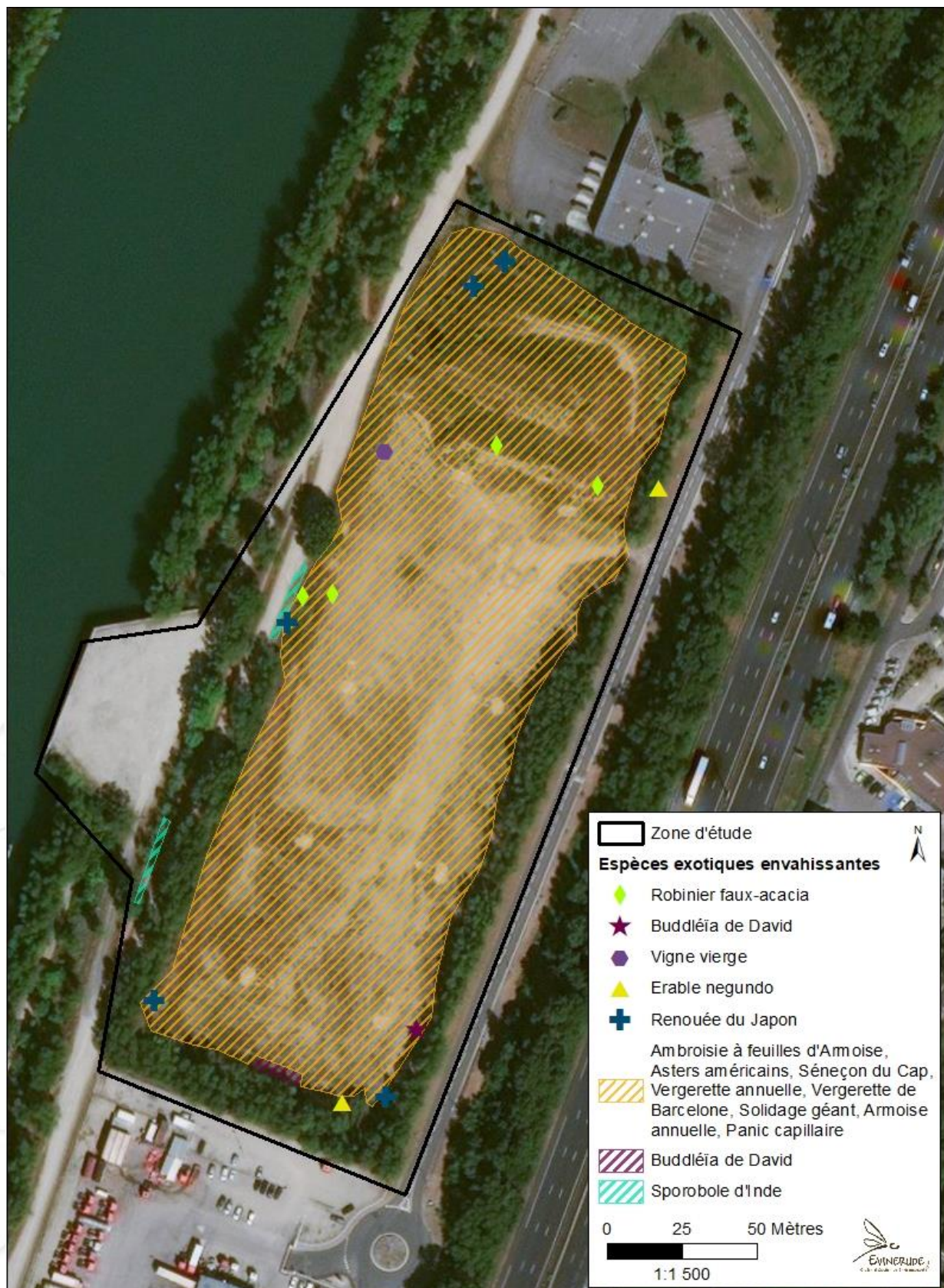


Figure 13 : Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes

2.2.3 La faune

2.2.3.1 Les mammifères (hors chiroptères)

Selon la base de données communale, 17 espèces de mammifères sont connues sur le territoire communal et ses abords. La majorité de ces espèces sont communes à très communes, sans enjeu de conservation particulier comme les rongeurs (Campagnol roussâtre, Mulot sylvestre, Taupe d'Europe), petits carnivores (Blaireau européen, Fouine, Renard roux), grands mammifères (Chevreuil européen, Sanglier). Cependant, sont mentionnées 3 espèces protégées : l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Castor d'Europe, ainsi qu'une espèce invasive inféodée au milieu aquatique : le Ragondin.

Au sein des fiches ZNIEFF, sont également mentionnés la Crossope aquatique, la Loutre d'Europe, le Putois et le Campagnol amphibie, qui représente un cortège d'espèces semi-aquatiques patrimoniales.

Lors des prospections de 2017, seules des traces de Castor d'Europe ont été observées. En effet, la ripisylve présente à l'Ouest de la parcelle, en dehors de la zone de projet, constitue un habitat d'alimentation fréquenté assidument étant donné le nombre de traces et leur âge (écorçage sur pied, coupe crayon, taille... plus ou moins récentes). L'espèce est connue dans le Canal du Rhône, elle y est bien répartie.



Figure 14 : Ecorçage sur pied (récent) et coupe crayon (ancienne)

Les prospections réalisées en 2018 ont permis d'identifier la présence de Lièvre d'Europe (terriers, fèces) et du Renard roux (fèces). Ces espèces communes ne présentent pas d'enjeu particulier.

Concernant les autres espèces, compte tenu des faibles boisements présents au sein de la zone de projet et de la faible qualité des milieux ouverts, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux ne sont pas considérés comme potentiels.

Le cortège connu au sein de la ZNIEFF n'est pas jugé non plus comme potentiel étant donné que ces espèces ont des exigences écologiques importantes et la fréquentation humaine n'est pas favorable à leur présence (chemin de promenade, voie de circulation pour la CNR).

