

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas



septembre 2023



12 Avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins
ANNECY LE VIEUX – 74 940 ANNECY
☎ 04 50 64 06 14 ☎ 04 50 64 08 73
@ : sage.annecy@sage-environnement.fr
🌐 : www.sage-environnement.com

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

CERFA n°14734*03

septembre 2023




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

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : / /

Dossier complet le : / /

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

Prénom(s)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

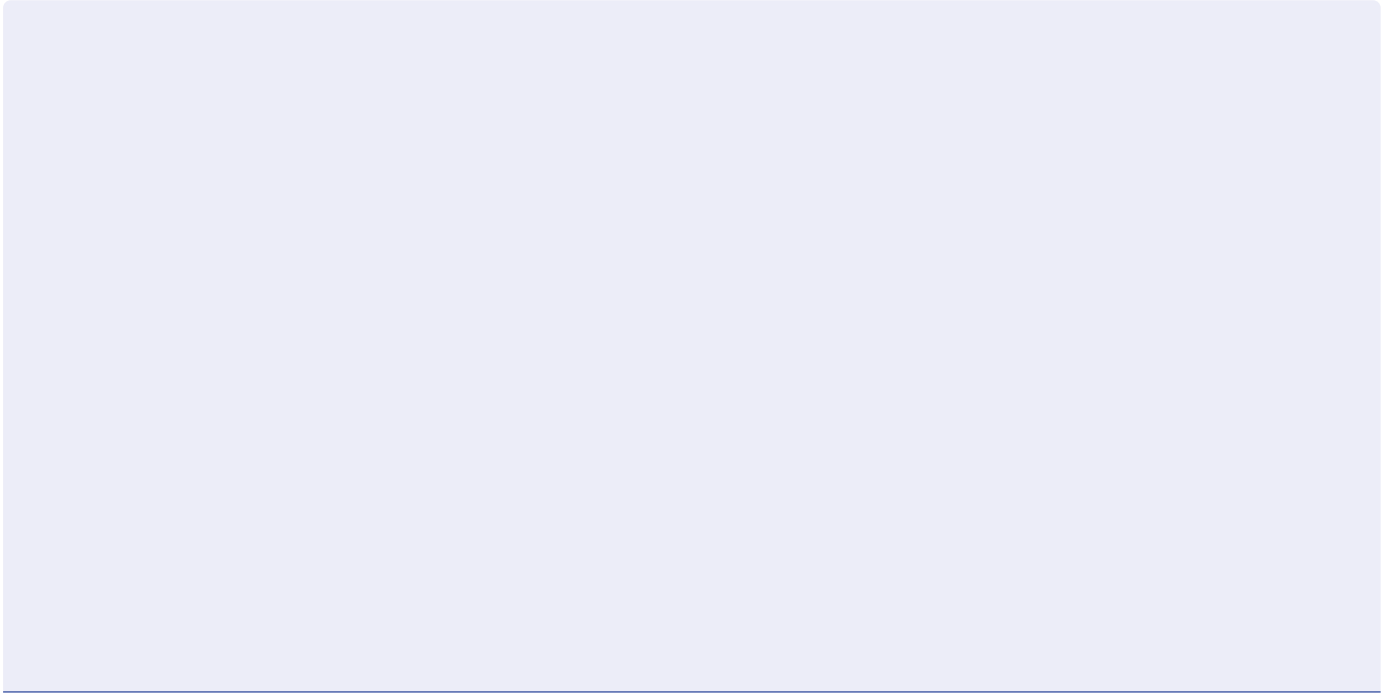
Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

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

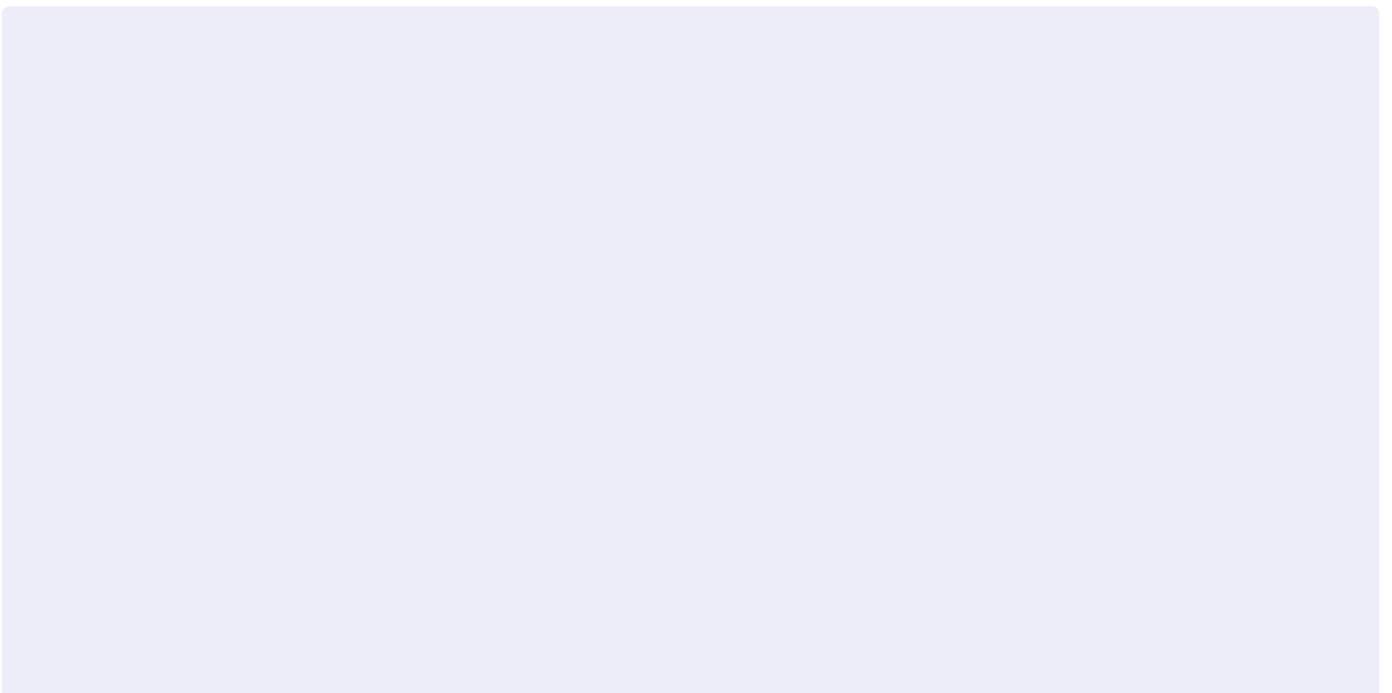
4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

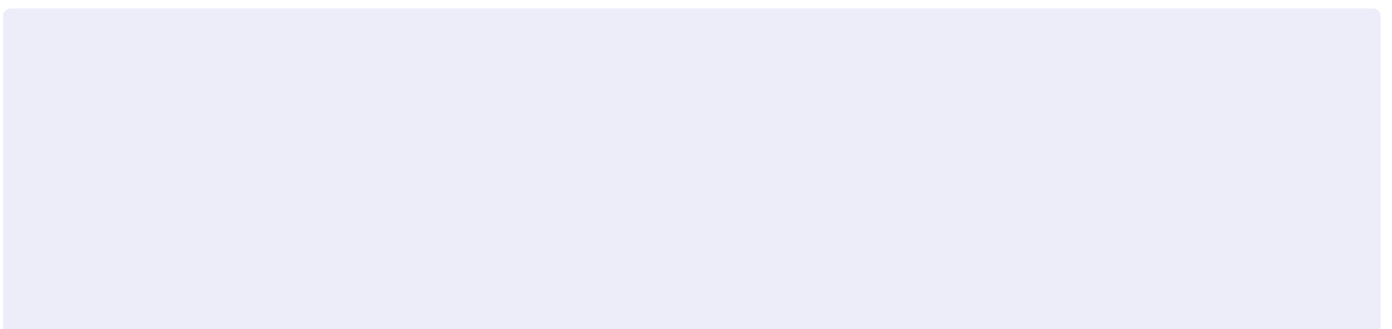


4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement



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

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).



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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

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

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

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

7 Auto-évaluation (facultatif)


① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié.	<input type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

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

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

Objet		
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

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

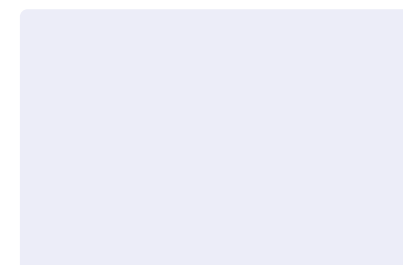
Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le / /



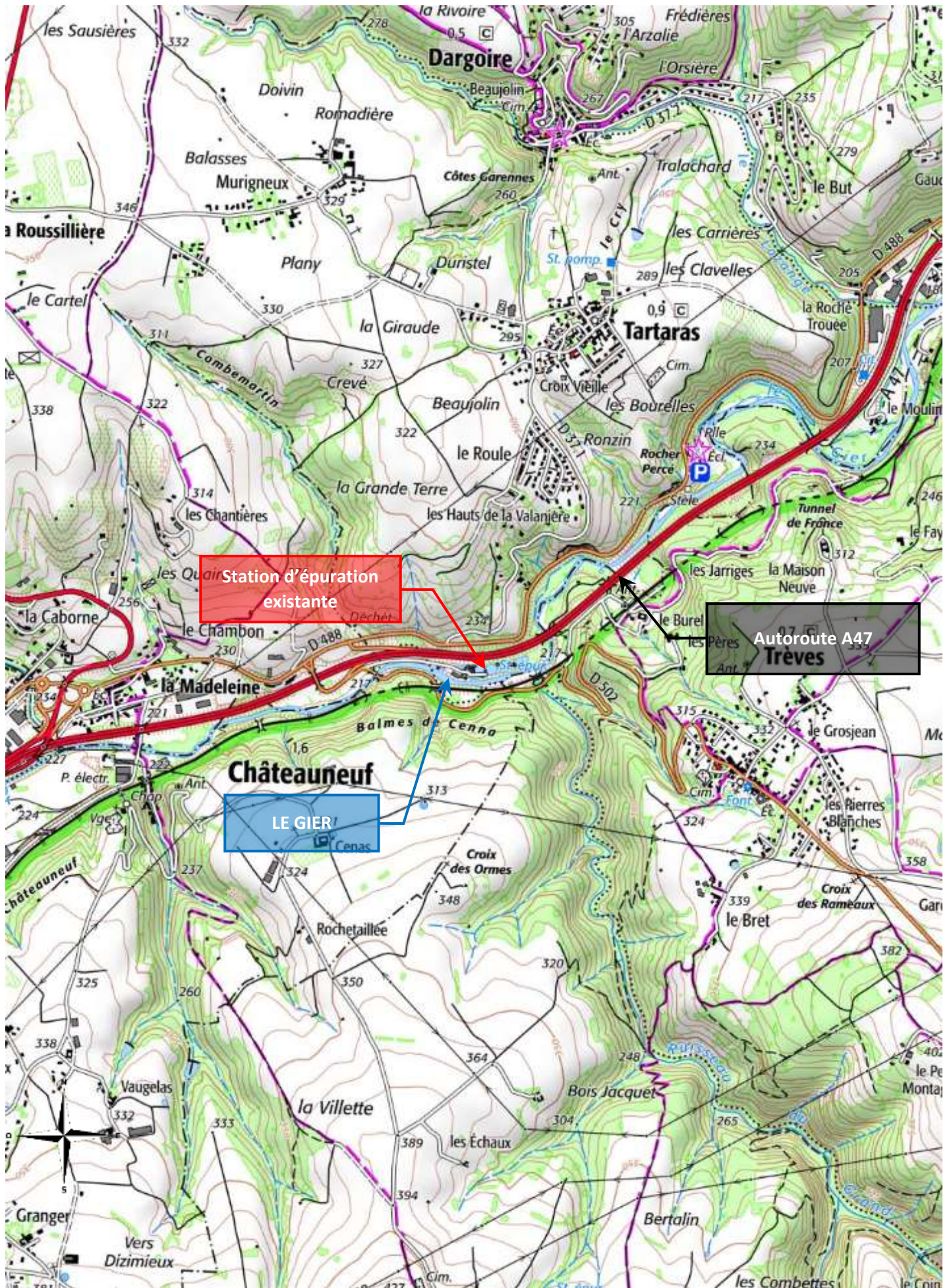
Signature du (des) demandeur(s)

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 3 - Carte de situation au 1/25 000

septembre 2023



Localisation des installations au 1/16 750 (échelle approximative)

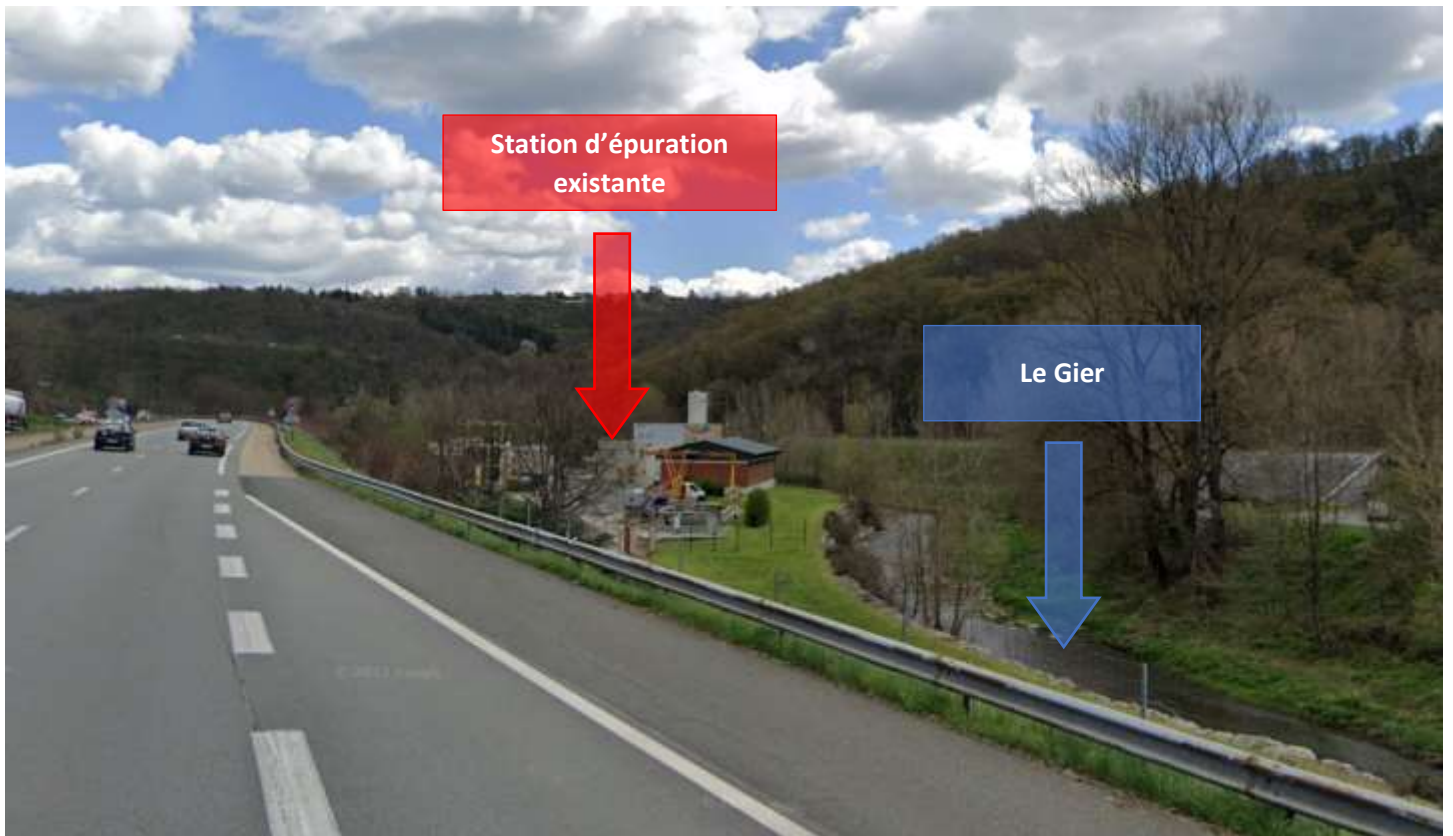
(source : <https://www.geoportail.gouv.fr>)

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 4 - Photographies

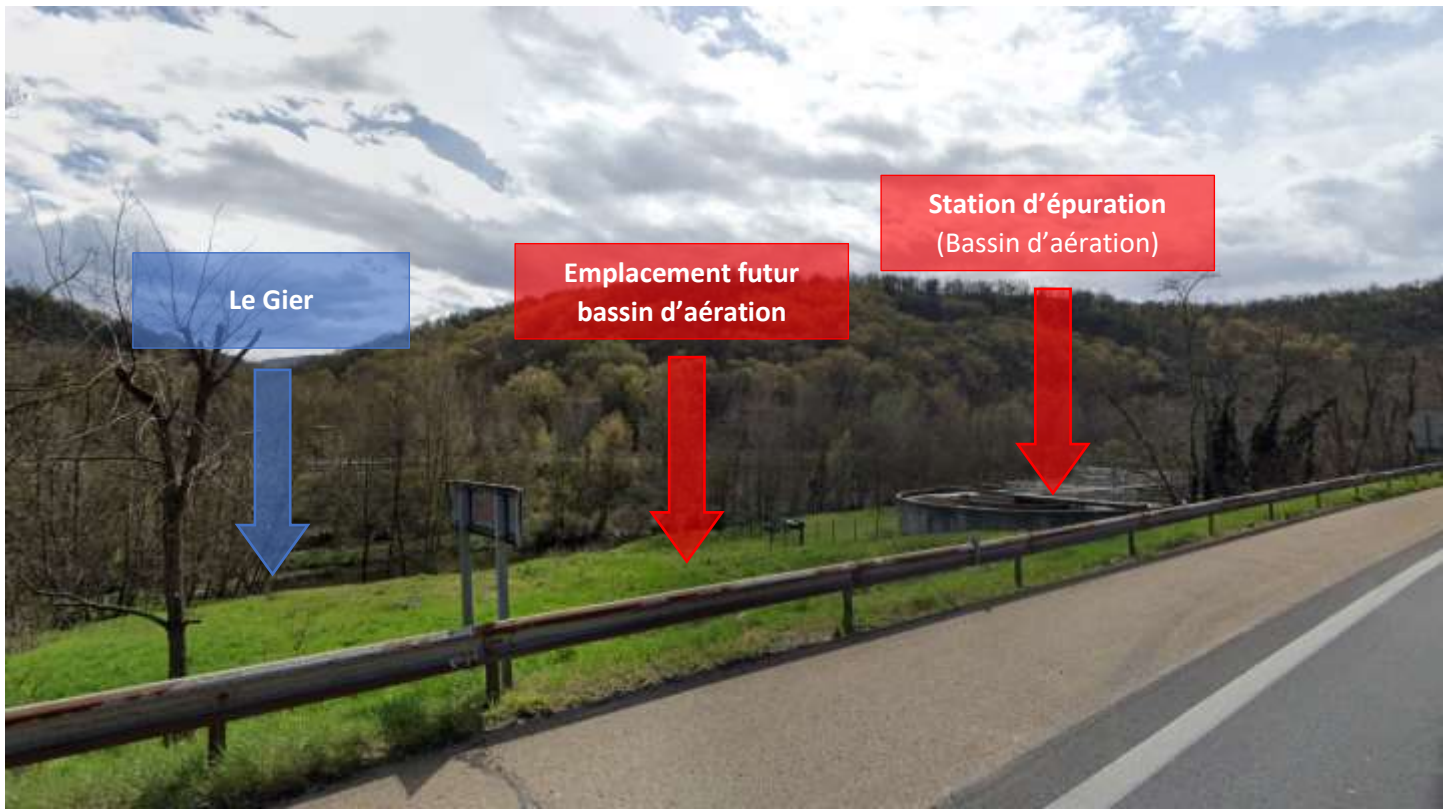
septembre 2023



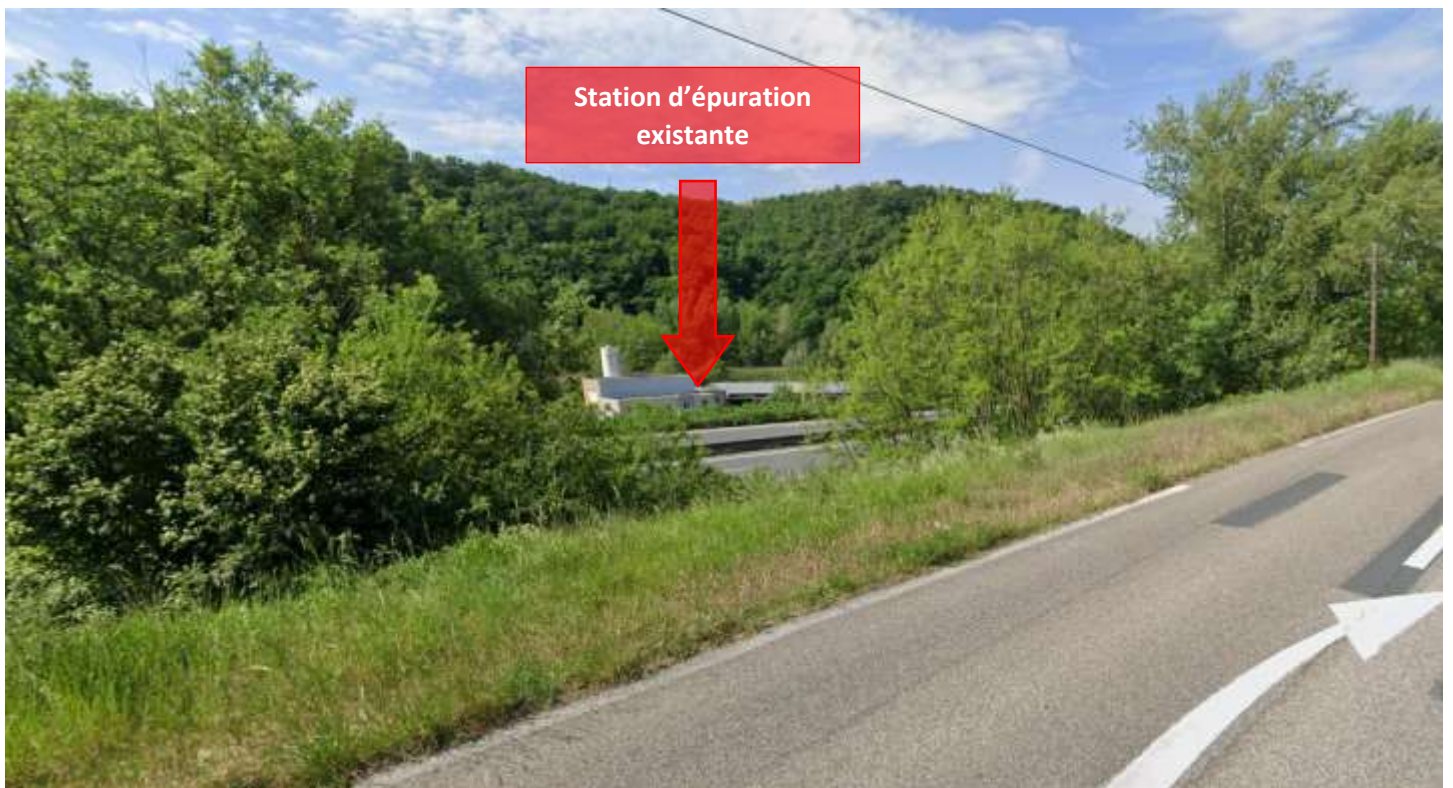
1. Site de la station d'épuration existante vu depuis l'Autoroute A72
(prise de vue avril 2023)