Tableau 8 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Statut		Listes rouges		Statut	ELC
		Protection	DH	LRN	LRRA		
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Art. 2	All	LC	LC	Alimentation	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Chassable		LC	LC	Inconnu	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chassable		LC	LC	Inconnu	Très faible

Compte tenu de la forte anthropisation des habitats présents (sols très perturbés, présence de déchets, d'espèces invasives), et bien que le Castor s'alimente en limite du site, **l'enjeu concernant les mammifères est considéré comme faible.**

2.2.3.2 Les chiroptères

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées sur le territoire national, ainsi que leurs habitats de gîtes. Plusieurs espèces sont connues dans la bibliographie (fiches ZNIEFF) à savoir : le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Grand murin, le Petit murin et le Minioptère de Schreibers. Aucun élément favorable au gîte des espèces n'a été observé et les habitats présents sont peu riches d'un point de vue de l'entomofaune. Les haies peuvent éventuellement être des structures linéaires qu'elles utilisent pour leur déplacement, bien qu'il soit plus probable qu'elles longent le Rhône et sa ripisylve en tant que support pour leur route de vol. **L'enjeu concernant ce groupe est donc jugé faible.**

2.2.3.3 L'avifaune

De par la taille importante de la commune et la présence du Rhône et de ses milieux naturels à proximité, la bibliographie est extrêmement riche concernant l'avifaune, avec 100 espèces mentionnées dans la base de données communale.

La majorité des espèces étant protégées (hormis les espèces chassables, nuisibles...), ne sont considérées comme patrimoniales que les espèces présentant un statut particulier (statut menacé sur les listes rouges nationale ou régionale, inscrite à l'annexe 1 de la Directive oiseaux).

Compte tenu des emprises très rudéralisées, les potentialités d'accueil de l'avifaune patrimoniale sont très limitées. De plus, aucune aire de rapace n'est présente au sein des quelques arbres de haut jet présents sur le site. Aucune espèce patrimoniale n'est donc jugée potentielle sur la parcelle.

Les inventaires de terrain de 2017 ont permis d'observer 26 espèces. Les inventaires de 2018 ont complété ce cortège par l'observation de 4 espèces supplémentaires, de passage ou en chasse au-dessus du site, à savoir : le Corbeau freux, le Faucon crécerelle, le Héron cendré et la Buse variable.

Parmi ce cortège, 21 espèces sont protégées à l'échelle nationale et une espèce est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux : le Pic mar. Un individu a été contacté (chant) sur l'île formée entre le Rhône et son cours canalisé.

Compte tenu de la présence de surface à nu sur le site, une vigilance particulière a été portée pour le Petit Gravelot et l'Oedicnème criard, espèces pionnières pouvant affectionner ce type de milieu. Cependant :

- Concernant l'Oedicnème criard : la situation enclavée de la parcelle n'est pas favorable à l'espèce qui nécessite d'avoir un point de vue dégagé afin de détecter d'éventuels prédateurs.
- Le Petit gravelot, quant à lui, pourrait potentiellement utiliser les quelques zones à nue pour sa reproduction, cependant aucun individu n'a été contacté et les prospections exhaustives du site pour détecter la présence de nid a permis de conclure à son absence.

Ainsi, l'ensemble des espèces contactées sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Synthèse des espèces contactées lors des prospections

Nom français	Nom latin	Statut		Listes rouges		Statut	ELC
		Protection	DO	LRN	LRRA		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3		LC	LC	Passage	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Chassable	All	LC	LC	Passage	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3		VU	LC	Npo	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art. 3		LC	LC	Passage	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		All	LC	LC	Passage	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		All	LC	LC	Passage	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchidus</i>	Chassable	All	LC	LC	Passage	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3		NT	LC	Chasse	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		All	LC	LC	Hors site	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art. 3		LC	LC	Passage	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chassable	All	LC	LC	Npo	Faible

Nom français	Nom latin	Statut		Listes rouges		Statut	ELC
		Protection	DO	LRN	LRRA		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Art. 3		NT	LC	Passage	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3		LC	LC	Hors site	Faible
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Art. 3	AI	LC	CR	Hors site	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3		LC	LC	Hors site	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Chassable	All	LC	NT	Npo	Faible
Pigeon ramier	<i>Colomba palombus</i>	Chassable	All	LC	LC	Npo	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 3		LC	LC	Npo	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Chassable	All	LC	LC	Npo	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3		LC	LC	Hors site	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art. 3		VU	LC	Npo	Faible

Bien que la période d'observation ne soit guère favorable pour l'observation de ce taxon, 16 espèces sont jugées nicheuses possibles sur le site et ses abords. Ce cortège est composé de passereaux susceptibles d'exploiter les haies pour leur nidification ou leur repos. Ces espèces, bien que protégées pour la plupart, sont communes et bien réparties, **présentant un enjeu faible de conservation mais un enjeu modéré compte tenu de leur protection réglementaire.**

Les autres espèces ont été contactées en dehors du site ou de passage, présentant donc assez peu d'enjeu.

2.2.3.4 Les reptiles

Les inventaires de terrain de 2018 ont permis de contacter quelques individus de Lézard des murailles, en bordure de haie. Cette espèce protégée reste commune, ubiquiste et anthropophile. Elle ne présente donc pas d'intérêt particulier.

Selon la base de données communale, 3 autres espèces protégées sont connues : les Couleuvres verte et jaune, vipérine et à collier. Une espèce exotique est également recensée à Sérézin-du-Rhône : la Tortue de Floride.

La Couleuvre vipérine et la Couleuvre à collier sont deux espèces de serpent affectionnant la proximité du milieu aquatique pour leur alimentation. Le Rhône présente cependant un courant bien trop important pour leur être favorable.

La Couleuvre verte et jaune est une espèce protégée (ainsi que ses habitats) mais commune, ubiquiste, pouvant fréquenter une grande diversité de milieux dont les milieux remaniés, de friches, même en contexte urbain. Cette espèce est jugée potentielle en lisière sur le site d'étude, ainsi que dans les enrochements en bordure de berge. **L'enjeu de conservation concernant ce groupe est jugé faible bien qu'un enjeu réglementaire existe.**

Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut		Listes rouges		ELC
		Protection	DH	LRN	LRRA	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Art. 2	AIV	LC	LC	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	AIV	LC	LC	Faible

2.2.3.5 Les amphibiens

Concernant les amphibiens, 7 espèces sont mentionnées à l'échelle communale tandis que les zonages ZNIEFF portent ce cortège à 9 espèces connues à proximité du projet. Etant donné l'absence d'habitats humides à proximité et l'isolation de la parcelle dans un contexte urbanisé, les potentialités d'accueil pour ce taxon sont très faibles. La Grenouille verte a été entendue au bord de la ripisylve (hors site) et bien que potentiellement favorable au Crapaud calamite, la parcelle ne contient aucune dépression qui pourraient être exploitée par l'espèce pour sa reproduction (selon les inventaires de 2017 et de 2018). **L'enjeu concernant ce groupe est donc jugé nul.**

2.2.3.6 Les insectes

Etant donné l'absence de milieu humide à proximité de la parcelle, le groupe des odonates n'est pas concerné par le projet, hormis les espèces à grands territoires (aeschnidés, gomphidés) pouvant potentiellement s'alimenter sur le site.

Les inventaires de terrain n'ont permis de contacter que 7 espèces sur le site. Ce cortège paucispécifique s'explique par la forte artificialisation du site, la colonisation prégnante des espèces invasives et la période d'inventaire tardive, bien que les conditions météorologiques soient exceptionnellement douces pour la saison.

Selon la base de données communale, 8 espèces de rhopalocères sont connues formant un cortège d'espèces communes à très communes, sans enjeu particulier. La ZNIEFF de type 2 mentionne également la présence du Thécla de l'orme et du Bleu nacré espagnol. La première espèce affectionne les haies et boisements riche en Orme, la seconde est une espèce typique des pelouses sèches. Ces espèces ne sont donc pas considérées comme potentielles sur le site.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut		Listes rouges		ELC
		Protection	DH	LRN	LRRA	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			LC	LC	Très faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC	Très faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>			LC	LC	Très faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	Très faible
Petit argus	<i>Plebejus argus</i>			LC	LC	Très faible
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>			LC	LC	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>			LC	LC	Très faible

Etant donné l'absence de milieux riches d'un point de vue de la végétation, le cortège d'espèces d'invertébrés présents est commun et ubiquiste, sans enjeu particulier. **L'enjeu concernant ce groupe est jugé très faible.**

2.2.4 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

2.2.4.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes

La Trame Verte et Bleue est introduite par le Code de l'Environnement en ses articles L.371-1 à 7. Elle est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces d'assurer leur survie et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

L'ensemble des porteurs de projets (collectivités, privés) doivent prendre en compte les continuités écologiques dans leurs projets d'aménagement. Les SRCE constituent les nouveaux outils pour la préservation de la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Le SRCE de Rhône-Alpes a été soumis à enquête publique du 17 décembre 2013 au 27 janvier 2014 et a été validé le 19 juin 2014 par le Conseil régional. Les enjeux régionaux dans le secteur d'étude sont indiqués dans la carte page suivante.

Ainsi, la zone de projet se situe au sein d'une zone urbanisée à proximité du Rhône, élément principal de la Trame bleue, et du réservoir de biodiversité identifié par les différents zonages environnementaux présentés précédemment.