2. Site de la station d'épuration existante vu depuis l'Autoroute A72
(prise de vue mars 2023)



3. Sites de la station d'épuration existante et de son extension vus depuis l'Autoroute A72 (prise de vue mars 2023)



4. Site de la station d'épuration existante vu depuis le CD488 (route de Rive-de-Gier) (prise de vue mai 2022)



Localisation des prises de vues (photo aérienne www.geoportail.fr 2022)

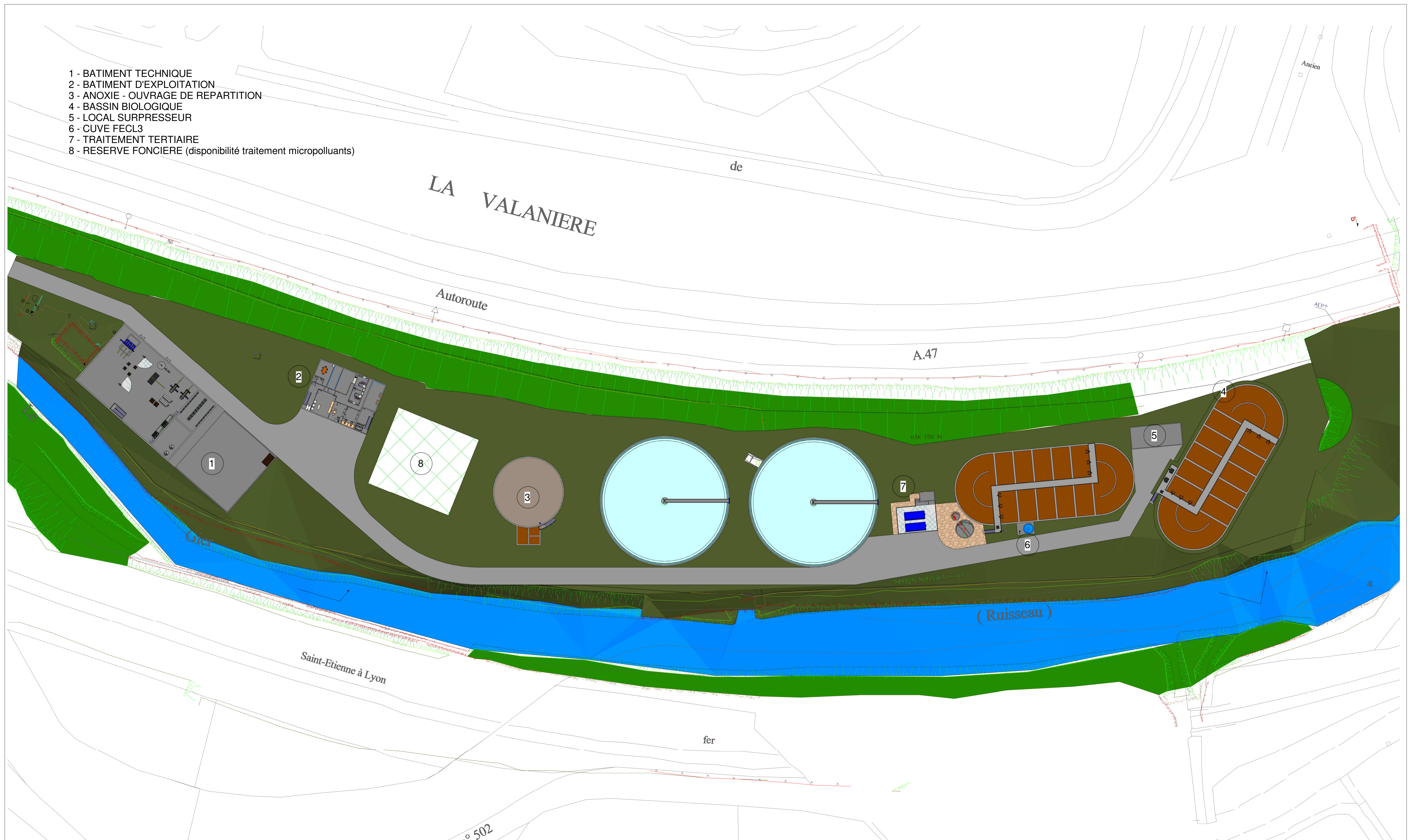
Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 5 - Plans du projet

septembre 2023

- 1 - BATIMENT TECHNIQUE
- 2 - BATIMENT D'EXPLOITATION
- 3 - ANOXIE - OUVRAGE DE REPARTITION
- 4 - BASSIN BIOLOGIQUE
- 5 - LOCAL SURPRESSEUR
- 6 - CUVE FECL3
- 7 - TRAITEMENT TERTIAIRE
- 8 - RESERVE FONCIERE (disponibilité traitement micropolluants)

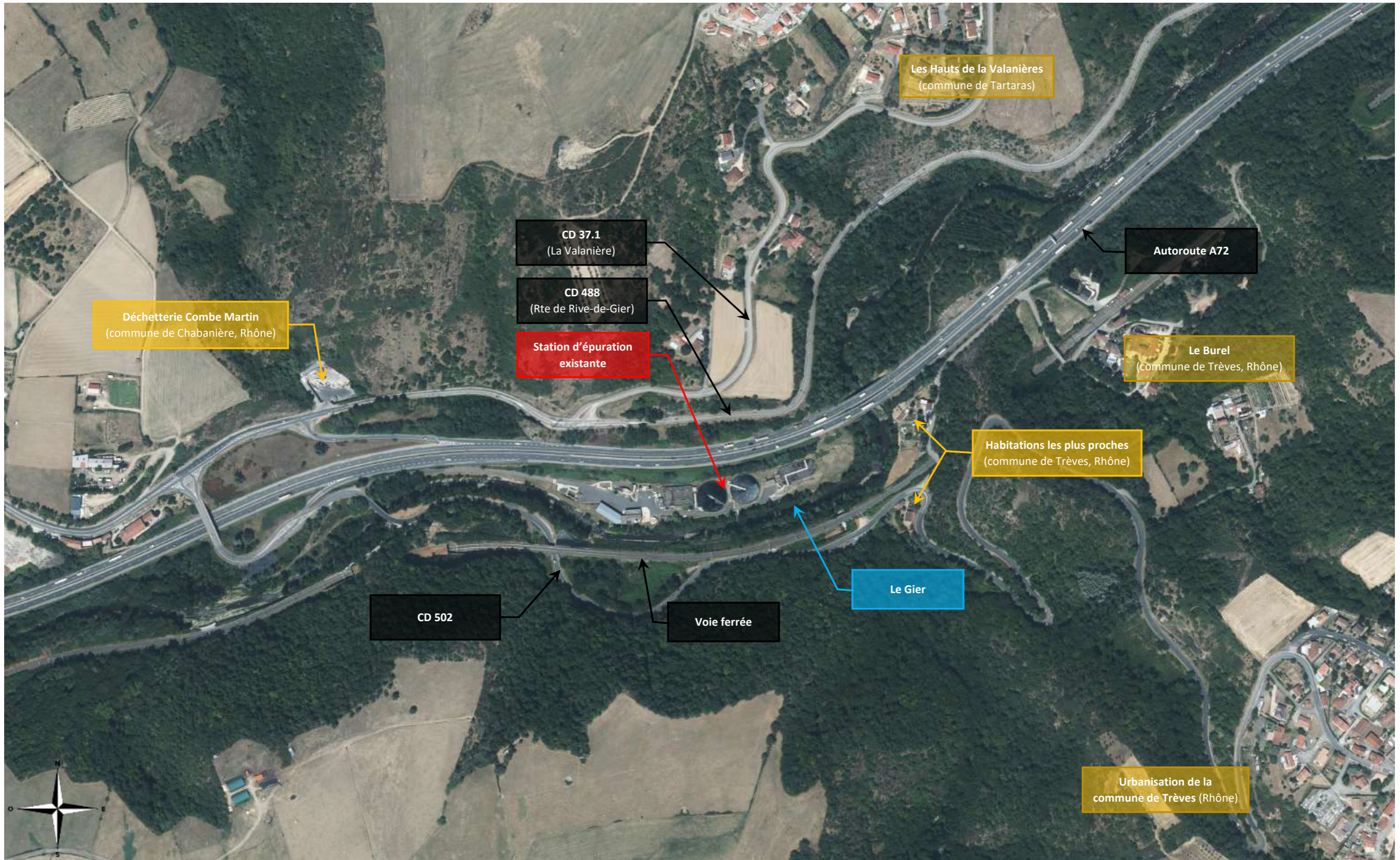


Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 6 - Plan des abords du projet

septembre 2023



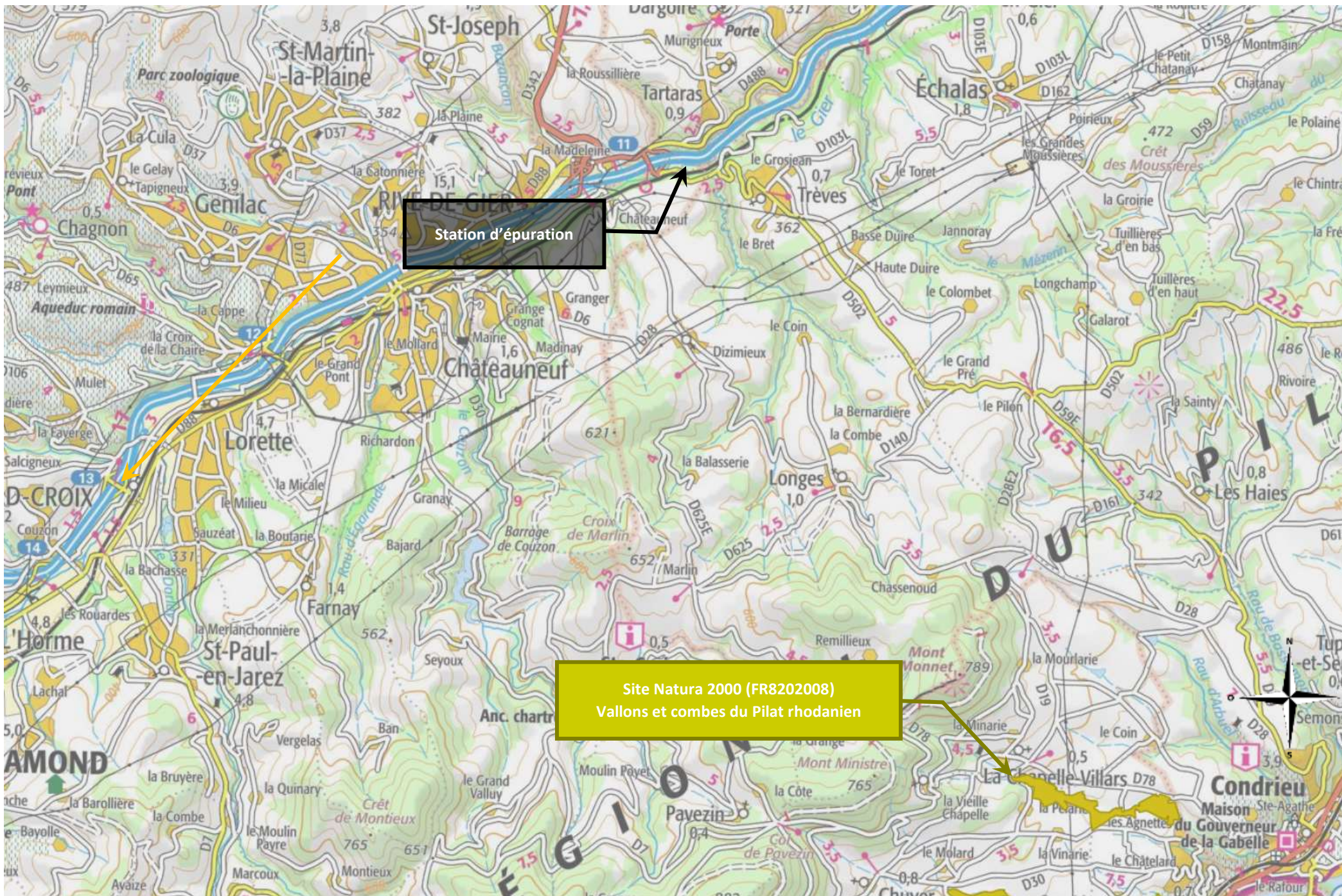
Plan des abords des installations au 1/4 000
(photo aérienne Géoportail 2019)

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 7 - Localisation vis-à-vis des sites Natura 2000

septembre 2023



Localisation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 les plus proches (source <https://www.geoportail.gouv.fr>)

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 8 - Diagnostic écologique

septembre 2023

Projet d'extension de la STEP de Tartaras (42)

Diagnostic écologique

2022



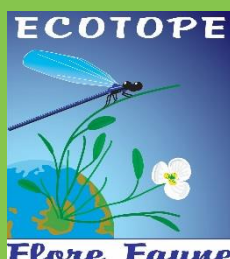


Syndicat d'assainissement de la moyenne vallée du Gier

Place du IIIème Millénaire

42420 Lorette

04 77 02 01 60



Écotope Flore Faune

Bureau spécialisé dans l'étude des milieux naturels

SARL au capital de 40 000 €
R.C.S. Bourg en Bresse 51380001100027
TVA intracommunautaire FR 11513800011

138 Rue des écoles 01150 Villebois
Tél. : 04.74.36.66.38
www.ecotope-flore-faune.com

Sommaire

SOMMAIRE	2
INDEX DES FIGURES	3
INDEX DES TABLEAUX	3
I. CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	5
I.A Contexte général	5
I.B Localisation générale	5
II. DIAGNOSTIC INITIAL	6
II.A Note méthodologique	6
II.A.1 Périmètre d'étude	6
II.A.2 Localisation du périmètre d'étude	7
II.A.3 Dates de passage	8
II.B Contexte écologique global	9
II.B.1 Zones réglementaires	9
II.B.2 Zones d'inventaires	18
II.B.3 Continuités écologiques	24
II.B.4 Synthèse du contexte écologique	28
II.C Synthèse des inventaires de terrain	29
II.C.1 Méthodologie de hiérarchisation des enjeux	29
II.C.2 Étude des habitats naturels	29
II.C.3 Étude de la flore	42
II.C.4 Étude de la faune	46
II.C.5 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques	56
II.C.6 Sensibilités écologiques du site d'étude	57
III. IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MESURES	61
III.A Évaluation des impacts bruts du projet sur la flore et les habitats	62
III.A.1 Impacts directs	62
III.A.2 Impacts indirects : Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes	62
III.B Evaluation des impacts bruts du projet sur la faune	63
III.B.1 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres	63
III.B.2 Évaluation des impacts sur les chauves-souris	64
III.B.3 Évaluation des impacts sur les oiseaux	65
III.B.4 Évaluation des impacts sur les insectes	66
III.B.5 Évaluation des impacts sur les reptiles	66
III.B.6 Évaluation des impacts sur les amphibiens	67
III.B.7 Impacts sur les corridors	67
III.B.8 Synthèse sur les impacts bruts du projet sur la faune et la flore recensée	68
IV. SEQUENCE EVITER, REDUIRE ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	70
IV.A Mesures d'évitement par adaptation du projet	70
IV.B Mesures de réduction d'impact	71
IV.B.2 Mesure de réduction technique en phase d'exploitation	77
IV.B.3 Mesure de réduction temporelle	81
IV.B.4 Mesures d'accompagnement	83
IV.B.5 Carte des mesures de réduction d'impact	84
IV.C Analyse des impacts résiduels	85
IV.C.1 Analyse des impacts résiduels par groupe	85
IV.C.2 Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique	89
IV.C.3 Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact	90
V. BIBLIOGRAPHIE	92
VI. ANNEXES	93
Liste floristique	93

Index des Figures

Figure 1.	Localisation générale de la zone d'étude	5
Figure 2.	Localisation du périmètre d'étude	7
Figure 3.	Localisation des parcs nationaux par rapport au site d'étude	9
Figure 4.	Localisation des parcs naturels régionaux par rapport au site d'étude	10
Figure 5.	Localisation des réserves naturelles régionales par rapport au site d'étude	11
Figure 6.	Localisation des APB par rapport au site d'étude	12
Figure 7.	Localisation des ZSC par rapport au site d'étude	13
Figure 8.	Localisation des ZPS par rapport au site d'étude	15
Figure 9.	Localisation des ZNIEFF par rapport au site d'étude	18
Figure 10.	Localisation des zones humides par rapport au site d'étude	23
Figure 11.	Principe de fonctionnement TVB - Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013	25
Figure 12.	Extrait cartographique du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes (Région AURA, 2020) ...	26
Figure 13.	Extrait local de la carte de la pollution lumineuse (Avex, 2013)	27
Figure 14.	Cartographie des habitats naturels.....	30
Figure 15.	Localisation des stations de plantes patrimoniales	44
Figure 16.	Localisation des stations de plantes exotiques envahissantes	45
Figure 17.	Carte des sensibilités écologiques du site	60
Figure 18.	Projet initial.....	61
Figure 19.	Plan projet initial.....	70
Figure 20.	Délimitation des emprises travaux	72
Figure 21.	Exemple de scalpage de la végétation en place à l'automne afin de rendre le milieu impropre à la nidification des oiseaux prairiaux au printemps suivant.....	76
Figure 22.	Hibernaculum en création (source Famy/ecotope).....	78
Figure 23.	Exemple de phénomène dû à la pollution lumineuse (OFB, 2021)	81
Figure 24.	Habitat d'espèces oiseaux des boisements	86
Figure 25.	Habitat d'espèce mammifères terrestres	87

Index des tableaux

Tableau 1.	Tableau de synthèse des prospections	8
Tableau 2.	Synthèse du contexte écologique	28
Tableau 3.	Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces	29
Tableau 4.	Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels.....	29
Tableau 5.	Synthèse habitats naturels.....	41
Tableau 6.	Synthèse des données bibliographiques pour la flore (pifh.fr)	42
Tableau 7.	Synthèse des statuts de la flore patrimoniale	43
Tableau 8.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux	46
Tableau 9.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères	48
Tableau 10.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des chiroptères	49
Tableau 11.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles.....	53

Tableau 12.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates.....	55
Tableau 13.	Espèces de plantes protégées et présentes sur le site d'étude	56
Tableau 14.	Espèces d'oiseaux protégées et présentes sur l'ensemble du site	56
Tableau 15.	Espèces de chauves-souris protégées et présentes sur l'ensemble du site	56
Tableau 16.	Espèces de mammifères protégées présent sur l'ensemble du site.....	57
Tableau 17.	Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site	57
Tableau 18.	Espèces d'odonates présentes sur l'ensemble du site.....	57
Tableau 19.	Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels	59
Tableau 20.	Estimations des surfaces d'habitats impactées	62
Tableau 21.	Type et intensité de l'impact pour les chiroptères	64
Tableau 22.	Type et intensité de l'impact pour l'avifaune	65
Tableau 23.	Type et intensité de l'impact pour les reptiles	66
Tableau 24.	Synthèse des impacts bruts	68
Tableau 25.	Tableau des périodes d'intervention	82
Tableau 26.	Habitats impactés par le projet retenu.....	85
Tableau 27.	Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :.....	86
Tableau 28.	Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :.....	87
Tableau 29.	Synthèse des impacts sur la faune, mesures	90

I. Contexte général de l'étude

I.A Contexte général

Cette étude s'inscrit dans le contexte du projet d'extension de la station de traitement des eaux de Tartaras, soumis à étude d'impact conformément à la réglementation environnementale.