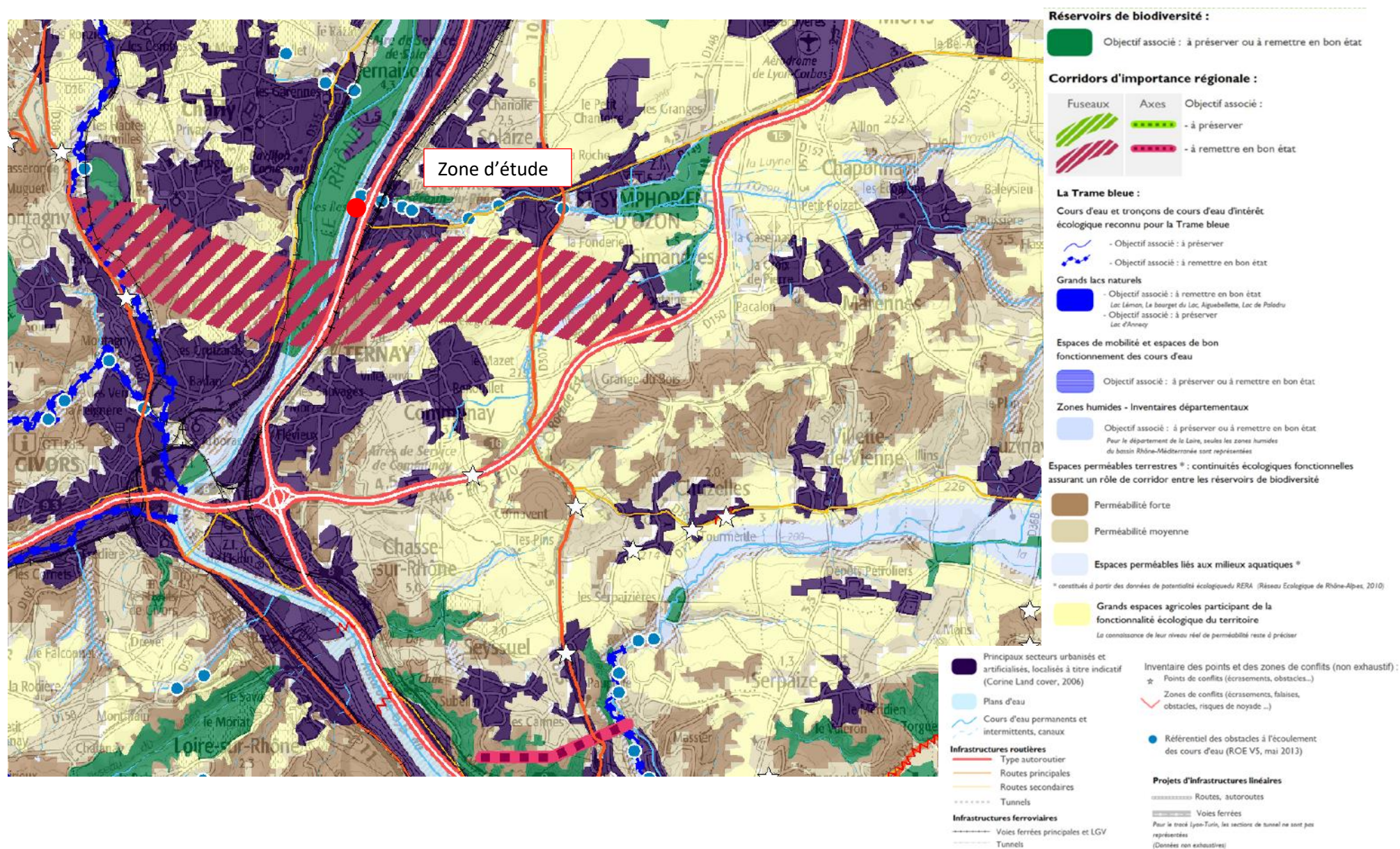


Figure 15 : Extrait du SRCE

2.2.4.2 Déclinaison à l'échelle locale

Selon l'analyse des photographies aériennes couplée à l'expertise de terrain, la zone de projet est située dans un contexte très contraint, enclavé entre l'autoroute A7 et le Rhône. Les infrastructures routières constituent des linéaires d'obstacles où les possibilités de déplacements de la faune sont très restreintes. Les haies encadrant la parcelle constituent des axes de déplacements de la faune, bien que la ripisylve du Rhône, présentant un linéaire bien plus attractif compte tenu de sa naturalité soit sans doute préférée pour le déplacement des espèces de faune. Les haies constituent de plus des zones de reproduction pour l'avifaune et de refuge pour les reptiles, les mammifères etc. L'enjeu associé est à pondérer compte tenu de la forte présence d'espèces exotiques envahissantes colonisant ces milieux (Renouée du Japon, Buddleia de David, Erable négundo, ...). Les emprises « ouvertes » quant à elles sont faiblement attractives pour la faune.

Les enjeux en termes de dynamiques écologiques sont faibles.

2.3 Synthèse des sensibilités écologiques

D'un point de vue général, compte tenu des faibles surfaces concernées par le dégagement des emprises et la pression anthropique exercée sur les milieux présents, les sensibilités écologiques sont très restreintes. Cependant, une faune commune trouve refuge au sein des haies présentes. Les sensibilités écologiques présentes sont donc résumées comme suit.

Tableau 12 : Synthèse des sensibilités écologiques

Unité écologique	Intérêt patrimonial	Enjeu écologique
Habitats naturels	Présence d'habitats anthropisés, fortement perturbés	Faible
Flore	Pas d'espèce patrimoniale	Nul
	Espèces invasives très présentes	Très fort
Faune	Présence de zone de repos, d'alimentation et de reproduction pour une avifaune commune	Modéré
	Ripisylve constituant un habitat d'alimentation de Castor d'Europe	Faible
	Présence d'habitats de repos et de reproduction potentiels d'espèces communes et ubiquistes de reptiles	Faible
Trames Verte et Bleue	Haies constituant la Trame verte locale	Faible



Figure 16 : Synthèse des enjeux écologiques

3.2 Qualification des impacts

3.2.1 Rappel méthodologique

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Nul	Aucun impact prévisible
Très faible	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

3.2.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (création des voies d'accès, décapages, creusement de tranchées pour les réseaux...).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation et après cessation des activités du parc.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

3.3 Analyse des impacts sur les habitats, la flore et la faune

3.3.1 Analyse générale des impacts les habitats naturels

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats sans mesure d'atténuation, sont les suivants :

➤ Impacts directs et permanents

La **destruction directe** des habitats et des espèces végétales au sein de l'emprise : en phase travaux, le dégagement des emprises nécessitera de décapier et de remanier les couches superficielles de sols et de supprimer les cortèges floristiques existants.

➤ Impacts indirects et temporaires

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par retombées de poussière ou perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents.

Le développement d'espèces invasives : la mise à nu des terrains et le remaniement des sols générés lors de la phase travaux sera favorable à la propagation d'espèces annuelles et allergènes comme l'Ambrosie par exemple.

Les impacts présentés ci-dessous sont considérés comme permanent au sein de l'emprise projet.

Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels

Habitats [CB / EUNIS]	ELC	Nature de l'impact	Surface / linéaire impactée	Impact brut
Haies de Peupliers [83.321 x 31.81 / G1.C1 x F3.11]	Faible	Dégradation des habitats situés aux abords	-	Très faible
Zone rudérale [87.2 / E5.12]	Faible	Destruction d'habitat Dégradation des habitats situés aux abords Développement d'espèces invasives	2,58 ha	Très faible
Pelouses mésophiles entretenues [38.1 x 85.12/ E2.1 x E2.64]	Faible	Dégradation des habitats situés aux abords	-	Très faible
Plateforme et végétation rudérale associée [87.2 / E5.12]	Faible	-	-	Nul
Chemins [86.1 / J1.1]	Nul	-	-	Nul

3.3.2 Impact sur la flore

Aucune espèce patrimoniale et protégée n'est présente sur le site. **L'impact sur ce groupe est donc jugé nul.**

3.3.3 Analyse générale des impacts sur la faune

➤ Destruction d'individus

Les groupes potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux de décapage sont les suivants :

- **Insectes** : il existe un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles ou chrysalides) par décapage des groupes des papillons.
- **Reptiles** : il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage de la parcelle.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➤ Destruction d'habitats d'espèces

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos selon les groupes et espèces concernées. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et concerne les mammifères, les reptiles et les invertébrés, secondairement les oiseaux et les chauves-souris.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➤ Dérangement

L'impact du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux (ils seront ainsi plus préjudiciables à la faune s'ils sont réalisés lors de la période de reproduction des espèces).
- lors de la phase fonctionnement : la fréquentation humaine ainsi que la circulation des voitures et des camions engendreront du dérangement supplémentaire. Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces peuvent s'accommoder d'un bruit régulier.

L'impact du dérangement sera donc surtout préjudiciable en phase de travaux et en particulier s'ils sont réalisés en période de reproduction des espèces concernées, car l'ensemble des bruits générés seront inhabituels et ponctuels. Cet impact est à temporiser largement étant donné l'utilisation actuelle du site et la fréquentation humaine constante.

Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

3.3.3.1 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

➤ **Mammifères (hors chiroptères)**

Le Castor d'Europe a été contacté en alimentation à proximité immédiate tandis que le Lièvre d'Europe et le Renard roux fréquentent le site (alimentation, potentiellement reproduction pour le Lièvre). Ces espèces sont sujettes aux impacts suivants :

- **Risque de destruction d'individus** : des juvéniles au nid ou des adultes en léthargie selon par la période de travaux de décapage.
- **Destruction d'habitat d'espèces** : de faible intérêt par les travaux de décapage et de terrassement de la zone rudérale sur une surface de 2,58 ha.
- **Dérangement** : notamment en phase travaux car le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces.

Ainsi, compte tenu des faibles surfaces concernées, et de la bonne répartition des espèces, les **impacts bruts globaux concernant ce groupe sont jugés négligeables**.

➤ **Chiroptères**

Aucun élément favorable au gîte des espèces n'a été identifié sur le site et du fait de l'importante artificialisation du site. Les habitats présents ne sont que faiblement attractifs pour l'alimentation de ce taxon. La perte d'habitat d'alimentation avoisine les 2,58 ha d'habitats fortement dégradés. Un dérangement est potentiel si les travaux sont réalisés de nuit. Au vu de la taille importante de leur domaine vital, et de l'utilisation actuelle du site **l'impact global est donc jugé très faible**.

➤ **Oiseaux**

Les prospections ont permis d'identifier 26 espèces, dont 21 espèces protégées. Une espèce d'intérêt communautaire a été contactée, le Pic mar : un mâle chanteur a été contacté sur l'île formée entre le Rhône et son cours canalisé. Elle ne présente pas d'enjeu particulier. Parmi ce cortège, les espèces contactées comme potentiellement nicheuses fréquentent les haies périphériques du site (non impactées par le projet). Aucune espèce nichant au sol n'a été observée. Ce groupe est donc sujet aux impacts suivants :

- **Une destruction d'habitat d'alimentation** : lors du décapage et du terrassement de 2,58 ha de zones rudérales peu attractives.
- **Un dérangement** : par l'émission de bruit, de poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine essentiellement pendant la phase de travaux.

L'impact brut de l'aménagement sur ce cortège est considéré comme très faible au vu des enjeux locaux de conservation des espèces contactées et de la faible attractivité des habitats concernés par l'aménagement.

➤ **Reptiles**

Quelques individus de Lézard des murailles ont été contactés en bordure de haies, habitat où la Couleuvre verte et jaune est également jugée potentielle. Ces espèces sont concernées par les impacts suivants :

- un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux de décapage sont effectués en période hivernale, que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces,
- une **destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos** : inévitable du fait du décapage et du terrassement de la zone rudérale.
- un **dérangement** par l'émission de bruit, de poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine essentiellement pendant la phase de travaux.

Ainsi au regard des faibles surfaces impactées, et de la bonne répartition de ces espèces, **l'impact brut du projet sur ce groupe est considéré comme faible**.

➤ Invertébrés

Les lépidoptères sont concernés par les impacts suivants :

- un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les pontes, larves ou imago lors des travaux de décapage.
- une **destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos** : inévitable du fait du décapage de 2,58 ha de pelouses mésophiles.

Compte tenu de la faible attractivité des milieux pour ce groupe, des surfaces impactées restreintes, et des espèces très communes, l'impact brut du projet est jugé **négligeable** pour ces taxons.

3.3.3.2 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune

Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts sur la faune

Annexes 14 : Synthèse des impacts bruts sur la faune

Nom français	ELC	Habitats et surfaces concernés	Nature d'impact brut	Surface brute impactée	Impact brut global
Mammifères					
Lièvre d'Europe Renard roux	Très faible	Zones rudérales (2,58 ha)	Risque de destruction d'individus	-	Négligeable
			Destruction d'habitat d'espèces	2,58 ha	
			Dérangement	-	
Castor d'Europe	Faible	-	Dérangement	-	Très faible
Chiroptères					
Toutes les espèces	Faible	Zones rudérales (2,58 ha)	Destruction d'habitat d'alimentation	2,58 ha	Très faible
			Dérangement	-	
Oiseaux					
Toutes les espèces	Faible	Zones rudérales (2,58 ha)	Destruction d'habitat d'espèces		Très faible
			Dérangement	2,58 ha	
Reptiles					
Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles	Faible	Zones rudérales (2,58 ha)	Risque de destruction d'individus	-	Faible
			Destruction d'habitat d'espèces	2,58 ha	
			Dérangement	-	
Insectes					
Toutes les espèces	Très faible	Zones rudérales (2,58 ha)	Risque de destruction d'individus		Négligeable
			Destruction d'habitat d'espèces	2,58 ha	

4 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION D'IMPACTS

4.1 Principes

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement... ».

Il est donc nécessaire, suite à l'analyse des impacts, de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Suite à cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

Les mesures de suppression impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

Dans cette étude, des mesures d'accompagnement visant à optimiser l'insertion du projet dans son environnement sont également détaillées.