I.B Localisation générale

Le site d'étude est situé en France métropolitaine, au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le Département de la Loire (42), sur la commune de Tartaras.

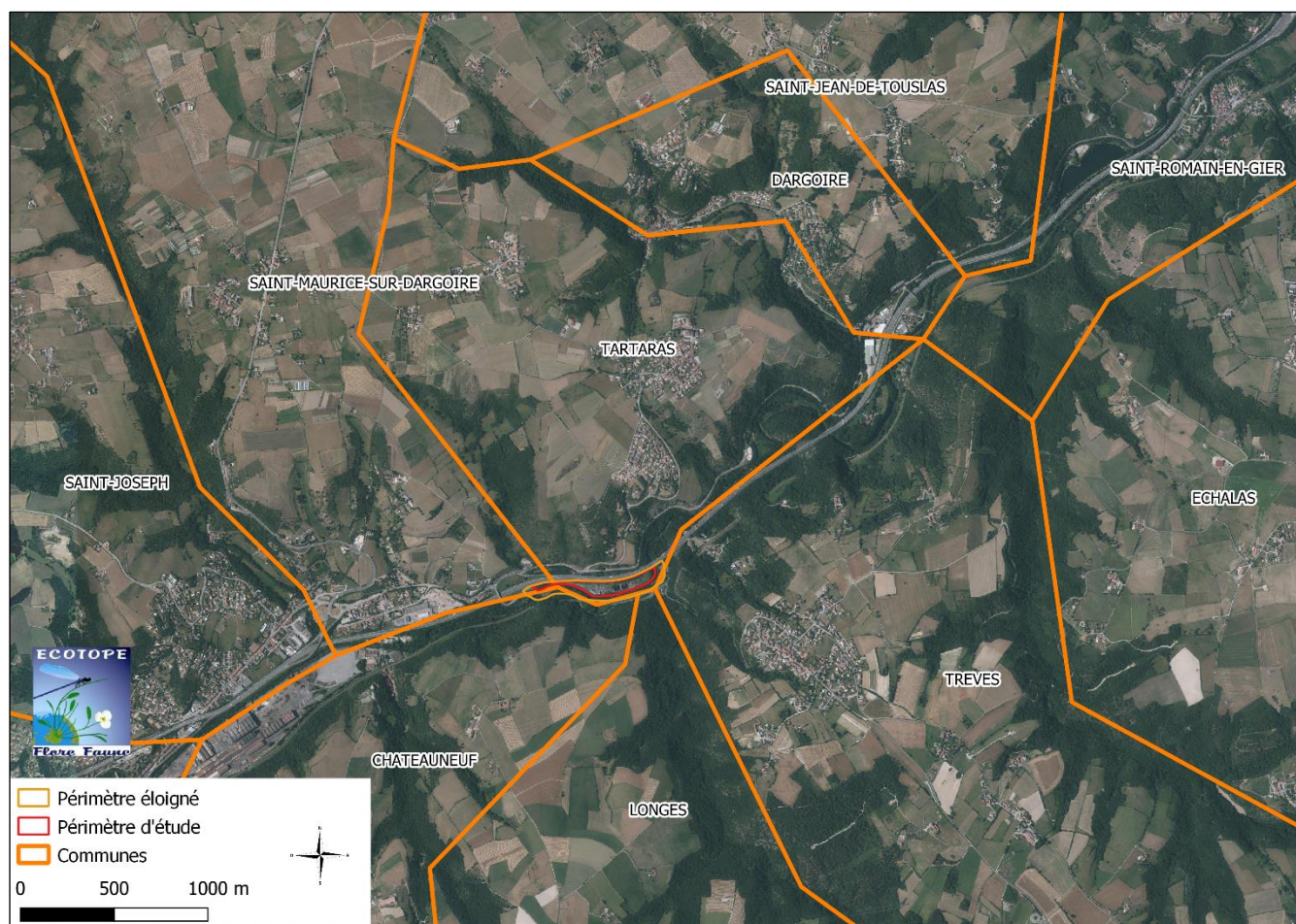


Figure 1. Localisation générale de la zone d'étude

II. Diagnostic initial

II.A Note méthodologique

II.A.1 Périmètre d'étude

RAPPEL : La zone d'étude ne peut se limiter à la zone proposée pour le projet. Il faut en effet réfléchir à une échelle plus vaste, afin de mieux cerner la fonctionnalité écologique dans son ensemble et évaluer le niveau d'impact global du projet.

Nous définissons 3 aires d'études : rapprochée, éloignée et de référence.

Aire d'étude rapprochée :

Elle intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. Ce périmètre comprend les pistes créées ainsi que les zones de dépôts correspondant aux futures emprises du projet.

Niveau d'inventaire : Analyse exhaustive de l'état initial :

- Inventaire complet des espèces animales et végétales protégées ou en liste rouge
- Inventaire floristique et recherche exhaustive des espèces animales protégées
- Cartographie des habitats naturels

Aire d'étude éloignée :

Elle intègre les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits, correspondant à la destruction d'habitats d'espèces recensées sur la zone rapprochée sur les espèces de la zone projet.

Niveau d'inventaire : échantillonnage sur les espèces et les noyaux de biodiversité, cartographie ponctuelle des habitats sur les noyaux de biodiversité, inventaires spécifiques en cas de découverte d'une espèce rare sur le périmètre rapproché par recherche poussée sur le périmètre intermédiaire.

Aire d'étude de référence :

Cette aire est constituée d'une enveloppe plus importante. L'analyse se base essentiellement sur les fonctionnalités écologiques locales et les analyses des effets cumulés. Son objectif est d'évaluer par exemple les effets sur de possibles corridors ou une évaluation des impacts indirects du projet ou cumulatifs du projet avec d'autres projets connus se réalisant de manière concomitante et touchant les mêmes espèces. Cette aire intègre aussi la recherche de zones de compensation s'il s'avère que le projet porte atteinte au bon état de conservation d'une espèce protégée et permettant d'évaluer les impacts indirects du projet ou cumulatifs du projet avec d'autres projets connus se réalisant de manière concomitante et touchant les mêmes espèces.

Le niveau de détail des prospections est moindre et est essentiellement bibliographique.

II.A.2 Localisation du périmètre d'étude

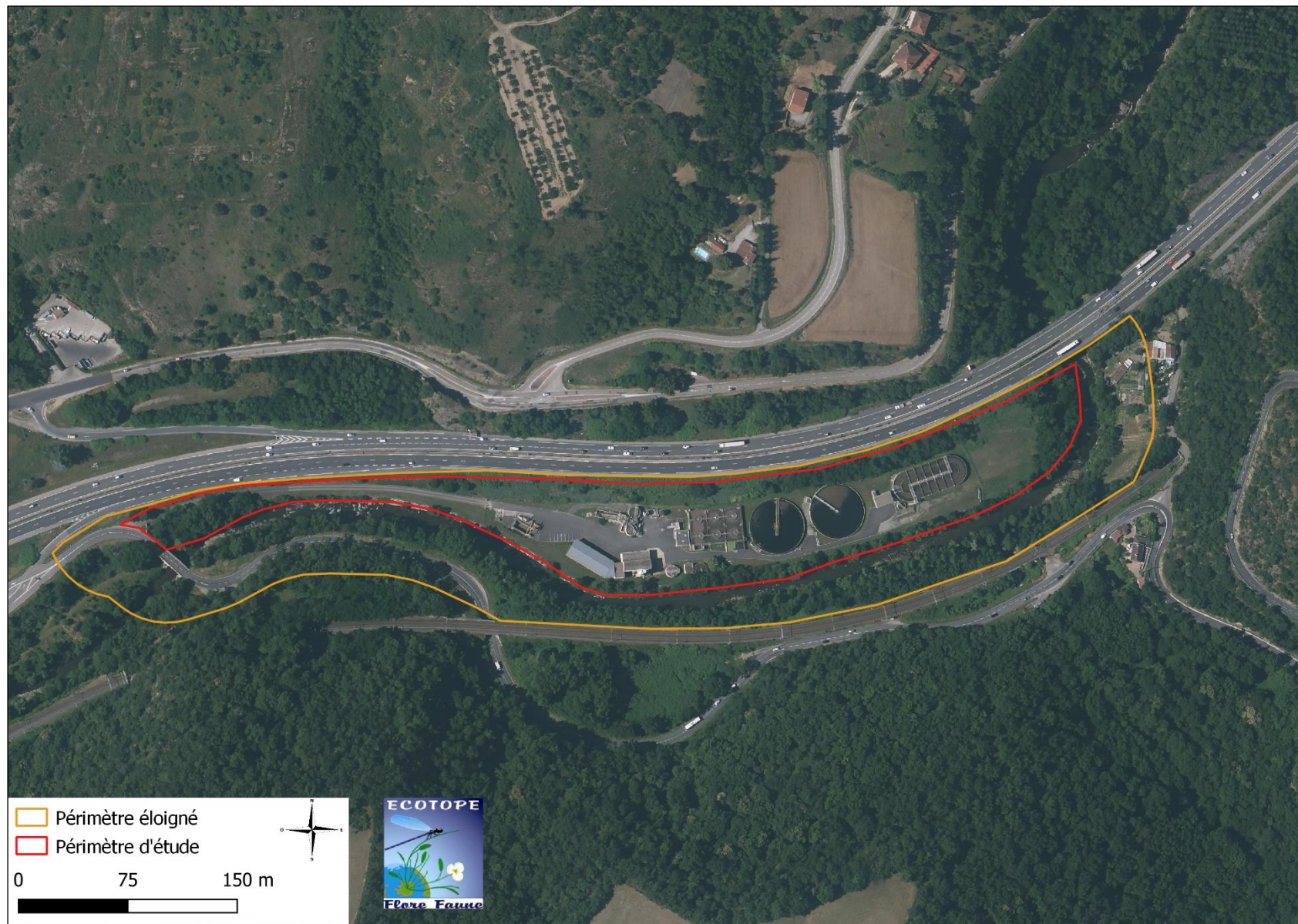


Figure 2. Localisation du périmètre d'étude

II.A.3 Dates de passage

L'étude de terrain s'est déroulée sur trois saisons, du printemps 2021 à l'automne 2021. Les dates des passages et les thématiques étudiées lors de ces interventions sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 1. *Tableau de synthèse des prospections*

Dates de passages de l'année 2021	Nombre de techniciens	Groupe(s) ciblé(s)	Météo
29 Avril	1	Faune	Couvert - 4° C-
6 Mai	1	Flore Habitats Zone humide	Couvert 15° C
25 Mai	1	Faune	Ensoleillé - 15° C
22 Juin	1	Faune	Couvert - 20° C
1 ^{er} Juillet	1	Flore Habitats Chiroptères	Ensoleillé 25° C
1 ^{er} Juillet au 5 Juillet	1	Chiroptères (Enregistreur passif)	Ensoleillé - 25° C
5 Juillet	1	Faune	Ensoleillé - 27° C
19 Octobre	1	Faune	Couvert, 15° C
Dates de passages de l'année 2022	Nombre de techniciens	Groupe(s) ciblé(s)	Météo
17 Janvier	1	Faune	Couvert, -5° C
3 Mars	1	Faune	Ensoleillé, 10° C

II.B Contexte écologique global

II.B.1 Zones réglementaires

II.B.1.a Parcs Nationaux

Rappel : « Un parc national peut être créé à partir d'espaces terrestres ou maritimes, lorsque le milieu naturel, particulièrement la faune, la flore, le sol, le sous-sol, l'atmosphère et les eaux, les paysages et, le cas échéant, le patrimoine culturel qu'ils comportent présentent un intérêt spécial et qu'il importe d'en assurer la protection en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. Il est composé d'un ou plusieurs cœurs, définis comme les espaces terrestres et maritimes à protéger, ainsi que d'une aire d'adhésion, définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection. Il peut comprendre des espaces appartenant au domaine public maritime et aux eaux sous souveraineté de l'Etat. » (Art.L331-1 du Code de l'environnement).

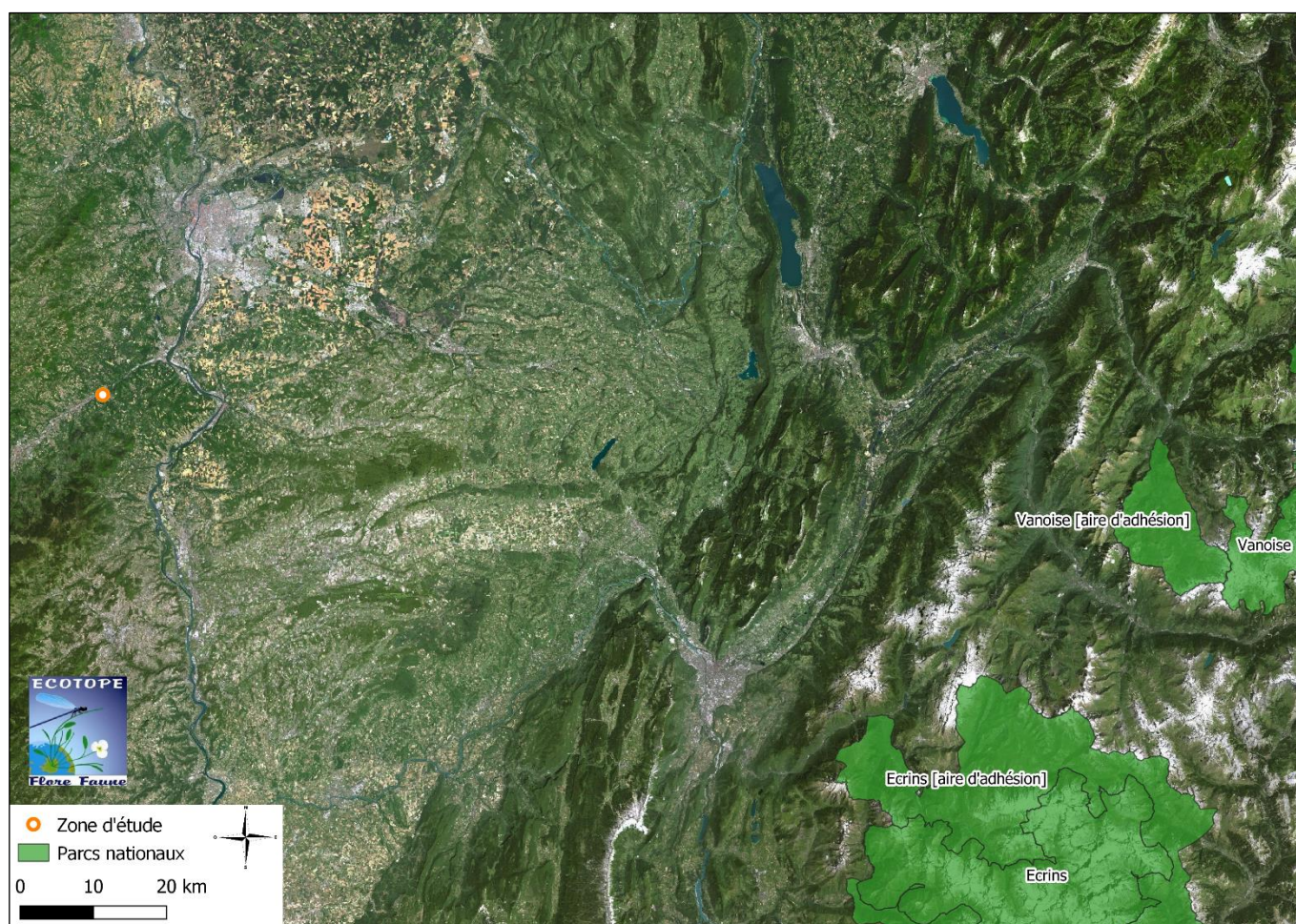


Figure 3. Localisation des parcs nationaux par rapport au site d'étude

La zone d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de Parc National. Aucun zonage de ce type n'est contenu dans un rayon de 5 km autour du site. Le parc le plus proche est situé à plus de 111 kilomètres au Sud-Est du site, dans le massif des Alpes, à savoir le Parc National des Ecrins. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc nuls.

II.B.1.b Parcs Naturels régionaux

Rappel : « La charte du parc détermine pour le territoire du parc naturel régional les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle comporte un plan élaboré à partir d'un inventaire du patrimoine indiquant les différentes zones du parc et leur vocation. La charte détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc. (Article L. 333-1 du code de l'environnement) ».

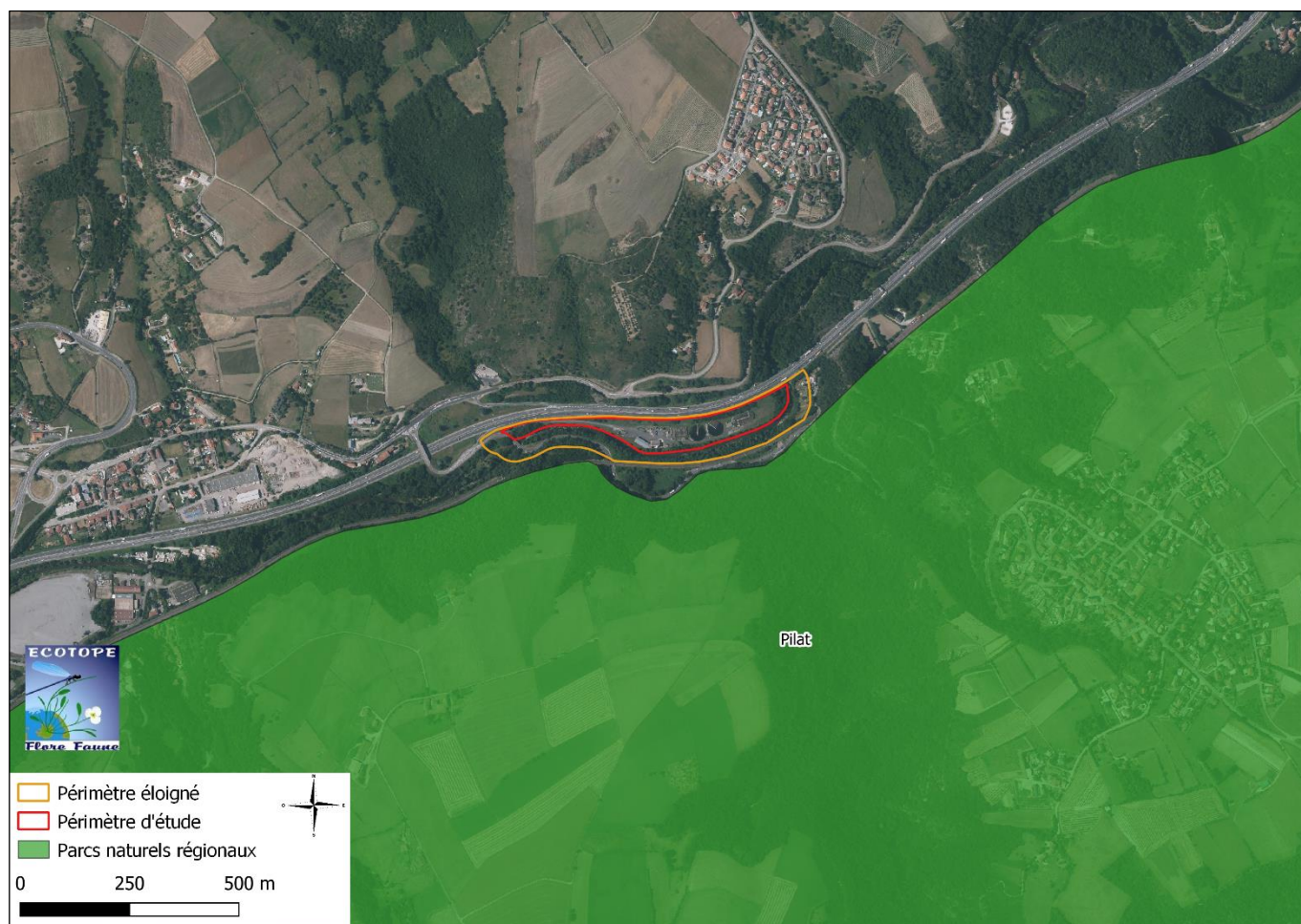


Figure 4. Localisation des parcs naturels régionaux par rapport au site d'étude

Le site d'étude est situé à un peu plus de 50 mètres du Parc Naturel Régional du Pilat. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont jugés moyens du fait des mouvements possibles sur les oiseaux présents.

II.B.1.c Réserves naturelles

Rappel : « Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Le classement peut affecter le domaine public maritime et les eaux territoriales françaises. (Art.L.332-1 du Code de l'Environnement) ».

En France, il existe deux types de Réserves Naturelles : réserves naturelles nationales et régionales.

- Les **Réserves Naturelles Nationales** correspondent à un territoire d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Les objectifs de protection des réserves naturelles nationales peuvent être variés puisqu'elles ont pour vocation la « conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader ». Les réserves naturelles nationales forment ainsi des noyaux de protection forte le plus souvent au sein d'espaces à vocation plus large tels que les parcs naturels régionaux ou les sites Natura 2000.

- Les **Réserves Naturelles Régionales** sont des territoires classés par le Conseil Général présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels.

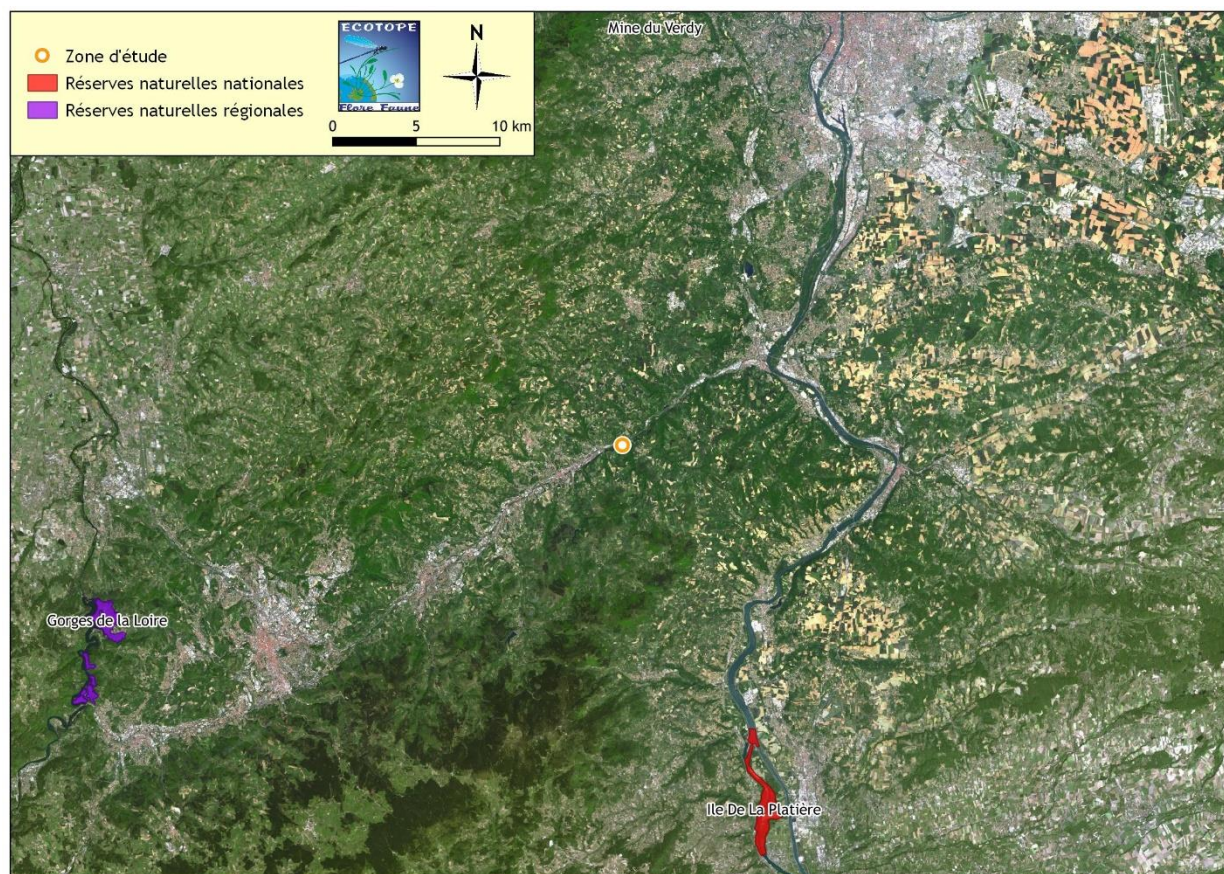


Figure 5. Localisation des réserves naturelles régionales par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune réserve naturelle, aussi bien nationale que régionale. Aucun zonage de ce type n'est contenu dans un rayon de 5 km autour du site. La réserve naturelle la plus proche est « l'île de la Platière » à 18 kilomètres au sud du site. **Compte tenu de la distance, l'enjeu sur les réserves naturelles est estimé nul.**

II.B.1.d Arrêté de Protection de Biotope

Rappel : « Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1, l'Etat peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toutes autres formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces (Art.R-411.15 du Code de l'Environnement) ».

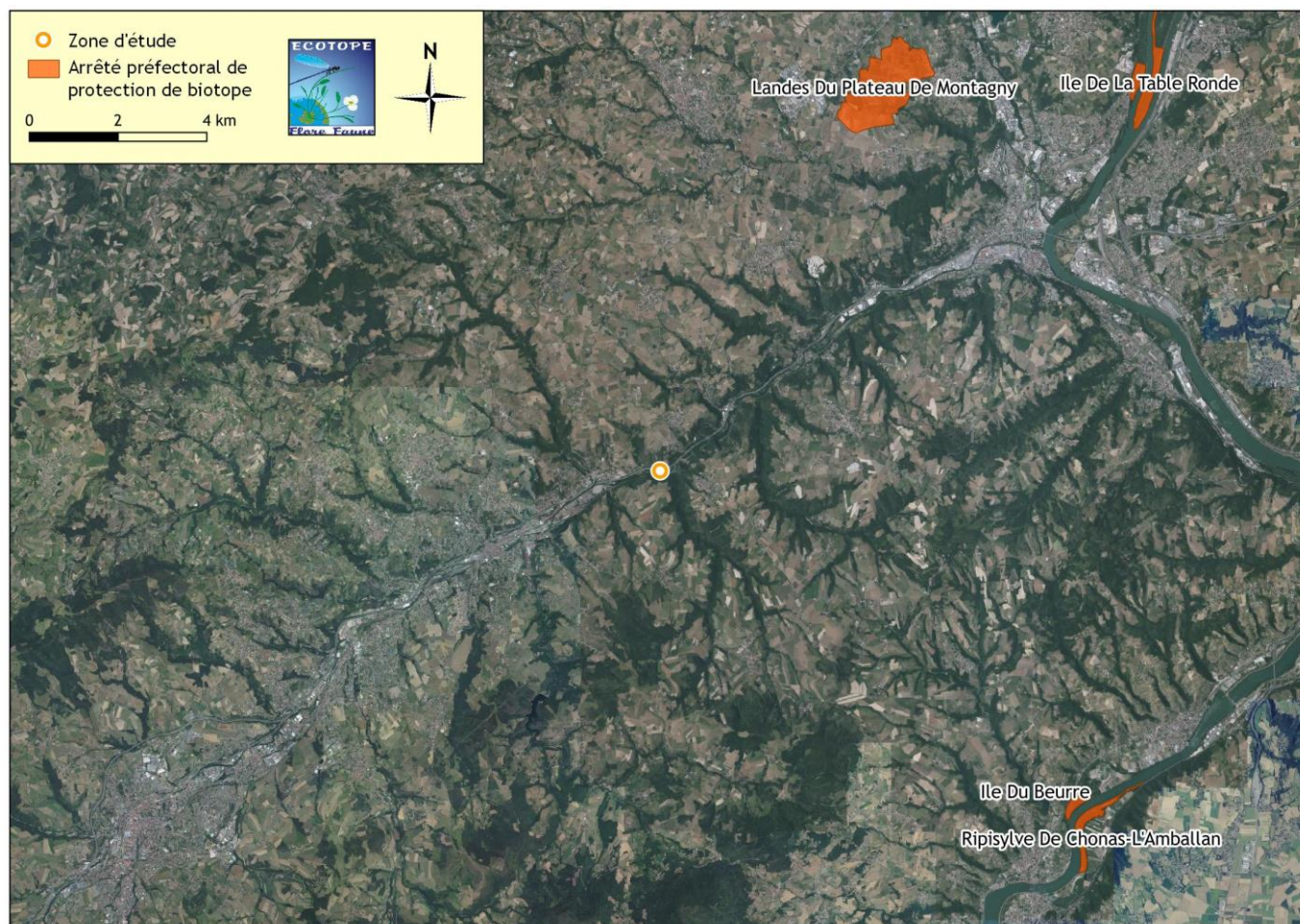


Figure 6. Localisation des APB par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucun APB. Aucun zonage de ce type n'est contenu dans un rayon de 5 km autour du site. L'APB le plus proche est à 8,8 km au nord : « Landes du plateau de Montagny ». Signalons également « l'Île du Beurre » à 12 km au sud-est. Du fait de la distance, l'enjeu du projet vis-à-vis de ces zonages est estimé nul.

II.B.1.e **Natura 2000**

Rappel : Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. Il est constitué de zone spéciale de conservation (ZSC) et/ou de zone de protection spéciale (ZPS).

« I - Les ZSC sont des sites « marins et terrestres » à protéger comprenant :

- Soit des habitats naturels menacés de disparition, réduits à de faibles dimensions ou offrant des exemples remarquables des caractéristiques propres aux régions alpine, atlantique, continentale et méditerranéenne
- Soit des habitats abritant des espèces de faune et flore sauvages dignes d'une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat ou des effets de leur exploitation sur leur état de conservation.

II - Les ZPS sont :

- Soit des sites « marins » et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction des espèces d'oiseaux figurant sur une liste arrêtée dans des conditions fixées par décret en conseil d'État.
- Soit des sites « marins » « et » terrestres qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais, au cours de leur migration, à des espèces d'oiseaux autres que celles figurant sur la liste susmentionnée » (Art.L.414-2 du Code de l'Environnement) ».

II.B.1.e.i **Zone Spéciale de Conservation**

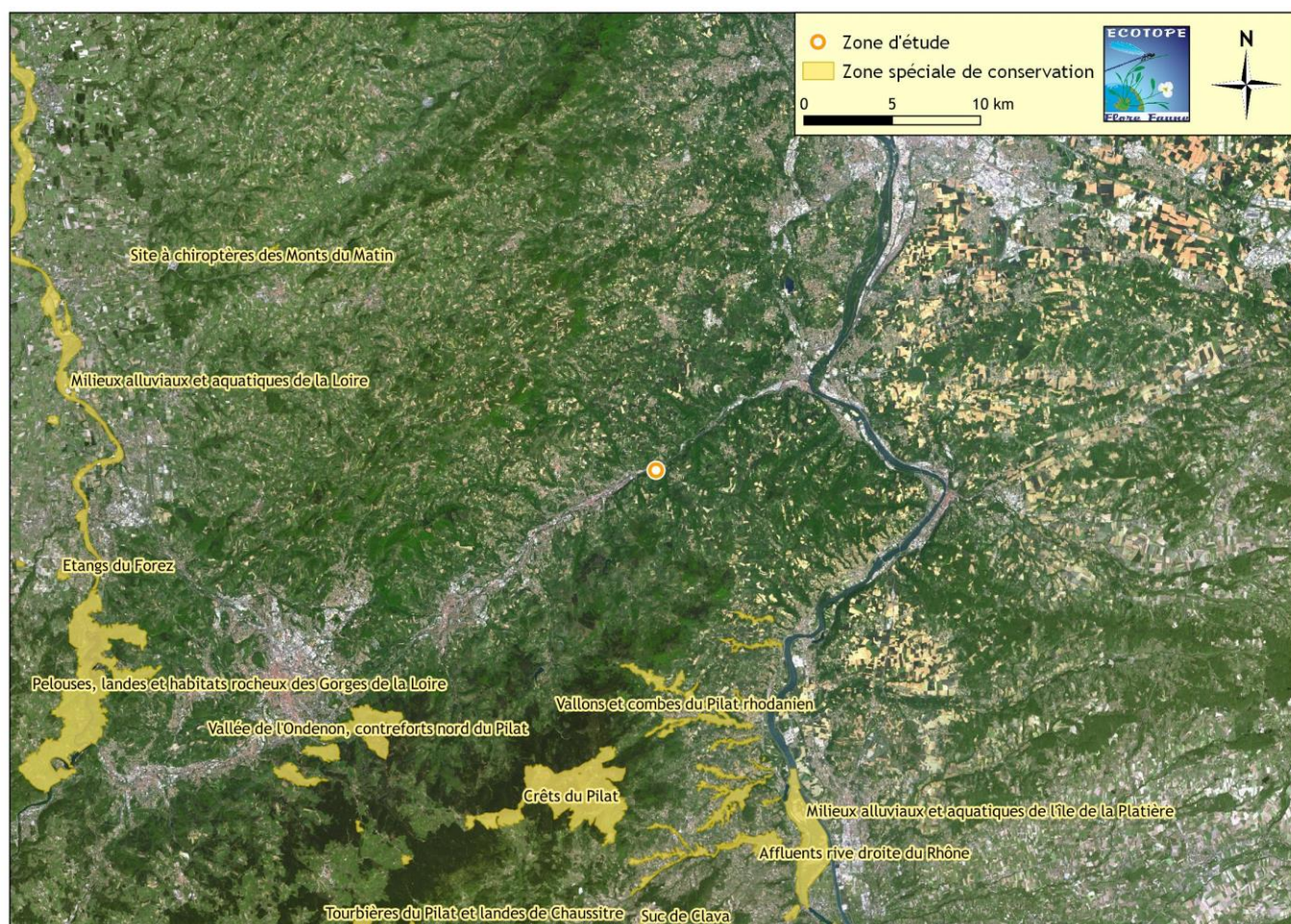


Figure 7. Localisation des ZSC par rapport au site d'étude

Le projet n'est situé au sein d'aucune Zone Spéciale de Conservation. Aucun zonage de ce type n'est contenu dans un rayon de 5 km autour du site. La ZSC la plus proche du site d'étude est « Vallons et combes du Pilat rhodanien » à 9 kilomètres au sud-est. Du fait de la distance et de l'isolement géographique du site par rapport à ces zonages, l'enjeu du projet vis-à-vis des ZSC est estimé faible à nul.

FR8202008 - Vallons et combes du Pilat rhodanien

Qualité et importance

La plupart des vallons encaissés sont restés en partie vierges d'activité humaine, surtout les secteurs les plus difficiles d'accès. Les quelques secteurs de pente, autrefois mis en valeur par l'homme, ont été abandonnés et sont recolonisés par les landes et les pelouses. Les flancs des vallons sont essentiellement forestiers avec chênaie-charmaie, chênaie-hêtraie et hêtraies sur les flancs des vallons et les versants exposés au sud. Les forêts de ravins occupent les versants les plus encaissés et les forêts humides suivent les ruisseaux.

L'alternance entre milieux humides et secs, milieux ouverts ou milieux forestiers, forme une mosaïque de milieux favorable à de nombreuses espèces. Les versants exposés au sud accueillent plusieurs espèces méridionales en limite Nord de leur aire de répartition : reptiles, insectes. Le caractère forestier associé aux faibles interventions sylvicoles, notamment sur les secteurs les plus pentus, sont bénéfiques pour la reproduction de nombreux rapaces, de certains mammifères tels que les chauves-souris et de nombreux insectes saproxylophages. En fond de vallon, les ruisseaux abritent de rares stations d'Ecrevisses à pieds blancs en tête de bassin, et pourraient être recolonisés par la Loutre.

Les milieux semi-naturels trouvés sur les plateaux qui entourent chaque combe complètent la capacité d'accueil du site. Les nombreuses prairies naturelles, de même que les traditionnels vignobles en terrasses, assurent une liaison entre les ravins indispensable pour le déplacement des espèces. Ce sont aussi des territoires de chasse pour certains rapaces ou chauves-souris qui nichent dans les combes. La présence du Petit Murin et du Murin de Bechstein reste à confirmer.

Vulnérabilité

- Risque de fermeture du milieu : les pelouses doivent être maintenues, de même que les landes.
- Maintien des habitats forestiers : gestion sylvicole raisonnée pour favoriser les essences originelles par rapport au robinier et maintenir du bois mort.
- Amélioration de la qualité de l'eau des ruisseaux et des milieux naturels associés.

Entités d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site

Habitats

- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- 4030 - Landes sèches européennes
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6520 - Prairies de fauche de montagne
- 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi - Veronicion dillenii*
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *
- 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Illici-Fagenion*)
- 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
- 9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Rumex arifolius*
- 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
- 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
- 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* *

Faune

1321 - *Myotis emarginatus*
1324 - *Myotis myotis*
1083 - *Lucanus cervus*
1193 - *Bombina variegata*

1092 - *Austropotamobius pallipes*
6199 - *Euplagia quadripunctaria*
1065 - *Euphydryas aurinia*
1088 - *Cerambyx cerdo*

II.B.1.e.ii *Zone de Protection Spéciale*

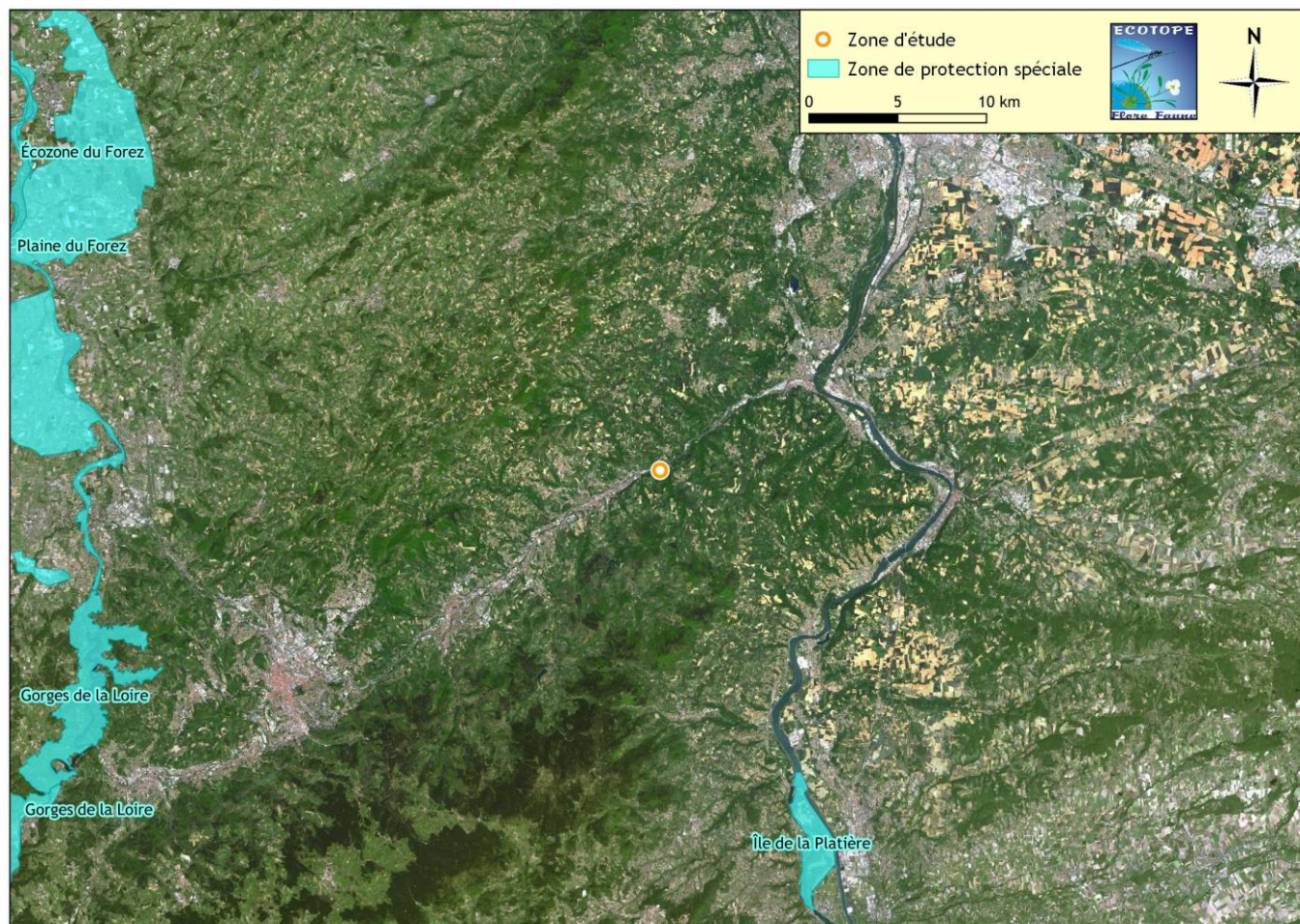


Figure 8. Localisation des ZPS par rapport au site d'étude

Le projet n'est situé au sein d'aucune Zone de Protection Spéciale. Aucun zonage de ce type n'est contenu dans un rayon de 5 km autour du site. La ZPS la plus proche du site d'étude est « l'Île de la Platière » à 18 kilomètres au sud. Du fait de la distance, l'enjeu du projet vis-à-vis des ZSC est estimé nul.

FR8212012 - Île de la Platière

À mi-chemin entre Lyon et Valence, situé dans une plaine alluviale issue d'un fonctionnement géomorphologique de type "tressé", le secteur de l'île de la Platière est un élément majeur de l'écosystème alluvial du Rhône. Il figure à ce titre dans la liste des 87 zones humides d'importance majeure en France.

Depuis un siècle et demi, les aménagements du fleuve ont perturbé la dynamique fluviale. Néanmoins, le site qui correspond globalement au casier d'inondation conserve un bon niveau de fonctionnalité (inondations régulières), et présente une mosaïque de formations végétales alluviales remarquables (le plus important massif de forêt alluviale en superficie de l'ensemble de la moyenne vallée du Rhône, entre Lyon et la Camargue).

Qualité et importance

Le site de l'île de la Platière est situé à la jonction de quatre départements : Ardèche, Drôme, Isère et Loire, la

plus grande surface étant en Isère. Il comprend l'intégralité de la réserve naturelle nationale de l'Île de la Platière, le fleuve Rhône et les forêts riveraines du DPF (Domaine public fluvial) entre le seuil de Peyraud et la restitution, ainsi qu'une partie de la plaine alluviale située entre la limite de la réserve et le canal de dérivation.