Les mesures proposées ci-dessous visent, selon les espèces, à supprimer ou réduire les impacts précédemment identifiés.

4.2 Mesures d'évitement



Les mesures d'évitement impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

E1 : Lutte contre les espèces invasives

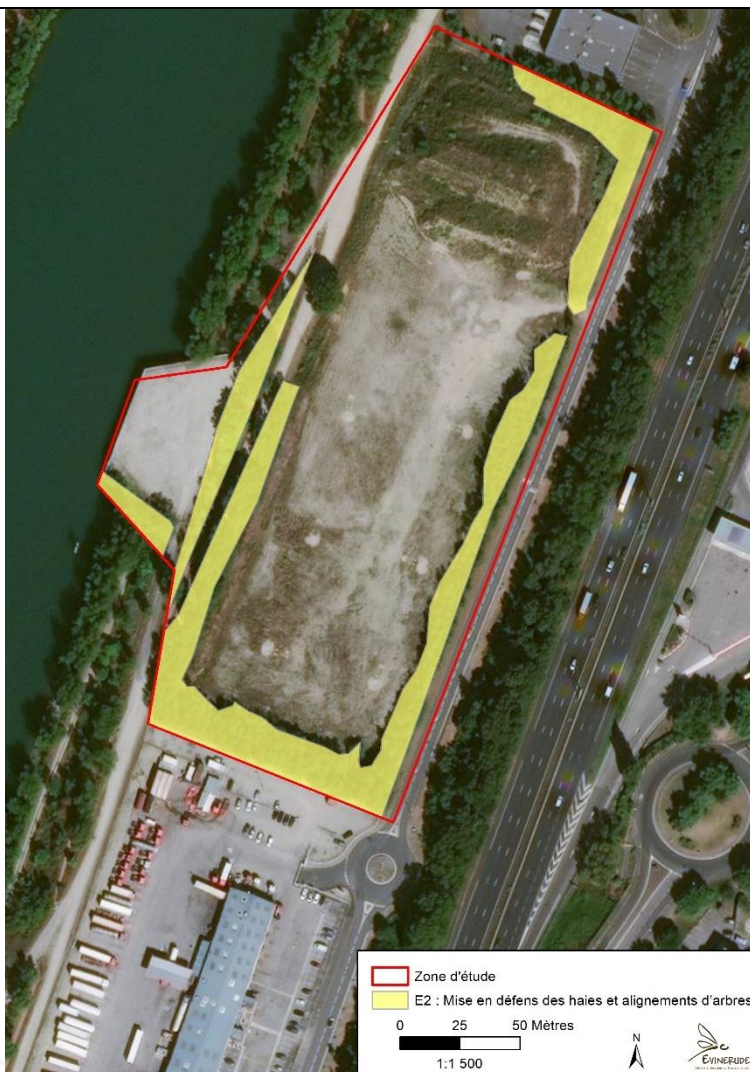
Mesure E1	Lutte contre les espèces invasives
Contexte	Le remaniement des volumes de terres et les zones à nu sont favorables à la colonisation d'espèces invasives.
Objectifs	Eviter l'apparition de stations d'espèces invasives suite aux travaux
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	<p>Les engins qui interviendront sur les chantiers devront arriver sur site exempts de tout fragment d'espèce invasive (Renouée du Japon notamment, espèce la plus agressive), c'est-à-dire que les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement avant d'arriver sur le chantier. Dans le cas où de nouveaux foyers d'espèces invasives apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement.</p> <p>Si des volumes de terre sont importés sur le site, leur provenance et la garantie que les terres sont saines devront être indiquées.</p> <p>Afin d'éviter l'apparition d'espèces envahissantes, une veille de ces espèces sera mise en place sur le site dès le début des travaux (contrôle visuel). En cas de nouveaux foyers, il sera impératif de les traiter au plus tôt (arrachage manuel lorsque cela est possible) et les déchets devront être amenés dans un centre de traitement adapté.</p> <p>Aucune zone de terre à nue ne devra être laissée après les fouilles et une végétalisation adaptée devra être effectuée. A titre indicatif, un mélange prairial dense est recommandé notamment pour traiter la problématique de l'Ambrosie.</p>

	Genres, espèces	Type	Cultivars	% en poids
	Dactylis glomerata	-	TRERANO	5
	Festuca arundinacea		DULCIA	12
	Lolium multiflorum	½ traçant	CHLOROFIL	17
	Lolium perenne	précoce	OUSTAL	6
	Lolium perenne	tardif	KERVAL	6
	Anthyllis vulneraria	-	-	2
	Medicago sativa		GIULIA	11,5
	Onobrychis viciifolia	-	Sem. comm.	31
	Trifolium pratense	diploïde	NIKE	9
	Leucanthemum vulgare	-	-	0,5
	TOTAL.....			100
Localisation présumée	Ensemble du site			
Délai d'exécution	A l'amont des travaux			
Période de réalisation	-			
Coût	Végétalisation : 1.35 € / m ²			

E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres

Mesure E2	Mise en défens des haies et alignements d'arbres
Contexte	La conception du projet a pris en compte au fur et à mesure les enjeux environnementaux mis en lumière par le pré-diagnostic de 2017. Les haies ont ainsi été évitées dans l'élaboration du projet.
Objectifs	Conserver les secteurs d'intérêts pour la biodiversité
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	<p>Afin de matérialiser ces habitats préservés, un balisage et une mise en défens devront être réalisés pendant le chantier à l'aide de rubalise ou de grillages avertisseurs. Une formation d'une demi-journée sur site par un écologue permettra de sensibiliser le personnel de chantier et garantir l'efficacité des mises en défens réalisées (voir mesure S1).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;"><i>Mise en défens et protection des arbres remarquables</i></p>

Localisation
présumée



Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	Pendant les travaux
Coût	Inclus dans la mesure sur S1

E3 : Préservation de la qualité de l'eau

Mesure E3	Préservation de la qualité de l'eau
Contexte	La proximité immédiate du Rhône induit une forte sensibilité du compartiment « eau » notamment en phase de chantier.
Objectifs	Eviter toute pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines en phase travaux
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	<p>Les modalités à mettre en œuvre pour réduire au maximum le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines devront être définies par la maîtrise d'œuvre.</p> <p>Différentes préconisations sont exposées ci-dessous à titre d'exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - assainissement provisoire du chantier (fossés de collecte des eaux) ; - décantation des eaux du chantier dans des bassins provisoires avant rejet dans le milieu naturel. Ces derniers auront également un rôle de déshuileur en retenant les hydrocarbures lessivés.