Ce site présente une mosaïque de milieux naturels, avec notamment des forêts alluviales, des pelouses sèches, des prairies humides, et des secteurs d'eaux douces (eaux dormantes ou eaux courantes). Son intérêt faunistique et floristique est reconnu de longue date (création dès 1986 de la réserve naturelle nationale).

Le site de l'Île de la Platière a été inventorié comme ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux) à la fois pour la reproduction de quelques espèces remarquables, mais également comme secteur d'hivernage d'oiseaux d'eau. Parmi les espèces qui se reproduisent sur le site, on peut citer : Aigrette garzette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur et Guêpier d'Europe. L'Aigrette garzette niche régulièrement sur le site depuis 1989, mais en petit nombre. Plusieurs dizaines de couples de Milan noir se reproduisent également sur le site. Ils se nourrissent sur le fleuve Rhône et ses annexes, ainsi que sur la plaine alluviale. Le Martin-pêcheur d'Europe niche régulièrement sur le site de l'Île de la Platière, mais toujours en petit nombre. La Pie-grièche écorcheur ne niche qu'occasionnellement et en faible nombre. Le Guêpier d'Europe se reproduit sur le site depuis la fin des années 1970. La population reproductrice est en moyenne d'une quarantaine de couples avec des fluctuations annuelles. Ce lieu sert également de halte migratoire à des espèces comme le Bihoreau gris, la Grande Aigrette, le Héron pourpré ou le Balbuzard pêcheur. Le Bihoreau gris ne niche plus sur le site depuis l'année 2000, alors qu'on a compté jusqu'à 60 couples en 1991. Cette évolution est comparable à celle constatée au niveau régional avec un maximum dans les années 1980 et une baisse importante des effectifs ensuite (moins 30% entre 1989 et 1994 d'après le CORA, Centre Ornithologique Rhône-Alpes). Sa réinstallation sur le site est cependant tout à fait possible, si l'on maintient sa capacité d'accueil pour cette espèce. Le Balbuzard pêcheur est un migrateur régulier, qui fait halte sur le site lors des deux passages (pré et post-nuptial). En général, on ne note qu'un seul individu (dans 80% des observations), mais on peut rencontrer des groupes de 2 à 6 oiseaux, ce qui témoigne de l'intérêt du site en tant que halte migratoire. De plus, quelques individus ont été notés en période estivale (mai à juillet). Cette évolution pourrait être le prélude à une installation comme reproducteur.

La plaine alluviale du Rhône constitue une zone d'alimentation importante pour le Grand-duc d'Europe, qui niche à proximité (dans certains vallons de la rive droite du fleuve Rhône). Une poignée de couples ont leur terrain de chasse sur le secteur de l'Île de la Platière.

C'est aussi un lieu d'hivernage pour certaines espèces d'oiseaux d'eau : Grèbes castagneux et huppés, Grands Cormorans, Cygnes tuberculés, Sarcelles d'hiver, Canards colvert, siffleur, chipeau, Fuligules milouin et morillon...

D'autres espèces ne sont observées qu'au passage lors de la migration pré ou post-nuptiale (rapaces et limicoles notamment).

Vulnérabilité

Menace la plus importante : perte du caractère spécifique alluvial par diminution des apports en eau (pression sur la nappe phréatique, aménagement du Rhône).

- Disparition des ripisylves et des grands arbres, lieux de nidification de certains oiseaux arboricoles
- Dérangement en période de reproduction ou d'hivernage sur certains secteurs "sensibles".

Oiseaux d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site

Oiseaux

A604 - <i>Larus michahellis</i>	A236 - <i>Dryocopus martius</i>
A189 - <i>Gelochelidon nilotica</i>	A238 - <i>Dendrocopos medius</i>
A193 - <i>Sterna hirundo</i>	A246 - <i>Lullula arborea</i>
A196 - <i>Chlidonias hybridus</i>	A272 - <i>Luscinia svecica</i>
A197 - <i>Chlidonias niger</i>	A338 - <i>Lanius collurio</i>
A215 - <i>Bubo bubo</i>	A391 - <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>
A229 - <i>Alcedo atthis</i>	A400 - <i>Accipiter gentilis arrigonii</i>
A231 - <i>Coracias garrulus</i>	A004 - <i>Tachybaptus ruficollis</i>

A005 - Podiceps cristatus	A074 - Milvus milvus
A008 - Podiceps nigricollis	A080 - Circaetus gallicus
A021 - Botaurus stellaris	A081 - Circus aeruginosus
A022 - Ixobrychus minutus	A082 - Circus cyaneus
A023 - Nycticorax nycticorax	A084 - Circus pygargus
A023 - Nycticorax nycticorax	A094 - Pandion haliaetus
A024 - Ardeola ralloides	A098 - Falco columbarius
A025 - Bubulcus ibis	A103 - Falco peregrinus
A026 - Egretta garzetta	A118 - Rallus aquaticus
A027 - Egretta alba	A123 - Gallinula chloropus
A028 - Ardea cinerea	A125 - Fulica atra
A029 - Ardea purpurea	A127 - Grus grus
A030 - Ciconia nigra	A131 - Himantopus himantopus
A031 - Ciconia ciconia	A132 - Recurvirostra avosetta
A036 - Cygnus olor	A137 - Charadrius hiaticula
A048 - Tadorna tadorna	A140 - Pluvialis apricaria
A050 - Anas penelope	A142 - Vanellus vanellus
A051 - Anas strepera	A149 - Calidris alpina
A052 - Anas crecca	A151 - Philomachus pugnax
A053 - Anas platyrhynchos	A153 - Gallinago gallinago
A054 - Anas acuta	A155 - Scolopax rusticola
A055 - Anas querquedula	A160 - Numenius arquata
A056 - Anas clypeata	A161 - Tringa erythropus
A058 - Netta rufina	A162 - Tringa totanus
A059 - Aythya ferina	A164 - Tringa nebularia
A061 - Aythya fuligula	A165 - Tringa ochropus
A066 - Melanitta fusca	A166 - Tringa glareola
A067 - Bucephala clangula	A168 - Actitis hypoleucos
A069 - Mergus serrator	A177 - Larus minutus
A070 - Mergus merganser	A179 - Larus ridibundus
A072 - Pernis apivorus	A182 - Larus canus
A073 - Milvus migrans	A183 - Larus fuscus

II.B.2 Zones d'inventaires

II.B.2.a ZNIEFF

Rappel : « L'inventaire du patrimoine naturel est institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. On entend par inventaire du patrimoine naturel l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques. L'État en assure la conception, l'animation et l'évaluation. Les régions peuvent être associées à la conduite de cet inventaire dans le cadre de leurs compétences [...]. (L-411-5 du Code de l'Environnement). ». Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique répond à l'article L.411-5 du Code de l'Environnement. Elle constitue l'identification scientifique d'un secteur du territoire écologiquement intéressant. Deux types de ZNIEFF se distinguent :

- Les ZNIEFF de type II définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable. Elles sont souvent de superficie assez importante et peuvent intégrer des ZNIEFF de type I.
- Les ZNIEFF de type I recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées ...) et sont souvent de superficie limitée.

NB : Les ZNIEFF ne présentent pas de statuts de protection. Cependant, l'identification d'une ZNIEFF sur une commune peut conduire au classement des parcelles de cette zone en zones N ou A dans les documents d'urbanisme. Ces zonages réglementent l'occupation du sol sur ces parcelles et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans le document d'urbanisme.

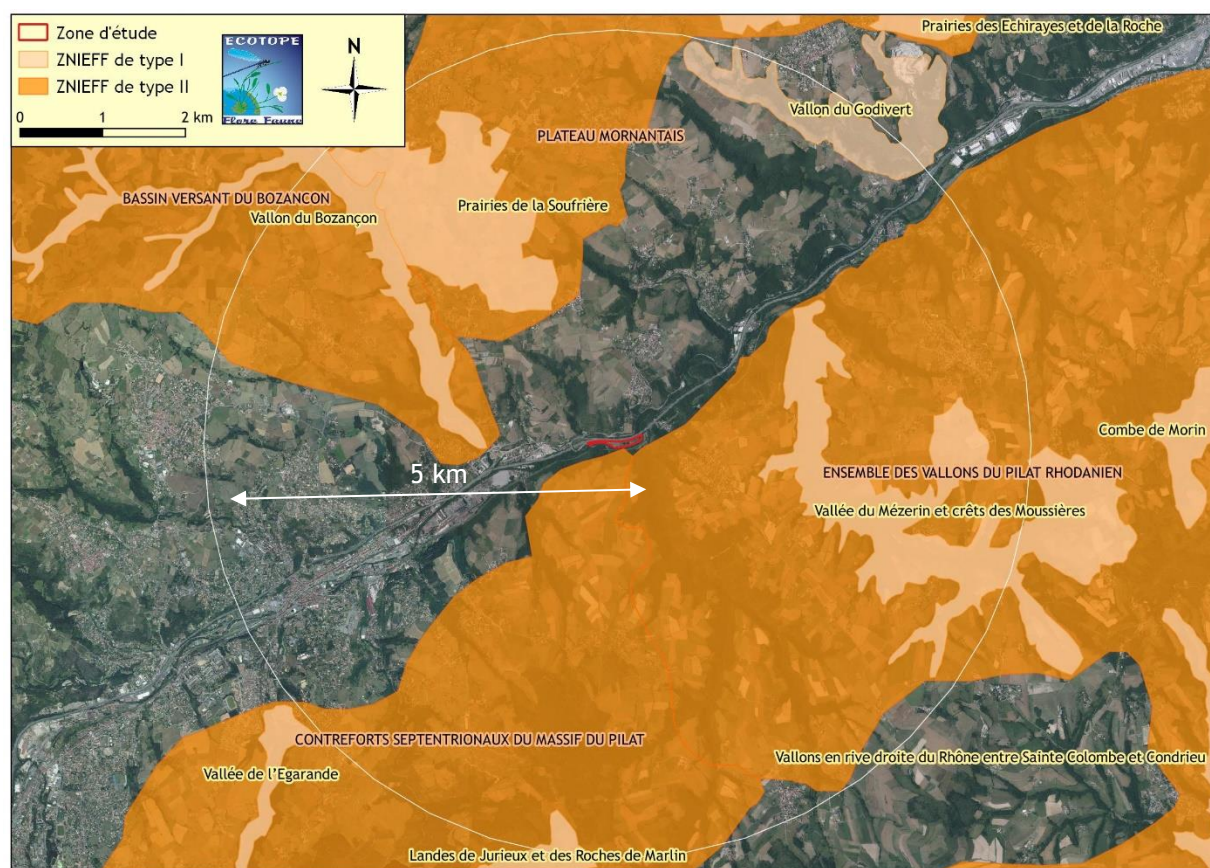


Figure 9. Localisation des ZNIEFF par rapport au site d'étude

II.B.2.a.i ZNIEFF de type I

Le site d'étude n'est au sein d'aucune ZNIEFF de type I. Cinq ZNIEFF de type I sont contenues dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet : « Vallon du Bozançon » à 1,2 km à l'ouest, « Vallée du Mézerin et crêts des Moussières » à 1,5 km à l'est, « Prairies de la Soufrière » à 1,6 km au nord, « Vallon du Godivert » à 4 km au nord-est, et « Landes de Jurieux et des roches de Marlin » à 4,5 km au sud. Des zonages de type I sont présents dans l'environnement proche du site. L'enjeu sur les ZNIEFF de type I est jugé moyen car les espèces de haut vol tel que les oiseaux peuvent être impactés en l'absence de mesures.

ZNIEFF de type 1 n° 820032250 - Landes de Jurieux et des Roches de Marlin

Le massif du Pilat est situé sur la bordure est du Massif Central, en vue des montagnes du Mâconnais, du Beaujolais et du Lyonnais au nord, et des massifs plus élevés du Vivarais et des Cévennes au sud. Il est délimité à l'est par la vallée du Rhône et au nord par celle du Gier. Les contours en sont moins nets au sud et à l'ouest, sur les plateaux marquant la fin du Haut Vivarais en limite avec les départements de Haute-Loire et d'Ardèche.

Les landes de Jurieux et des roches de Marlin se trouvent sur les coteaux du Jarez qui sont les contreforts du Pilat sur le versant nord au-dessus de la vallée du Gier. Le site est très fréquenté par les promeneurs : son point culminant offre une vue magnifique sur la vallée du Couzon qui coule vers le nord pour se jeter dans le Gier, ainsi que sur la vallée du Gier et les crêts du Pilat en direction du sud. Des affleurement rocheux localisés caractérisent la zone. La quasi-totalité de la surface est occupée par des landes à genêt et des massifs buissonnants entrecoupés de parcelles boisées de pins. Le côté sud, très chaud en été est le lieu privilégié de l'Alouette lulu et du Bruant proyer, mais aussi des Busards cendré et Saint-Martin qui nichent au sol. Quant à la Locustelle tachetée, elle prouve ici son attachement à peupler des milieux secs et broussailleux d'où elle ne sort pratiquement jamais. Le seul indice de sa présence étant son chant caractéristique de vieux moulinet. On pourrait en dire autant de la Caille des blés qui préfère par contre les prairies de hautes herbes sur le site et sa périphérie. La Pie-grièche à tête rousse a également été observée ici.

ZNIEFF de type 1 n° 820031493 - Vallée du Mézerin et crêts des Moussières

Dès que l'on atteint une altitude convenable, le panorama s'élargit et les points de vue permettent d'apprécier la diversité des paysages offerts par la variété des reliefs formés par le Gier et les monts environnants : au nord-ouest, ceux du lyonnais et au sud, le Pilat. Le Mézerin est un ruisseau affluent du Giers en rive droite, dont l'eau reste de bonne qualité. Il a creusé ici un vallon encaissé à la topographie originale dans le substrat localement schisteux de la vallée du Rhône. Comme l'ensemble des vallons du pays de Gier, il est boisé, mais les formations végétales qui l'habille sont variées. La galerie forestière de bordure de ruisseau est diversifiée. Elle est composée de plusieurs espèces, parmi lesquelles, le Frêne commun, le Noisetier et l'Aulne glutineux dominant. Sur les versants, selon l'orientation, les différences sont bien marquées. Jusqu'à mi-pente s'étendent des formations végétales recherchant une exposition moyennement chaude, comme la chênaie sessiliflore (à Chêne sessile) ponctuée de Charme, de Châtaignier et de bouleaux. Dès que l'exposition est meilleure, les formations sèches de versants à pentes abruptes, comme la chênaie pubescente, traduisent des conditions plus méridionales. Ça et là des parcelles de résineux, Pin sylvestre et Douglas, en majorité issues de plantations ponctuent l'espace et diversifient le paysage. Vers les sommets les landes à Callune ou à Genêt poilu sont entretenues et maintenues par l'activité agricole. Cet étagement se développe sur un mélange de limons sableux acides profonds. Dans ce paysage, original en bordure du Rhône-aval, cohabitent des espèces forestières et d'autres inféodées aux milieux ouverts. Le ruisseau accueille la rare et remarquable Ecrevisse à pattes blanches, confirmant la bonne qualité de son eau. Le crapaud Sonneur à ventre jaune apprécie la fraîcheur du sous-bois et les ornières des chemins forestiers dans lesquelles il peut trouver prestement refuge à proximité de son site de reproduction. Dans les bois au printemps, après avoir survolé et délimité son territoire au moment de la croule, se reproduit la Bécasse des bois. En débouchant dans les clairières ou sur les landes il est possible d'observer les busards gris parcourant de leur vol chaloupé et léger leur territoire à la recherche de quelques proies, qu'ils captureront grâce à quelques pirouettes agiles. Le Busard Saint-Martin, pouvant être observée toute l'année préfère les clairières ou les jeunes plantations de conifères pour se reproduire. Son cousin le svelte Busard cendré, migrateur au long cours, présent dans le Rhône uniquement de mai à août, choisit, de préférence, les landes et les parcelles agricoles des parties sommitales pour y faire son nid. Dans cet espace agricole se fait entendre, dès la fin du mois de mai, le chant régulier de la Caille des blés, de retour d'Afrique. Il est parfois couvert par les trilles stridents des Bruants proyers perchés sur les buissons isolés, les piquets de clôtures ou les arbres qui parsèment les landes. Dans les prairies, quelques couples de Vanneaux huppés peuvent être observés. En redescendant en fond de vallon, en fin de journée, le promeneur peut avoir la surprise d'entendre le chant grave et profond du Grand-Duc d'Europe avant qu'il ne s'élançe silencieusement dans la nuit. Le maintien de la diversité paysagère du site est la meilleure garantie d'une préservation de la richesse spécifique de cette zone naturelle, lieu de rencontre entre espèces continentales et espèces à affinités méridionales.

ZNIEFF de type 1 n° 820031448 - Prairies de la Soufrière

A l'extrémité sud du plateau mornantais, de vastes secteurs de prairies alternent avec de grandes parcelles de

céréales. Ici le système polyculture-élevage est ancestral, même s'il a de plus en plus de mal à persister. Le paysage, au relief très peu accentué, s'élève en pente douce vers les monts du Lyonnais à l'ouest. Surplombant, vers à l'est le pays de Giers, il tranche avec de profonds versants boisés et secs au sud, et la plaine céréalière du Lyonnais. L'ensemble délimité inclut un parcellaire de taille réduite, sur un substrat de colluvions profondes, sablo-argileuses à argilo-sableuses, issues de la dégradation de la roche-mère granitique composant les monts du Lyonnais. La zone naturelle est assez uniforme. Cependant le regard est rapidement attiré par deux bouquins de lièvres qui font la course. Au mois d'avril, ceux-ci sont peu discrets ; ça et là, à cette période de l'année, il sera facile d'en rencontrer plusieurs. La population locale est l'une des trois meilleures du département, et il est rare ici de manquer l'observation d'un Lièvre d'Europe. Des clôtures et buissons isolés s'élèvent à intervalles réguliers des trilles stridents. Elles sont émises par un passereau caractéristique de ce milieu campagnard et collinéen, le Bruant proyer. L'habitat est assez favorable pour que la population présente ici une bonne densité. Il s'agit du fleuron des oiseaux prairiaux présents sur ce secteur. Il est également fréquent d'y observer le Tarier pâtre, les Bruants zizi et jaune, et avec plus de chance, le Busard cendré et la Pie-grièche écorcheur. Le maintien d'une agriculture traditionnelle et la prise en compte de cette zone naturelle dans les grands projets d'aménagement du territoire pourraient permettre d'en conserver le paysage caractéristique, garant de la protection du patrimoine naturel local.

ZNIEFF de type 1 n° 820031394 - Vallon du Bozançon

Ce vallon assure la liaison entre les monts du Lyonnais et la vallée du Gier. Le ruisseau du Bozançon, qui se jette à l'est de Rive-de-Giers, possède plusieurs sources ; la principale se situe au sud de Sainte Catherine dans les monts du lyonnais. Les autres sources sont localisées au nord de Saint Martin la Plaine. Ses limites s'appuient sur des escarpements peu propice à sa fréquentation. Comme l'ensemble des petits vallons encaissés des deux rives de la vallée de Gier, celui-ci est fortement boisé dans sa partie aval. Le paysage local est resté assez peu altéré. L'ensemble des boisements de reconquête se développent sur des sols sablo-limoneux moyennement profonds ou superficiels issus de granite fracturé sur pente faible à moyenne. Le promeneur remarquera aisément l'intérêt naturaliste des lieux, notamment pour certaines espèces plutôt méridionales. L'exposition sud apporte en effet une ambiance chaude et sèche, qui s'estompe aux abords immédiats du ruisseau pour laisser place à une fraîcheur appréciable pendant l'été. Les boisements témoignent du caractère sec marqué par la présence du Chêne pubescent, espèce à affinités méridionales. Des landes sèches à genêt et à Callune colonisent les clairières. Ces landes abritent des espèces typiques comme la Pie-Grièche écorcheur, le Bruant zizi ou le Tarier pâtre. Le soir, en fond de vallon, des "Ouh-Oh" sonores et graves peuvent se faire entendre tout au long de l'année, de manière plus intense entre novembre et février. Le Grand-Duc d'Europe a élu domicile ici. Il y trouve discrétion et tranquillité et peut se nourrir assez facilement du Lièvre d'Europe qui est bien présent sur le plateau bordant la partie amont du vallon. L'eau du ruisseau est par ailleurs de bonne qualité. La rare Ecrevisse à pattes blanches s'en satisfait d'autant plus qu'elle apprécie les courants clairs et assez rapides.