	<ul style="list-style-type: none"> - ravitaillement en carburant des engins de chantier à l'aide de pompes à arrêt automatique sur une aire étanche ; - entretien des engins réalisé sur une aire étanche avec un système de récupération des eaux liquides et résiduelles ; - vidange des engins effectuée par aspiration sur l'aire étanche prévue à cet effet ; - huiles usées et liquides hydrauliques récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Relève de l'organisation des travaux

4.3 Mesures de réduction des impacts

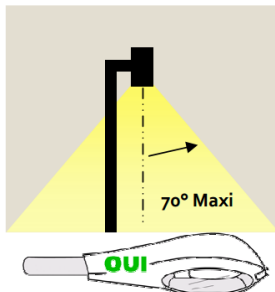
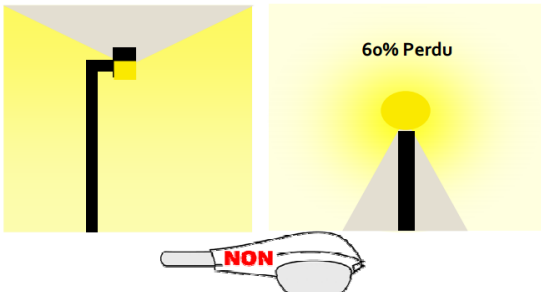
Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

R1 : Adaptation des périodes de travaux

Mesure R1	Adaptation des périodes de travaux
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux de décapage et de déboisement les moins impactantes pour ces espèces.
Objectifs	Réduire le risque de destruction des espèces et limiter le dérangement
Groupes concernés	Mammifères, Chiroptères, oiseaux, amphibiens, reptiles
Modalités techniques	<p><u>Mammifères terrestres :</u> De petits mammifères utilisent ou peuvent utiliser les habitats présents sur l'emprise comme habitat de reproduction et de repos (exemple : Lièvre d'Europe). Il est donc nécessaire d'éviter les travaux de décapage au printemps et en été pendant la période de reproduction.</p> <p><u>Chiroptères :</u> Afin de limiter le dérangement les travaux de nuit sont par ailleurs à proscrire.</p> <p><u>Avifaune :</u> La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux sont en effet susceptibles d'entraîner un dérangement suffisant pour entraîner la fuite des individus en période de reproduction (et donc l'abandon des nichées). Cette période s'étend globalement du 1^{er} mars au 31 août.</p> <p><u>Reptiles :</u> Les travaux devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre, et en dehors de la période d'hivernage où les individus en léthargie ne pourraient s'enfuir pendant le décapage.</p> <p><u>Invertébrés :</u> Quelle que soit la période de travaux, les individus de lépidoptères seront nécessairement impactés.</p>

Localisation présumée	Ensemble du site													
Délai d'exécution	A l'amont des travaux													
Période de réalisation		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	Mammifères													
	Chiroptères													
	Oiseaux													
	Amphibiens													
	Reptiles													
	Invertébrés													
	Période recommandée													
	Période favorable pour le début des travaux													
	Période très peu favorable pour le début des travaux													
Coût	Relève de l'organisation des travaux													

R2 : Proscrire les éclairages abusifs

Mesure R2	Proscrire les éclairages abusifs
Contexte	Les espèces du genre <i>Plecotus</i> , <i>Myotis</i> et <i>Rhinolophus</i> sont lucifuges contrairement aux Noctules, Sérotines et Pipistrelles. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). Les zones éclairées constituent des barrières pour les espèces forestières. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse par les espèces forestières.
Objectifs	Restreindre les sources de pollutions lumineuses
Groupes concernés	Chiroptères, avifaune, entomofaune
Modalités techniques	<p>Tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée. Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si les conditions suivantes sont respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser les éclairages inutiles, notamment en lisière forestière ; - mise en place d'un minuteur ou d'un système de déclenchement automatique ; - éclairage au sodium à basse pression ; - orientation des réflecteurs vers le sol ; - l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (Fiche technique Biodiversité positive, 2008). <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>Bon</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Très Mauvais</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>Adaptation de l'éclairage urbain en faveur des chiroptères</i></p>

	L'application durable de cette mesure garantira le maintien des espèces forestières. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères). Enfin, la limitation d'éclairage au niveau de la route permettra de réduire le risque de collision des chiroptères venant chasser au niveau des lampadaires, attirés par la source d'insectes.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'issue des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans le projet

4.4 Impacts résiduels

Suite à l'application de ces mesures, les impacts tant sur les habitats que sur la faune sont très fortement limités et jugés très faibles à négligeables pour les tous les taxons et les habitats.

Concernant la faune, les impacts identifiés résiduels concernent surtout les habitats d'alimentation des espèces identifiées. Etant donné que les périodes sensibles sont évitées, les impacts résiduels sont négligeables pour l'ensemble des groupes.

Globalement, les mesures d'évitement et de réduction proposées sont suffisantes pour limiter au maximum les impacts du projet.

Tableau 15 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats naturels

Habitats [CB / EUNIS]	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Impact brut global	Mesures d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée	Impact résiduel global
Haies de Peupliers [83.321 x 31.81 / G1.C1 x F3.11]	Destruction d'habitat Dégradation des habitats situés aux abords Développement d'espèces invasives	-	Très faible	E1 : Lutte contre les espèces invasives E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres E3 : Préservation de la qualité de l'eau	-	Négligeable
Zone rudérale [87.2 / E5.12]		2,58 ha	Très faible		2,58 ha	Négligeable
Pelouses mésophiles entretenues [38.1 x 85.12/ E2.1 x E2.64]		-	Très faible		-	Négligeable

Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune après mesures d'évitement et de réduction

Nom français	Nature d'impact brut	Surface brute impactée	Impact brut global	Mesures d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée	Impact résiduel global
Mammifères						
Lièvre d'Europe Renard roux	Risque de destruction d'individus	-	Négligeable	R1 : Adaptation des périodes de travaux	2,58 ha	Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèces	2,58 ha		E1 : Lutte contre les espèces invasives E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres		
	Dérangement	-		R1 : Adaptation des périodes de travaux		
Castor d'Europe	Dérangement	-	Très faible	R1 : Adaptation des périodes de travaux R2 : Proscrire les éclairages abusifs	-	Négligeable
Chiroptères						
Toutes les espèces	Destruction d'habitat d'alimentation	2,58 ha	Très faible	E1 : Lutte contre les espèces invasives E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres	2,58 ha	Négligeable
	Dérangement	-		R1 : Adaptation des périodes de travaux R2 : Proscrire les éclairages abusifs		
Oiseaux						
Toutes les espèces	Destruction d'habitat d'espèces		Très faible	E1 : Lutte contre les espèces invasives E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres	2,58 ha	Négligeable
	Dérangement	2,58 ha		R1 : Adaptation des périodes de travaux		
Reptiles						
Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles	Risque de destruction d'individus	-	Faible	R1 : Adaptation des périodes de travaux	2,58 ha	Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèces	2,58 ha		E1 : Lutte contre les espèces invasives E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres		
	Dérangement	-		R1 : Adaptation des périodes de travaux		
Invertébrés						
Toutes les espèces	Risque de destruction d'individus		Négligeable	-	2,58 ha	Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèces	2,58 ha		E1 : Lutte contre les espèces invasives E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres		

4.5 Mesures de suivis et de contrôle

S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations pendant la phase chantier

S1	Vérification de l'ensemble des préconisations en fin de chantier
Objectifs	Vérifier l'application des mesures préconisées.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	A l'amont des travaux, le passage d'un écologue devra être réalisé pour le balisage des linéaires de haies à maintenir. Le suivi des espèces invasives se basera sur les foyers identifiés dans cette présente étude. Une formation d'une demi-journée sera également mise en place pour sensibiliser le personnel de chantier afin qu'il réalise le suivi des espèces invasives pendant toute la phase de travaux. Une veille écologique sera mise en place à raison d'un passage d'une demi-journée tous les deux mois pendant la phase la plus sensible pour le milieu naturel (d'avril à août)
Coûts	Balisage : 1 journée d'intervention à 500 € HT / jour Formation du personnel avec préparation : 0,5 jour de préparation + 0,5 jour de formation soit 500 € HT Suivi de chantier : 3 passages d'une demi-journée soit 750 € HT Soit 1750 € HT

S2 : Suivis écologiques post-travaux

S2	Suivis écologiques post-travaux
Objectifs	Evaluer les impacts réels du projet sur les compartiments biologiques sur la faune et l'efficacité des mesures proposées.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques et coûts unitaires	Suivi d'experts faune et flore à raison de la fréquence suivante : Flore (dont espèces invasives) et habitats : 2 passages d'une demi-journée par an en avril et juin pour inventaire et cartographie aux années n+1, n+2, n+3 et n+5 soit 2000 € HT Faune : 2 passages d'une demi-journée par an en avril et juin pour l'ensemble des taxons aux années n+1, n+2, n+3 et n+5 soit 2000 € HT
Coûts	4000 € HT pour un suivi sur 5 ans

4.6 Chiffrage des mesures

Tableau 17 : Synthèse des coûts des mesures

Mesures proposées	Coût (HT)
Mesures d'évitement	
E1 : Lutte contre les espèces invasives	1,35 € / m ²
E2 : Mise en défens des haies et alignements d'arbres	-
E3 : Préservation de la qualité de l'eau	-
Mesures de réduction	
R1 : Adaptation des périodes de travaux	-
R2 : Proscrire les éclairages abusifs	-
Mesures de suivis et de contrôle	
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations pendant la phase chantier	1750 € HT
S2 : Suivis écologiques post-travaux	4000 € HT sur 5 ans
Total	5750 € HT

5 CONCLUSION

La parcelle concernée par la zone de projet est sujette à une pression anthropique forte ce qui se traduit *in situ* par la forte présence d'espèces invasives, de déchets, et d'un sol fortement perturbé. Cependant, bien que les habitats et la flore présentent un intérêt patrimonial faible, un cortège d'espèces de faune commune est présent étant donné que les haies encadrant la parcelle représentent des zones de refuge pour la biodiversité locale (oiseaux, reptiles, trame verte locale).

Les inventaires réalisés en 2018 n'ont pas permis d'identifier de nouveaux enjeux à l'échelle de la parcelle bien que la période d'inventaire soit plus favorable et que cette prospection ait été réalisée à deux experts (faune et flore). Les incertitudes concernant les espèces pionnières comme l'Oedicnème criard, le Petit gravelot ou encore le Crapaud calamite ont été levées. Ces espèces sont absentes de la zone d'étude et ne sont pas susceptibles de fréquenter les habitats présents pour leur reproduction ou leur repos. Des inventaires complémentaires hivernaux ne sont pas jugés nécessaires.

L'expertise flore/habitats naturels n'a mis en lumière que l'enjeu de l'importante colonisation des espèces invasives sur le site.

Etant donné la présence d'espèces protégées, bien que communes, un cortège de mesures d'évitement, de réduction et de suivi a donc été proposé afin de garantir l'absence de perte nette de biodiversité imputable au projet.