ZNIEFF de type 1 n° 820032253 - Vallon du Godivert

Orientée plein sud, en limite méridionale du plateau mornantais, ce vallon surplombe la vallée du Giers. Le CD 488e, bordé par les parcelles agricoles bocagères du plateau de Saint-Andéol, permet d'accéder à la vallée du Giers au lieu-dit "le four à chaux". Les boisements qui le recouvrent (il s'agit essentiellement de chênaie-charmaie), sont cependant entrecoupés d'une végétation plus diversifiée de vallons humides et chauds :- prairies fraîches de fond de vallon, - micro-parcelles de landes à genêts résiduelles vers les hauts de versants. Le vallon est parcouru par le ruisseau du Godivert, perpendiculaire au Giers. Il est bordé d'une ripisylve étroite et encaissée, composée essentiellement de frênes et d'aulnes avec ça et là des espèces d'arbustes communes comme le Sureau noir, la Viorne lantane ou encore les Cornouillers sanguin et mâle. Des parcelles ouvertes temporairement inondées et humides en permanence alternent avec ces boisements rivulaires. La circulation de l'eau est facilitée par un substrat sableux grossier, issu d'une roche-mère granitique. L'ensemble forme une succession d'habitats naturels traduisant un gradient marqué entre l'humidité du fond de vallon et la sécheresse des hauts de versant. Il s'agit d'un ensemble très accueillant pour les amphibiens, qui y trouvent des conditions d'humidité et de chaleur idéales. Les inventaires récents ont montré que le vallon du Godivert abritait régulièrement cinq espèces plus ou moins remarquables dans le département du Rhône. La plus commune d'entre-elles est certainement le Crapaud commun, qu'il est possible d'observer presque toute l'année à l'exception des mois les plus rigoureux. Les boisements abritent la Grenouille agile, et les parcelles très humides de bord des ruisseaux le Crapaud accoucheur, espèce rare dans le département. Enfin il ne faut pas oublier deux espèces de tritons : le Triton alpestre, assez répandu, et le plus

rare Triton crêté dont les effectifs sont, en l'état actuel des connaissances, assez réduits. Le peuplement d'oiseaux reste apparemment assez banal. Soulignons cependant la présence, sur les chicots de granite affleurant, du Grand-duc d'Europe dont les effectifs rhodaniens sont supérieurs à quelques dizaines de couples. Les enjeux locaux résident à la fois dans le maintien des caractéristiques paysagères à affinités méridionales des adrets du plateau mornantais, et dans celui de la grande diversité herpétologique constatée ici. Celle-ci, qu'il s'agisse d'amphibiens ou de reptiles, est renforcée par l'existence de mares artificielles sur la bordure supérieure du vallon. Avec le ruisseau et les boisements de bordure et les parcelles de prairies humides, elles forment un véritable système fonctionnel utilisé par les amphibiens présents pour subvenir à leur besoins vitaux. Ce réseau est malheureusement perturbé par le CD 488e qui occasionne une mortalité importante au début de la période de reproduction, lorsque les animaux traversent la route pour rejoindre des sites de reproduction favorable.

II.B.2.a.ii **ZNIEFF de type II**

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune ZNIEFF de type II. Quatre ZNIEFF de type II sont contenues dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet : « Bassin versant du Bozançon » à 1,2 km à l'ouest, « Plateau Mornantais » à 1,6 km au nord, ainsi que « Contreforts septentrionaux du Massif du Pilat » et « Ensemble des vallons du Pilat rhodanien » immédiatement au sud. **Des zonages de type II sont présents dans l'environnement immédiat du site. L'enjeu sur les ZNIEFF de type II est jugé moyen à fort.**

ZNIEFF de type 2 n° 820003154 - Plateau Mornantais

Au sud-ouest de l'agglomération lyonnaise, le Plateau mornantais conserve un paysage original de landes sèches, de zones humides, de prairies et de cultures. Il est connu de longue date par les naturalistes locaux (de nombreuses publications anciennes de botanistes font d'ailleurs référence à cette zone sous le nom d'"Etang de Lavaure"). C'est le refuge d'un grand nombre d'espèces remarquables, tant en ce qui concerne la flore (Doradille du Forez, Littorelle à une fleur, Pilulaire à globules, Pulsatille rouge...) que la faune. Ceci vaut pour les oiseaux (Bécassine des marais, Chouette chevêche, Engoulevent d'Europe, Hibou petit-duc, Oedicnème criard, Vanneau huppé...), les libellules, les batraciens (Crapauds accoucheur et calamite, Pelodyte ponctué, Triton crêté...), ou les mammifères (Putois). L'ensemble jouit de plus d'une situation d'escale idéale pour de nombreux oiseaux migrateurs, à proximité immédiate de l'axe Saône-Rhône.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers un fort pourcentage de zones de type I (zones humides, prairies, vallons...) au fonctionnement fortement interdépendant. Il souligne également particulièrement les fonctionnalités naturelles :

- celles de nature hydraulique (champ d'expansion naturelle des crues, auto-épuration des eaux),
- celles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone de passages et d'échanges, étape migratoire, zones de stationnement, dortoirs pour l'avifaune, zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.

L'ensemble présente par ailleurs un intérêt récréatif et pédagogique compte-tenu de la proximité de l'agglomération lyonnaise, ainsi que géologique (avec notamment le gisement de Vagnérinite de Bellevue, cité à l'inventaire des sites géologiques remarquables de la région Rhône-Alpes).

ZNIEFF de type 2 n° 820004947 - Ensemble des vallons du Pilat rhodanien

Le Pilat est un massif de moyenne montagne, dont les altitudes s'échelonnent de 150 à 1432 m au Crêt de la Perdrix. Animé de « Crêts », alternant plateaux agricoles, forêts ou landes, il offre une position intermédiaire entre les montagnes du Mâconnais, du Beaujolais et du Lyonnais au nord, et les massifs plus élevés du Vivarais au sud. Sa haute silhouette domine les agglomérations de Saint-Etienne, de Lyon et d'Annonay. Il représente ainsi une zone d'attraction pour deux millions de citoyens résidant à moins de cinquante kilomètres de ses limites.

Ceinturé par les vallées de l'Ondaine, du Gier et du Rhône, c'est aussi un château d'eau, ainsi qu'un carrefour ancestral aux confins du Dauphiné et du Forez, du Vivarais, du Velay et du Jarez. Les ressources forestières de la montagne ont longtemps constitué la principale activité, doublée souvent d'un artisanat familial (tissage, sériciculture...).

Le massif présente un couvert végétal contrasté, en fonction de l'étagement altitudinal. Les vallées les plus

abritées du couloir rhodanien accueillent une végétation sous influence méditerranéenne (amandiers, micocouliers, Chêne vert, cactus raquettes introduits de longue date...). Jusqu'à 800 m d'altitude environ, les collines sont couvertes de pâturages, de chênaies, de châtaigneraies et de forêts de Pin sylvestre. Au-delà débute l'étage montagnard, domaine du Hêtre et du Sapin pectiné, mêlé d'Epicéa ou de Douglas introduits en reboisement, et parsemé de landes à Genêt purgatif. Le microclimat des crêtes sommitales est plus rigoureux, propice à l'extension des landes à Callune et à myrtilles.

Le Pilat rhodanien, zone de piémont qui s'étage de 150 à 500 m d'altitude, forme le versant le plus chaud et le plus ensoleillé du massif. Ses coteaux dégringolant vers le Rhône sont couverts de vignes et de vergers. Dans le Pélussinois au paysage de polyculture au parcellaire morcelé, l'économie rurale est dominée par l'élevage des chèvres, mais surtout par la production fruitière.

Il conserve un patrimoine naturel très original, avec des types d'habitats intéressants (landes à Genêt purgatif...) et une flore marquée par des influences diverses : issue du Massif Central (Doradille du Forez), méridionale (Achillée tomenteuse, Ciste à feuille s de sauge, Liseron des Monts Cantabriques), voire atlantique (Millepertuis androsèmes)... Cette flore compte par ailleurs quelques remarquables messicoles (plantes associées aux cultures traditionnelles), comme la Nielle des blés.

La faune, très diversifiée, manifeste notamment des influences méditerranéennes très nettes (Coronelle girondine, Fauvette orphée, Moineau soulcie, Genette, Léopard hispanique, Pachyure étrusque...). Le secteur est favorable aux oiseaux rupicoles (recherchant les sites rocheux, comme le Pigeon bizet ici présent en populations sauvages).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type I (vallons et ravins, ruisseaux, mares et pelouses...). Il traduit également particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées. Il souligne de plus le bon état de conservation général de certains bassins versants, en rapport avec le maintien de populations d'Ecrevisse à pattes blanches, espèce réputée pour sa sensibilité particulière vis à vis de la qualité du milieu.

L'ensemble présente par ailleurs un intérêt paysager et biogéographique (nombreuses espèces, notamment méditerranéennes, atteignant ici leur limite d'aire).

ZNIEFF de type 2 n° 820002647 - Contreforts septentrionaux du massif du Pilat

La zone décrite concerne la bordure septentrionale du massif (on parle souvent de « Pays du Gier ». Etroite, elle est traversée de vallées qui rejoignent la dépression fortement industrialisée empruntée par l'Ondaine et le Gier. Ces vallées, souvent très encaissées et équipées de barrages, communiquent difficilement entre elles.

Outre des types d'habitats forestiers intéressants (hêtraie neutrophile), on observe ici une flore digne d'intérêt, comprenant entre autres plusieurs espèces à répartition atlantique parvenant ici en limite de leur aire de répartition (Pavot du Pays de Galles, Millepertuis androsème...), ou encore un rare myosotis à fleurs jaune (le Myosotis de Balbis), caractéristique de certaines landes rocheuses ou pelouses sèches acidophiles du sud-est du Massif Central.

L'avifaune est riche et diversifiée, avec des espèces de milieux ouverts (Alouette lulu, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, Pie-Grièche à tête rousse...), d'autres inféodées aux secteurs rocheux (Grand Corbeau, Grand-Duc d'Europe, Hirondelle de rochers...), des oiseaux forestiers (Gobemouche noir). Chiroptères, reptiles et batraciens sont également représentés par des espèces remarquables.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type I (vallons, landes, secteurs rocheux, ruisseaux...) au fonctionnement le plus souvent fortement interdépendant. Il traduit également particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées. Il souligne de plus le bon état de conservation général de certains bassins versants, en rapport avec le maintien de populations d'Ecrevisse à pattes blanches, espèce réputée pour sa sensibilité particulière vis à vis de la qualité du milieu. L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt géologique (avec

notamment les gisements de granites du Gouffre d'Enfer et de Leptynites de La Valla en Gier, cités à l'inventaire des sites géologiques remarquables de la région Rhône-Alpes).

II.B.2.b Zones humides

L'inventaire des zones humides dans la Loire a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de Rhône-Alpes entre 2012 et 2015 et concerne les zonages de plus d'un hectare.

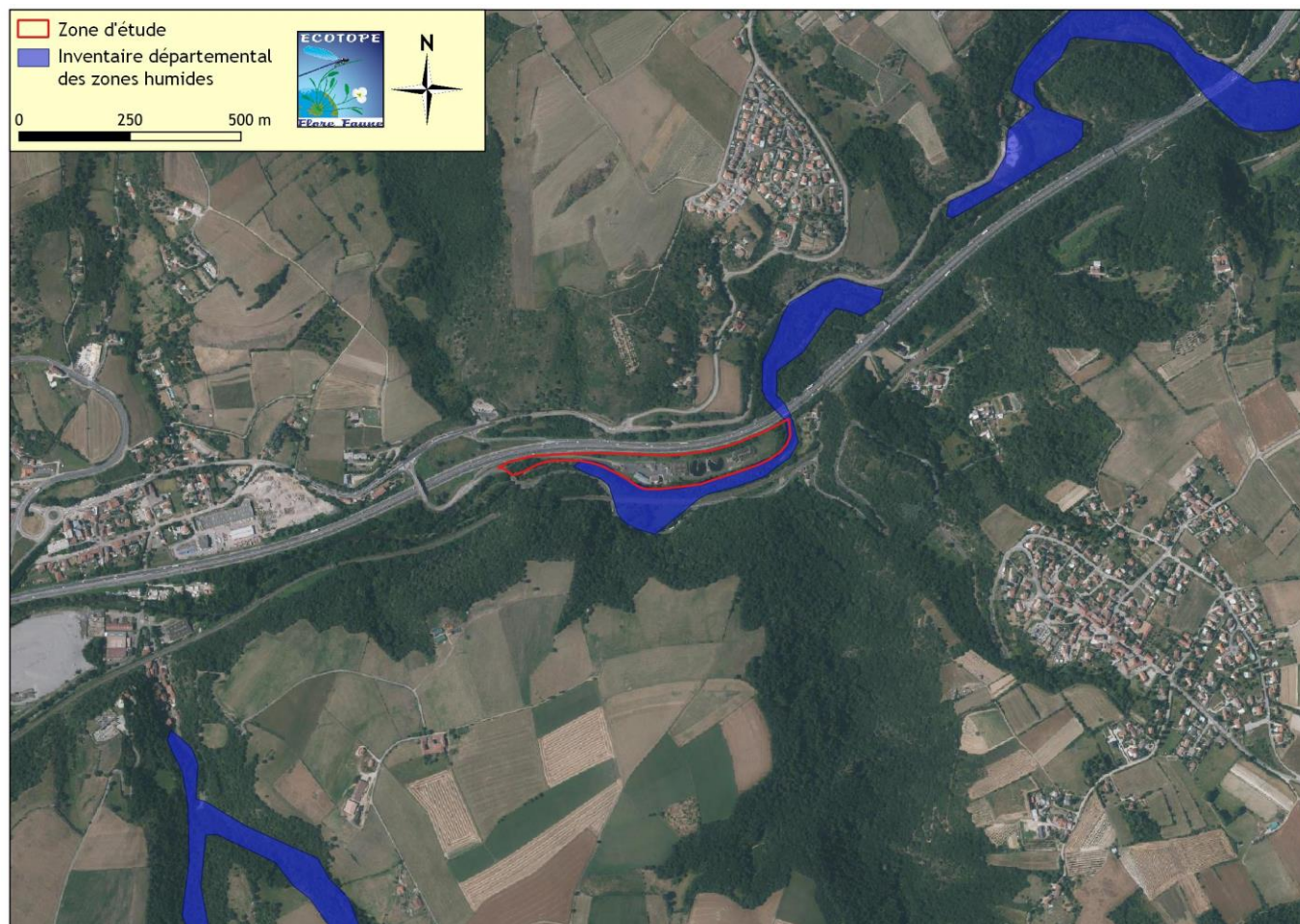


Figure 10. Localisation des zones humides par rapport au site d'étude

Le site d'étude est immédiatement attenante à une zone humide correspondant au cours du Gier. Le projet pourrait porter atteinte au bon état de cette zone humide par des voies directes ou indirectes. **L'enjeu sur les zones humides est jugé fort.**

II.B.3 Continuités écologiques

II.B.3.a Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Rappel : « I - La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

A cette fin, ces trames contribuent à :

- 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

II - La trame verte comprend :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

III - La trame bleue comprend :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

IV. - Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.

V. - La trame verte et la trame bleue sont notamment mises en œuvre au moyen d'outils d'aménagement visés aux articles L. 371-2 et L. 371-3. (Art.L.371-1 du Code de l'Environnement). »

Un document cadre intitulé « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État [...]. Le SRADETT prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques mentionnées à l'article L.371-2 du Code de l'Environnement. (Art.371-3 du code de l'environnement).

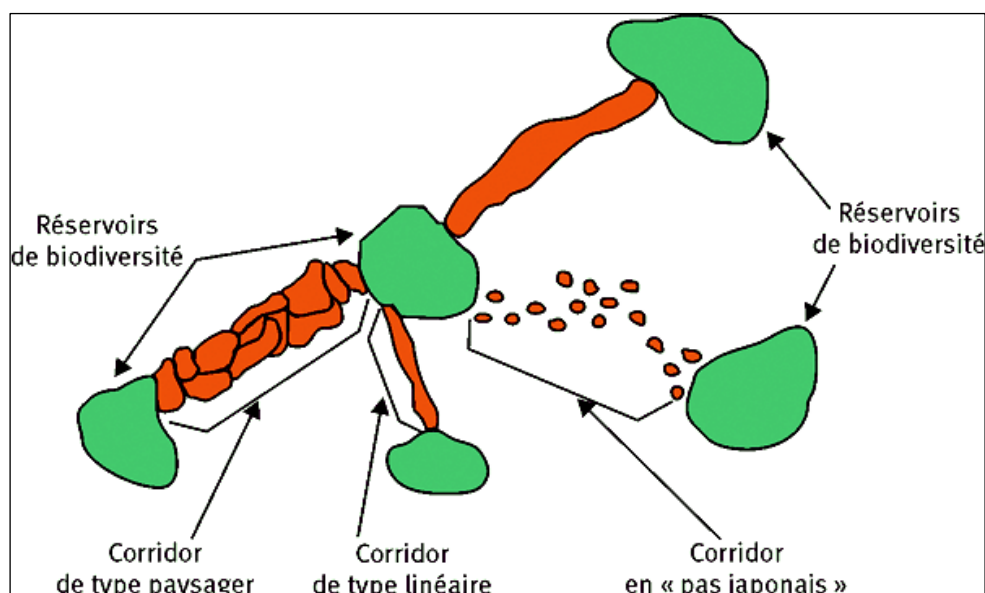


Figure 11. Principe de fonctionnement TVB - Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité. Ils permettent la circulation des flux d'espèces et de gènes vitaux pour la survie des populations et leur évolution adaptative.

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le "Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET). Ce schéma doit respecter les règles générales d'aménagement et d'urbanisme à caractère obligatoire ainsi que les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Il doit être compatible avec les Sdage, ainsi qu'avec les plans de gestion des risques inondations. Il doit prendre en compte les projets d'intérêt général, une gestion équilibrée de la ressource en eau, les infrastructures et équipements en projet et les activités économiques, les chartes des parcs nationaux sans oublier les schémas de développement de massif. Il se substitue ainsi aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie, le schéma régional de l'intermodalité, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets, le schéma régional de cohérence écologique. Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

RAPPEL : L'échelle du SRADDET ne permet pas de travailler à une échelle inférieure au 1/25 000^{ème}. Pour l'échelle d'un projet, le SRADDET doit être considéré comme un document d'information permettant d'appréhender le rôle de la zone d'étude dans le fonctionnement du Réseau Écologique Régional. A l'échelle d'un projet, seuls des inventaires peuvent permettre d'apprécier le rôle du site d'étude dans le réseau écologique local. Le SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par arrêté le 10 avril 2020.

D'après le SRADDET, la zone d'étude se trouve au sein d'un corridor surfacique d'importance régionale, faisant le lien entre les deux flancs de la vallée du Gier dans un secteur où celle-ci n'est pas trop urbanisée. Ceci est toutefois à relativiser compte tenu de ce que le projet est une extension d'un site déjà artificialisé en bordure de voie rapide. **L'enjeu sur la trame verte et bleue est jugé moyen.**

II.B.3.b **Trame noire**

La trame noire constitue le réseau de milieux non soumis à la pollution lumineuse, à travers lequel circulent les espèces lucifuges (papillons nocturnes, chauves-souris, etc.). L'évaluation de l'enjeu sur la trame noire se base sur une carte des pollutions lumineuses publiée par l'association AVEX Astronomie du Vexin en 2013.

Le secteur d'étude possède une qualité de ciel jugée moyenne à médiocre, quoique meilleure que les secteurs à l'amont et à l'aval sur la vallée du Gier (agglomérations de Givors et de Rive-de-Gier) ; de la même manière que pour la trame verte et bleue, le site apparaît ainsi comme un corridor possible au sein de la trame noire pour les espèces lucifuges. **L'enjeu sur la trame noire est moyen.**

Diagnostic écologique
 Projet d'extension de la STEP de Tartaras (42)

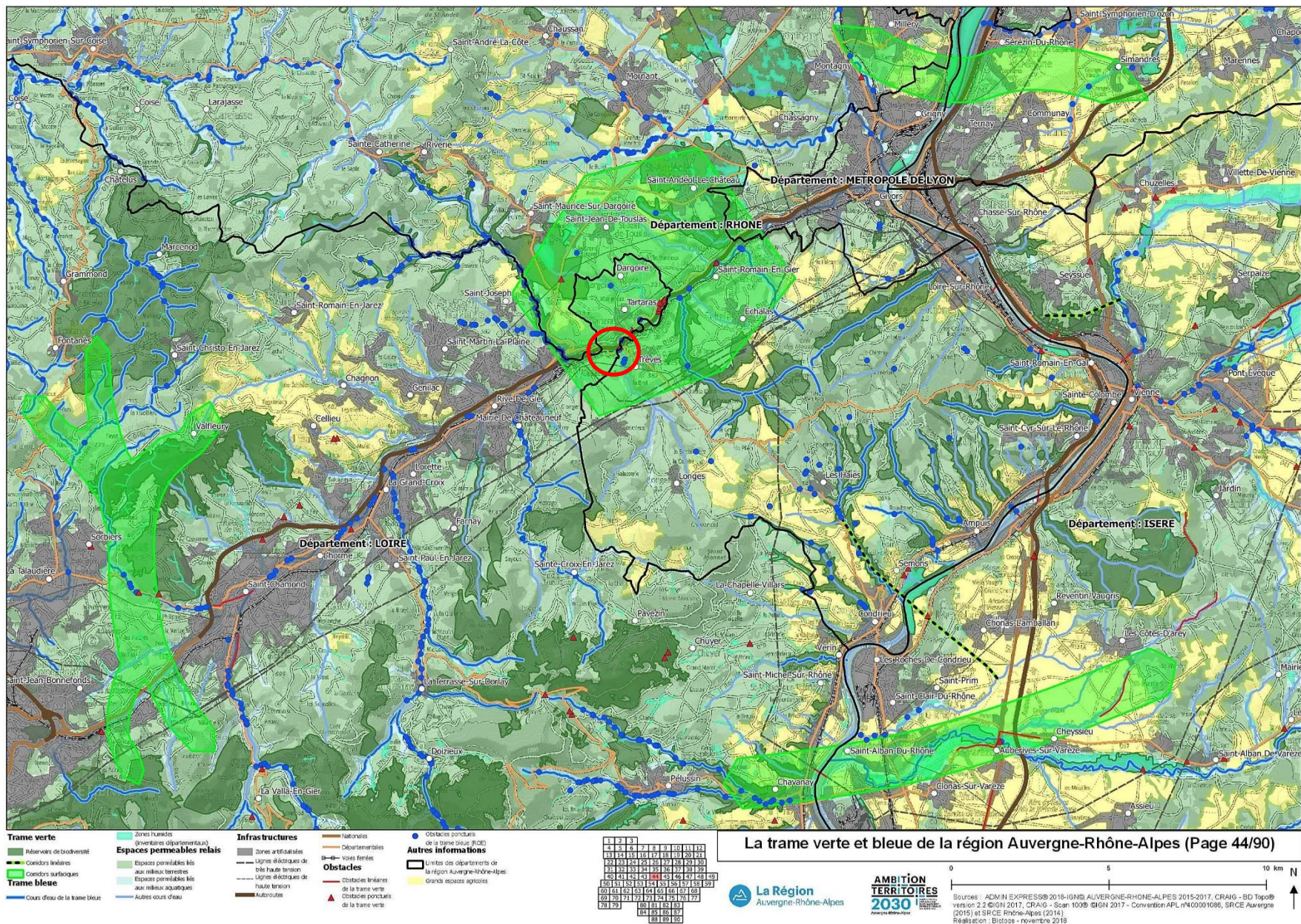


Figure 12. Extrait cartographique du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes (Région AURA, 2020)

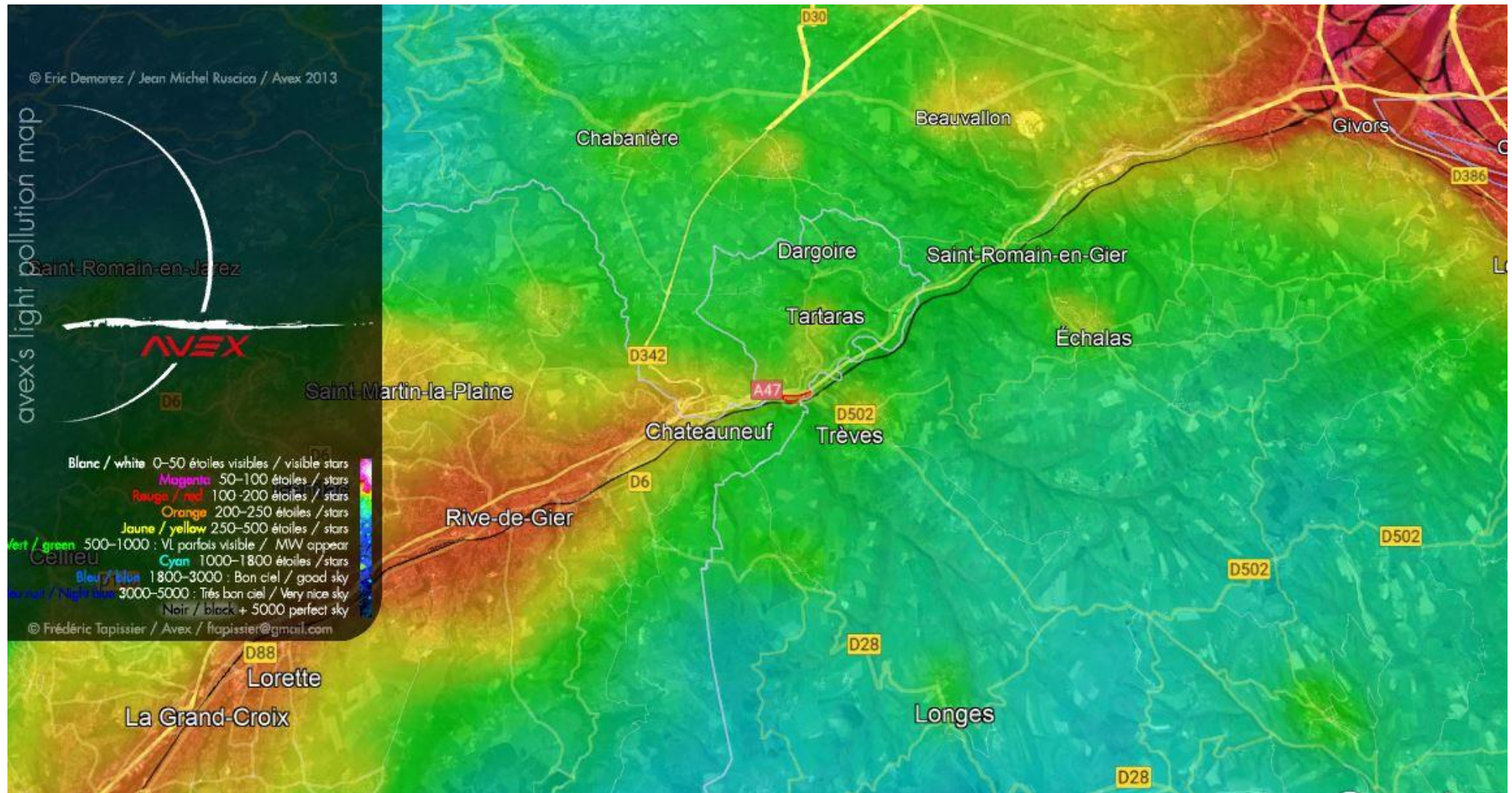


Figure 13. Extrait local de la carte de la pollution lumineuse (Avex, 2013)

II.B.4 Synthèse du contexte écologique

Tableau 2. Synthèse du contexte écologique

Zonages	Analyse	Enjeux et/ou compléments d'étude	Degré de sensibilité
Zone humide	Zone humide attenante au périmètre projet dans le lit du Gier	Veiller à ne pas perturber le fonctionnement hydraulique du site	Fort
SRADDET - Trame verte et bleue	Projet situé au sein d'un corridor d'importance régionale, mais en extension d'une installation existante dans un secteur localement peu perméable	Veiller à ne pas dégrader davantage la perméabilité de la zone	Moyen
Parc naturel régional	« Pilat » à 50 mètres	Veiller au maintien du bon état des entités ayant servi à la désignation du parc	Moyen
Trame noire	Pollution lumineuse moyenne sur le site d'étude mais plus faible qu'en périphérie : corridor possible au droit du site	Veiller à ne pas accentuer davantage la pollution lumineuse	Moyen
ZNIEFF de type 1	5 zonages dans un rayon de 5 km, la plus proche à 1,2 km	Veiller au maintien des connexions écologiques et du bon état des populations d'espèces déterminantes	Moyen
ZNIEFF de type 2	4 zonages dans un rayon de 5 km dont 2 dans l'environnement proche du site	Veiller au maintien des connexions écologiques et du bon état des populations d'espèces déterminantes	Moyen
Zone spéciale de conservation	« Vallons et combes du Pilat rhodanien » à 9 km	Veiller au maintien du bon état des populations d'espèces mobiles d'intérêt communautaire	Faible à nul
Zone de protection spéciale	« Ile de la Platière » à 18 km	Aucun	Nul
Arrêté de protection de biotope	« Landes du plateau de Montagny » à 8,8 km	Aucun	Nul
Réserves naturelles nationales et régionales	« Ile de la Platière » à 18 km	Aucun	Nul
Parc national	« Écrins » à 111 km	Aucun	Nul

Le site étudié s'inscrit dans un environnement où les zones d'inventaires de la biodiversité sont bien présents mais très fragmentés, avec par ailleurs peu de zonages réglementaires. Les possibles enjeux identifiés vis-à-vis du contexte écologique sont globalement moyens. Il faudra maintenir et améliorer des connexions écologiques entre les différentes ZNIEFF proches du site et plus généralement veiller à ne pas dégrader les connexions possibles entre les deux flancs de la vallée du Gier, bien que le secteur semble localement peu perméable. Les zones humides constituent également un enjeu à prendre en compte dans l'environnement immédiat.

II.C Synthèse des inventaires de terrain

II.C.1 Méthodologie de hiérarchisation des enjeux

Le tableau ci-après présente la méthodologie de hiérarchisation des enjeux spécifiques pour l'ensemble des tableaux faunistiques et floristiques présentés dans le rapport.

Tableau 3. Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces

Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)	
En violet	Enjeu très fort → Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope) possédant un statut de conservation défavorable (listes rouges) à plusieurs échelles, avec au moins un statut ≤VU (vulnérable) ou un intérêt communautaire.
En rouge	Enjeu fort → Espèce protégée (avec ou sans son biotope) et d'intérêt communautaire sans statut de conservation défavorable ou espèce protégée non communautaire possédant un statut de conservation défavorable.
En orange	Enjeu moyen → Espèce protégée (avec ou sans son biotope) commune, sans statut de conservation défavorable ou espèce d'intérêt communautaire non protégée en France.
En vert	Enjeu faible → Espèce réglementée (Art. 4 et 5 de l'arrêté relatif à la protection des amphibiens et des reptiles) ou non protégée possédant un statut de conservation défavorable et/ou déterminante ZNIEFF
En blanc	Enjeu nul → Entité commune sans statut de protection ni de patrimonialité particulière

Concernant les habitats, la valeur patrimoniale d'un habitat naturel peut être établie en fonction de ses statuts définis à l'échelle européenne, nationale ou régionale. Ainsi, pour évaluer les enjeux concernant les habitats naturels, nous avons utilisé l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore », les habitats déterminants de zones humides d'après l'arrêté 24 juin 2008 ainsi que les habitats d'intérêt au niveau de la région Auvergne-Rhône-Alpes d'après la liste des habitats déterminants dans l'inventaire régional des ZNIEFF. Les enjeux sont ensuite définis en cinq catégories selon les critères présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels

Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)	
En violet	Enjeu très fort → Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation bon à moyen.
En rouge	Enjeu fort → Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation.
En orange	Enjeu moyen → Habitat remarquable de zone humide.
En vert	Enjeu faible → Habitat commun présentant un cortège floristique développé.
En blanc	Enjeu nul → Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

II.C.2 Étude des habitats naturels

II.C.2.a Présentation générale

Rappel : Les habitats d'intérêt communautaire sont ceux qui sont inscrits à l'annexe I de la directive Européenne « Faune-Flore habitat ». Ils ne sont pas protégés, mais ont un intérêt patrimonial fort, et doivent être gérés et pris en compte s'ils sont situés dans le périmètre d'un site Natura 2000. Les entités (espèces ou habitats) dits déterminants ZNIEFF, présentent un intérêt patrimonial régional particulier (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation, etc.).

Un complexe écologique est un ensemble de milieux naturels, semi-naturels ou artificiels, présentant des caractéristiques communes en termes de physionomie et de conditions écologiques. Ainsi il est possible de distinguer sur le site :

- Le complexe des milieux humides, avec une végétation aquatique ou héliophytique,
- le complexe agro-pastoral, avec la végétation herbacée des pelouses et prairies,
- le complexe sylvatique regroupant les végétations des fruticées et forêts, humides ou non,
- le complexe des milieux anthropiques, avec les voies de communication, le bâti, les friches, etc.

II.C.2.a Cartographie des habitats naturels

Cartographie des habitats



Figure 14. Cartographie des habitats naturels

II.C.2.b Description des habitats naturelsII.C.2.b.i Complexe des milieux humides et aquatiquesOurlet nitrophile riverain à Ortie et GratteronPhysionomie et écologie

Végétation d'extension linéaire, formant un voile de quelques mètres de large autour des boisements riverains et des rives des cours d'eau. Son substrat humide et très riche en éléments azotés favorise les espèces nitrophiles telles que la Grande Ortie, le Gaillet gratteron et l'Alliaire. Elle compte, de façon plus dispersée, quelques espèces franchement hygrophiles comme la Douce-amère et la Laiche pendante, marquant son caractère humide dû à la proximité des eaux du Gier.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Galium aparine, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Anisantha diandra*, *Heracleum sphondylium*, *Solanum dulcamara*, *Carex pendula*.

Phytosociologie

Classe : GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecky 1969

Ordre : Galio aprines - Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs et Müller 1969

Alliance : Aegopodion podagrariae Tüxen 1967

Correspondance typologique

Code CORINE : 37.72

Code Natura 2000 : 6430-6

Code EUNIS : E5.43

Intérêt régional : Complémentaire ZNIEFF

Zone humide : potentiel

Liste rouge : Non évalué (NE)

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire, mais commun dans la région considérée.

Typicité et état de conservation au sein du site

La typicité floristique est bonne. Dans le contexte du site, cet ourlet apparaît cependant comme un état dégradé, de moindre intérêt car beaucoup moins diversifié, des mégaphorbiaies riveraines qui pourraient se développer auprès du lit mineur du Gier.

Enjeu de conservation

Fort

Lit des rivières



Physionomie et écologie

Le lit mineur des cours d'eau du périmètre, en l'occurrence le Gier, petite rivière encaissée plus ou moins torrentueuse.

Correspondance typologique

Code CORINE : 24.1

Code EUNIS : C2.3

Zone humide : potentiel

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Habitat aquatique sans autre intérêt particulier vis-à-vis des groupes faunistiques étudiés.

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

Enjeu de conservation

Moyen

II.C.2.b.ii **Complexe agropastoral****Pelouse semi-rudérale alluviale à Chiendent****Physionomie et écologie**

Végétation à physionomie de prairie, piquetée par les hautes tiges de Chiendent rampant, graminée rhizomateuse formant une colonie dense et continue, accompagnée par les floraisons colorées de la Coronille bigarrée, du Liseron des champs, de la Potentille argentée, du Mélilot blanc. Elle est installée sur une banquette d'alluvions haute surplombant de quelques mètres le lit du Gier. Cette végétation présente des espèces rudérales, toutefois leur présence n'est ici pas issue des activités humaines : le substrat alluvionnaire, grossier, et d'éventuelles crues périodiques qui viennent perturber le milieu,

contribuent à des conditions stationnelles naturellement similaires à celles d'une friche rudérale.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Elytrigia repens, *Convolvulus arvensis*, *Potentilla neglecta*, *Coronilla varia*, *Petrorragia prolifera*, *Chondrilla juncea*, *Trifolium arvense*, *Melilotus albus*, *Artemisia vulgaris*, *Onopordum acanthium*, *Vulpia myuros*, *Reseda luteola*, *Scabiosa atropurpurea*, *Erigeron annuus*, *Plantago lanceolata*.

Phytosociologie

Classe : AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968

Ordre : Agropyretalia intermedii - repentis Oberd., T. Müll. & Görs in T. Müll. & Görs 1969

Alliance : Convolvulo arvensis - Agropyrion repentis Görs 1966

Correspondance typologique

Code CORINE : 87.1

Code Natura 2000 : -

Code EUNIS : I1.53

Intérêt régional : -

Zone humide : potentiel

Liste rouge : Non évalué (NE)

Intérêt patrimonial

Habitat sans intérêt patrimonial identifié d'après ses statuts, il est cependant assez représentatif des systèmes alluviaux pré-montagnards en ce qu'il constitue un échantillon de la dynamique de colonisation des alluvions du Gier.

Typicité et état de conservation au sein du site

Typicité floristique moyenne, avec l'apparition notamment d'une station de Renouée du Japon. L'état de conservation est altéré.

Enjeu de conservation

Faible

Végétations graminéennes de recolonisation**Physionomie et écologie**

Agrégat d'habitats assez hétérogène, ayant en commun des situations secondaires (recolonisation de sols mis à nu ou ressemis) et/ou interstitielles (bords de voies de communication, talus routiers notamment). La caractéristique diagnostique principale est la présence mélangée d'espèces typiques des prairies de fauche (Fromental, Gaillet blanc), favorisées par des fauches mécaniques récurrentes, et d'espèces plus ou moins rudérales (Compagnon blanc, Saponaire, Séneçon de Jacob), marqueuses du caractère récent du groupement.

**Plantes présentes**

Schedonorus arundinaceus, *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum vulgare*, *Origanum vulgare*, *Lapsana communis*, *Ranunculus bulbosus*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Geranium pyrenaicum*, *Bromopsis erecta*, *Silene latifolia*, *Silene vulgaris*, *Vicia sepium*, *Anisantha sterilis*

Phytosociologie

Classe : MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS H. Passarge 1994

Groupements à *Galium mollugo* et *Arrhenatherum elatius*

Correspondance typologique

Code CORINE : 38.13

Code Natura 2000 : -

Code EUNIS : E2.13

Intérêt régional : -

Zone humide : potentiel

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Aucun intérêt patrimonial, si ce n'est que ces plates-bandes forment une couverture végétale permanente.

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitats dégradés par essence, étant en situation interstitielle et exposés à toutes sortes de pollutions ainsi qu'aux fauches mécaniques récurrentes. L'évaluation de la typicité floristique est sans objet.

Enjeu de conservation	Faible
------------------------------	---------------

II.C.2.b.iii **Complexe sylvatique****Boisements rivulaires résiduels****Physionomie et écologie**

C'est une formation rivulaire boisée composée principalement d'Aulne glutineux, de Saule blanc et d'Erable plane dans la strate arborescente, trop dégradée pour en tirer des informations complémentaires quant au rattachement phytosociologique.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Alnus glutinosa, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Agrostis stolonifera*, *Humulus lupulus*, *Phalaris arundinacea*, *Reynoutria japonica*, *Renoutria x bohemica*, *Arum italicum*, *Saponaria officinalis*, *Chaerophyllum temulum*, *Urtica dioica*.

Phytosociologie

Classe : *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Populetalia albae* Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Alliance : *Alnion incanae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

**Correspondance typologique**

Code CORINE : 44.3

Code EUNIS : G1.21

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : (91E0)

Intérêt régional : (Déterminant ZNIEFF)

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Les boisements rivulaires de l'*Alnion incanae* sont d'intérêt communautaire. Toutefois, les végétations décrites ici sont trop dégradées, ce qui conduit au rejet de ce statut.

Typicité et état de conservation au sein du site

L'état de conservation et la typicité floristique sont globalement mauvais. De nombreuses stations de Renouées asiatiques sont présentes.

Enjeu de conservation

Moyen

Arbres isolés et petits bosquets**Physionomie et écologie**

Végétations arborescentes conservées sous forme de sujets isolés ou de petits bois. Leur faible étendue interdit de les typifier plus finement.

Plantes présentes

Fraxinus excelsior, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus monogyna*, etc.

Correspondance typologique

Code CORINE : 84.3

Code Natura 2000 : -

Code EUNIS : G5.2

Intérêt régional : -

Zone humide : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Habitat très commun dans les secteurs ruraux sur l'ensemble du linéaire. Pas d'intérêt particulier en soi.

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat en bon état de conservation ; l'évaluation de la typicité floristique est sans objet.

Enjeu de conservation	Faible
------------------------------	---------------

Boisements et accrus anthropisés à Robinier**Physionomie et écologie**

Cet habitat correspond à un boisement anthropique. La principale essence présente est le Robinier, bel arbre originaire de l'Est de l'Amérique du Nord, où il a une place très particulière dans les successions végétales. Il constitue en effet des forêts pionnières qui se développent sur les milieux ouverts sans transiter par la lande ou le fourré. Cette disposition, qui n'a pas de réel équivalent en Europe, confère au Robinier la capacité de s'installer bien avant les essences indigènes et de totalement se substituer à elles. Associé à des espèces telles que les Ronces, la Chélidoine et le Sureau noir, il forme ainsi une végétation qui a la particularité d'avoir une physionomie de forêt (par sa hauteur : jusqu'à 25 mètres), mais une composition floristique de fourré.

**Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

Robinia pseudoacacia, ***Chelidonium majus***, ***Primula vulgaris***, ***Rubus*** spp.

Phytosociologie

Classe : ***CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE*** Tüxen 1962

Ordre : ***Chelidonio majoris - Robinietales pseudoacaciae*** Jurko ex Hadac & Sofron 1980

Alliance : ***Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae*** Hadac & Sofron 1980

Correspondance typologique

Code CORINE : 83.324

Code Natura 2000 : -

Code EUNIS : G1.C3

Intérêt régional : -

Zone humide : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Ce groupement ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier.

Typicité et état de conservation au sein du site

La typicité floristique est relativement bonne. Ces boisements à caractère envahissant apparaissent cependant comme un état dégradé des boisements d'essences indigènes.

Enjeux de conservation

Faible

II.C.2.b.iv *Complexe des milieux anthropiques***Bandes enherbées****Physionomie et écologie**

Végétation herbacée dominée par des graminées basses et pérennes, notamment le ray-grass anglais, avec quelques dicotylédones en rosette (pâquerette...). Le dénominateur commun à toutes ces espèces est leur résistance à une fauche fréquente. Cette pelouse anthropisée est en effet soumise à un régime de fauches mécaniques récurrentes, ce qui bloque son évolution vers des groupements plus naturels. De plus, son caractère artificiel résulte en un cortège floristique appauvri. C'est la végétation des pelouses tondues, incluant notamment les plates-bandes sur l'installation.

**Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

Lolium perenne, *Poa trivialis*, *Bellis perennis*, *Crepis capillaris*, *Hypochaeris radicata*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Pilosella officinarum*, *Ranunculus parviflorus*, *Myosotis discolor*.

Phytosociologie

Non rattaché.

Correspondance typologique

Code CORINE : 85.12

Code EUNIS : E2.64

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Habitat anthropique sans intérêt patrimonial, mais formant une couverture végétale permanente.

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

Enjeu de conservation

Faible

Plantation d'arbustes ornementaux**Physionomie et écologie**

Plantation d'arbustes couvrants, en l'occurrence des Genévriers d'ornement, sur le talus de la voie rapide attenante à l'installation.

**Correspondance typologique**

Code CORINE : 85.14

Code EUNIS : I2.11

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Aucun. Habitat potentiellement exploitable par des groupes faunistiques tels que les Reptiles et les Oiseaux anthropophiles, qui apprécient la physionomie épaisse du massif.

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

<u>Enjeu de conservation</u>	Faible
-------------------------------------	---------------

Bâti**Physionomie et écologie**

Habitat anthropique formé de diverses constructions entretenues et/ou utilisées couramment : habitations, hangars, locaux commerciaux et industriels, etc.

Correspondance typologique

Code CORINE : 86

Code EUNIS : J1.2

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Aucun.

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

<u>Enjeu de conservation</u>	Nul
-------------------------------------	------------

Enrochements non ou peu végétalisés**Physionomie et écologie**

Habitat anthropique constitué de gros blocs de roche entassés en bord de cours d'eau. Il s'agit d'un ouvrage de protection, destiné à enrayer l'érosion de la berge face au courant du Gier. L'habitat est non ou très peu végétalisé. En revanche, il peut être exploité par les reptiles qui apprécient les pierres chauffées par le soleil.

Correspondance typologique

Code CORINE : 86

Code EUNIS : J2.5

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Aucun. Les gros blocs rocheux peuvent être favorables à la thermorégulation des reptiles communs fréquentant la rive.

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

Enjeu de conservation	Nul
------------------------------	-----

**Voirie revêtue, pistes et parkings****Physionomie et écologie**

Cet habitat comprend les voiries revêtues et les parkings sur l'installation. Ce sont des habitats à substrat essentiellement minéral et/ou très régulièrement perturbés par les usagers du site, inhospitaliers et non ou peu végétalisés.

Correspondance typologique

Code CORINE : 86

Code EUNIS : J4.2

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste rouge : Non applicable (NA)

Intérêt patrimonial

Aucun.

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

Enjeu de conservation	Nul
------------------------------	-----

II.C.2.c **Synthèse des habitats naturels**

Le tableau ci-après synthétise les différents types d'habitats recensés, et donne les correspondances typologiques et phytosociologiques (Corine biotope, EUNIS, Natura 2000, etc.). L'intérêt régional est aussi présenté (ZNIEFF, Liste rouge régionale, etc.).

Tableau 5. Synthèse habitats naturels

Intitulé	Phytosociologie	Code CORINE	Code EUNIS	Natura 2000	Zone humide	Liste Rouge	ZNIEFF	État de conservation	Surface (ha)	Part relative
Complexe des milieux humides et aquatiques										
Ourlet nitrophile riverain à Ortie et Gratteron	<i>Aegopodium podagrariae</i>	37.72	E5.43	6430-6	p.	NE	Complémentaire	Dégradé	0,028	0,87%
Lit des rivières	-	24.1	C2.3	-	p.	NA	-	NA	0,031	0,94%
Complexe agropastoral										
Pelouse semi-rudérale alluviale à Chiendent	<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i>	87.1	I1.53	-	p.	NE	-	Altéré	0,235	7,23%
Végétations graminéennes de recolonisation	Groupements à <i>Galium mollugo</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	38.13	E2.13	-	p.	NA	-	Dégradé	0,132	4,07%
Complexe sylvatique										
Boisements rivulaires résiduels	<i>Alnion incanae</i>	44.3	G1.21	(91E0)	H.	NA	(Déterminant)	Dégradé	0,383	11,78%
Arbres isolés et petits bosquets	-	84.3	G5.2	-	-	NA	-	NA	0,113	3,47%
Boisements et accrus anthropisés à Robinier	<i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i>	83.324	G1.C3	-	-	NA	-	Dégradé	0,276	8,50%
Complexe des milieux anthropiques										
Bandes enherbées	-	85.12	E2.65	-	-	NA	-	NA	0,588	18,11%
Plantation d'arbustes ornementaux	-	85.14	I2.11	-	-	NA	-	NA	0,162	4,98%
Bâti	-	86	J1.2	-	-	NA	-	NA	0,605	18,61%
Enrochements non ou peu végétalisés	-	86	J2.5	-	-	NA	-	NA	0,101	3,11%
Voirie revêtue, pistes et parkings	-	86	J4.2	-	-	NA	-	NA	0,596	18,33%
Total :									3,249	100%
<p>Liste des habitats naturels déterminants de zone humide: Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides H. : habitat déterminant ; p. : habitat déterminant <i>pro parte</i>, nécessitant l'examen complémentaire des critères de composition de la végétation ou de pédologie Natura 2000 : Liste des habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive 92/43/CEE ; Benseititi <i>et al</i> - 2001 *habitats prioritaires Liste des habitats déterminants dans l'inventaire des ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013 Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes : CBNMC & CBNA - 2016 NA : Non applicable ; NE : Non évalué</p>										

II.C.3 Étude de la flore

II.C.3.a Données bibliographiques

Les données bibliographiques disponibles (source : Biodiv'AuRA Expert, *donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr*) compilent un total de 424 espèces sur la commune de Tartaras sur la période 2001-2021 (les données plus anciennes n'étant plus considérées comme d'actualité). L'effort de prospection sur la commune est considéré comme satisfaisant. Une analyse a été faite en fonction de l'écologie de ces espèces et de la capacité d'accueil du site d'étude pour ne retenir que les espèces potentiellement présentes au sein du périmètre étudié.

Les points de vigilance soulevés par ces données concernent plus particulièrement les ourlets eutrophiles, comme ceux qui se développent au pied des enrochements en rive de Gier, l'habitat étant favorable à des espèces comme l'Agripaume cardiaque, protégée régionalement, en forte régression et menacée à plusieurs échelles. Les talus exposés, comme il en existe sur la parcelle libre à l'est de la STEP existante, sont quant à eux favorables à l'Orchis bouc, plante non menacée mais rare dans le département de la Loire, où elle fait l'objet d'une protection.

Les recherches ciblées sur ces espèces n'ont pas permis de déceler leur présence au cours de l'inventaire et elles sont considérées comme absentes du périmètre d'étude.

Tableau 6. Synthèse des données bibliographiques pour la flore (pifh.fr)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	LR France	LR R-Alpes	ZNIEFF	Dernière observation
Données bibliographiques d'espèces potentiellement présentes - Commune de Tartaras						
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Agripaume cardiaque	Régionale - Art. 1	NT	EN	Déterminant	2018
<i>Himantoglossum hircinium</i> (L.) Spreng.	Orchis bouc	Départementale - Art. 4	LC	LC	-	2020
<p>Protection régionale : Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale</p> <p>Article 1 : interdiction de détruire, couper, arracher, mutiler, cueillir, colporter, mettre en vente l'espèce sur tout le territoire régional</p> <p>Article 4 : interdiction de détruire [...] l'espèce sur tout le territoire du département de la Loire</p> <p>Liste des espèces déterminantes dans l'inventaire des ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes - Zone biogéographique Massif Central : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - 2019</p> <p>Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : CBNMC et CBNA - 2014</p> <p>LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction</p>						

II.C.3.b Résultats de l'inventaire

II.C.3.b.i Synthèse

Les observations effectuées sur la saison 2021 ont permis d'identifier **202 espèces**, ce qui est assez riche, surtout pour un site très artificialisé comme celui-ci. **Aucune espèce protégée n'est présente**, mais certaines espèces sont remarquables par leurs statuts non réglementaires (listes rouges et liste des espèces déterminantes dans l'inventaire régional des ZNIEFF). C'est le cas en particulier de la Renoncule à petites fleurs (photographie ci-contre) ; cette plante typique des mares temporaires méditerranéennes est cependant en expansion dans des biotopes secondaires comme les cultures et les bandes enherbées (situation observée sur le site), ce qui amène à relativiser l'enjeu constitué.



Le tableau ci-après donne les statuts disponibles pour ces espèces. La liste complète des espèces inventoriées est disponible en annexe.

Tableau 7. Synthèse des statuts de la flore patrimoniale

Nom binomial	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	LR France	LR régionale	ZNIEFF
Espèces à enjeu sur le périmètre rapproché					
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Pariétaire officinale, Herbe à bouteille	-	LC	LC	Déterminant
<i>Ranunculus parviflorus</i> L.	Renoncule à petites fleurs	-	LC	EN	Déterminant
Liste des espèces déterminantes dans l'inventaire des ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes - Zone biogéographique Massif Central : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - 2019					
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : UICN France, FCBN, AFB & MNHN - 2018					
Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : CBNMC et CBNA - 2014					
LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction					

II.C.3.b.ii *Espèces exotiques envahissantes*

Le site est enclavé et artificialisé, globalement dans un mauvais état de conservation. Quatre espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la zone d'étude.

Le Sénéçon du Cap : Plante herbacée vivace, à racines superficielles, qui forme une touffe arrondie et dense de tiges sarmenteuses, d'abord couchées puis redressées et ramifiées. Les feuilles sont étroitement linéaires, portant quelques dents irrégulières, espacées. Le Sénéçon du Cap produit des milliers de petites graines légères et à forte capacité de dissémination : elles volent au vent, flottent sur l'eau, s'accrochent facilement aux fourrures des animaux ou aux habits des promeneurs. Le Sénéçon du Cap est peu exigeant : il s'adapte à divers climats (méditerranéen, atlantique, montagnard) et sur des sols secs ou humides, calcaires ou acides. **Sur le site, quelques pieds ont été observés dans les zones rudérales. L'espèce est assez peu présente.**



La Renouée du Japon : c'est une espèce herbacée vivace haute (2 à 3 mètres), qui était utilisée pour l'ornement mais dont la vente aujourd'hui est interdite. Cette espèce colonise de nombreux types de milieux naturels, dont les berges des cours d'eau, les fossés etc. Elle colonise aussi les milieux secs comme les anciennes gravières, les bords de route et les terrains vagues. Elle forme des colonies très populeuses qui ne laissent aucune place à la flore indigène, à l'exception de quelques espèces vernaies qui terminent leur cycle avant l'émergence des tiges. **L'espèce est très présente sur l'ensemble des rives du Gier et sur la parcelle libre à l'est des emprises existantes.**



La Vigne vierge vraie : cette vigne sauvage d'origine américaine, lianescente et exubérante, peut former des fourrés impénétrables et quasi exclusifs si les conditions lui sont favorables, recouvrant la végétation des milieux ouverts et des boisements avec la même facilité. Son potentiel invasif est maximal en contexte riverain, mais elle se maintient dans une grande variété d'habitats. **Une station présente sur les enrochements en rive du Gier.**



L'Ambroisie à feuilles d'Armoise : cette herbacée annuelle se développe dans les cultures, les friches agricoles et les habitats perturbés par l'humain (bords de route, chantiers, etc.). L'Ambroisie peut être confondue avec l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*) qui possède un port et une division foliaire proches, mais dont toutes les feuilles sont alternes avec une forte pilosité cotonneuse sur la face inférieure. **L'espèce est assez présente sur les plates-bandes dans la partie est de l'emprise existante.**



II.C.3.b.iii *Localisation des observations floristiques*

Localisation de la flore patrimoniale

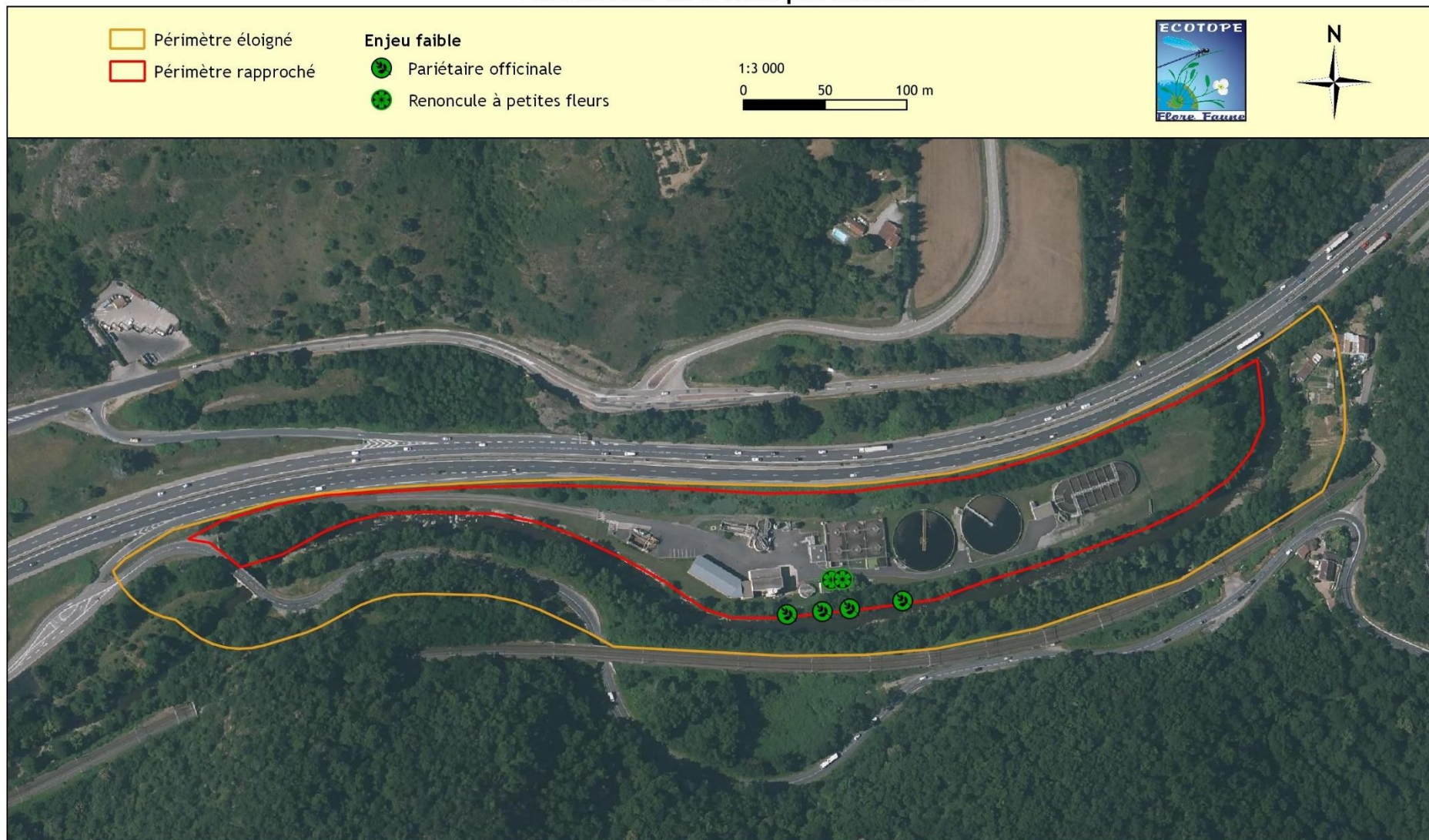


Figure 15. Localisation des stations de plantes patrimoniales

Localisation des plantes exotiques envahissantes

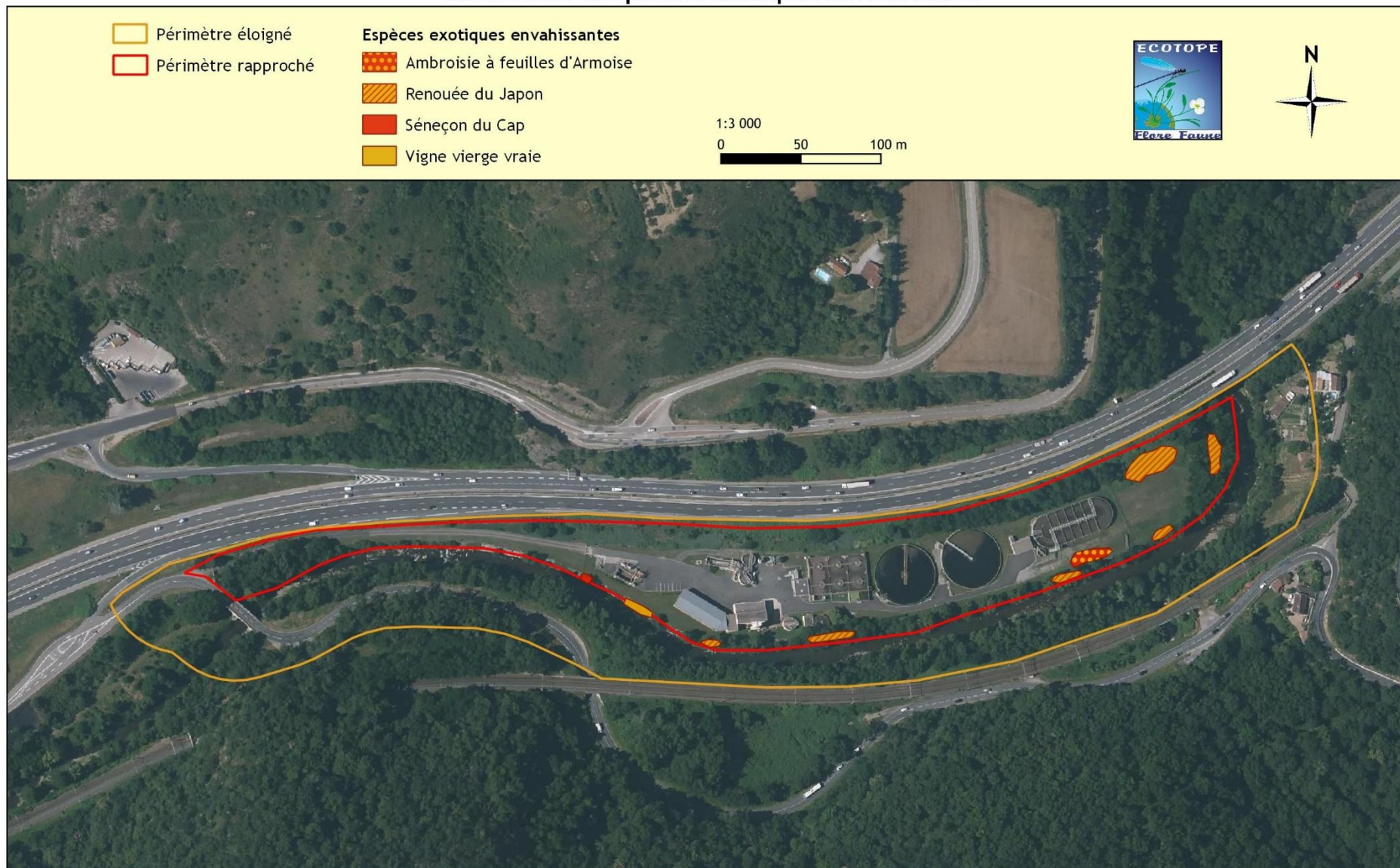


Figure 16. Localisation des stations de plantes exotiques envahissantes

II.C.4 Étude de la faune

II.C.4.a Description des espèces protégées

Pour chaque groupe taxonomique, les espèces protégées ont fait l'objet d'une description succincte dans le corps du rapport et de fiches synthétiques précises proposées en annexe 1. Celles-ci reprennent les différents statuts de protection et de conservation, une description morphologique, l'écologie, la biologie, la répartition, les tendances évolutives des populations, ainsi que les principales menaces qui pèsent sur les espèces. En ce qui concerne les oiseaux, seules les espèces protégées avec un statut de conservation défavorable et/ou inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux ont fait l'objet de fiches espèces.

II.C.4.b Oiseaux

II.C.4.b.i Résultats de l'inventaire

Les inventaires ont permis de recenser **23 espèces** sur le site, ce qui représente une richesse spécifique moyenne. Les espèces nicheuses sont pour la plupart relativement communes. Néanmoins, des espèces telles que le Serin cini et l'hirondelle de fenêtre sont en déclin et classées Vulnérable.

L'inventaire avifaune a permis de recenser 20 sont nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le périmètre d'étude. Au sein de ce cortège d'espèces, 17 sont protégées de manière intégrale au niveau national (l'espèce et son habitat) et 2 sont remarquables étant donné leurs statuts de conservation défavorables.

Les cortèges d'espèces présents en nidification certaine ou potentielle sur le périmètre rapproché sont les suivants :

- Le cortège des milieux rupestres / anthropiques comme l'**Hirondelle de fenêtre** ;
- Le cortège des milieux semi-ouverts avec le **Serin cini** ;
- Le cortège des milieux boisés avec le **Buse variable**.

Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces observées sur le site.

Tableau 8. Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Espèces recensées potentiellement nicheuses sur site								
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-

<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
Espèces recensées non nicheuses sur site								
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	Oui*
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	LC	NA	-
<p>Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) : Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015 European red list of birds : BirdLife international - 2015 Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016 Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008 Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013 LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable</p>								

II.C.4.b.i *Description des espèces protégées remarquables*

Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum)

L'Hirondelle de fenêtre chasse les insectes et s'abreuve en l'air le plus souvent, soit en décrivant des cercles soit en rasant la terre. Néanmoins si les proies volantes se font rares, elle peut en capturer d'autres sur les feuilles ou par terre. Son régime alimentaire est fait de mouches, papillons de jour ou de nuit mais aussi de pucerons et autres petits insectes. Elle fréquente les paysages ouverts tels que les pâtures, prairies, bocages et tout autre milieu riche en insectes qu'elle utilise comme zones de chasse. Elle est plus citadine et montagnarde que sa cousine l'Hirondelle rustique. En dehors de la période de reproduction, les Hirondelles de fenêtre se rassemblent en dortoir dans les arbres ou sur les falaises, et non dans les roselières comme l'Hirondelle rustique. L'espèce est en déclin en France (où la population a chuté de 40 % en vingt ans). En plaine, commensale de l'homme, l'Hirondelle de fenêtre est très éclectique quant au choix des supports pour la construction des nids ; elle utilise un large éventail de types de bâtiments et constructions : façades de maisons, arêtes d'immeubles, ponts anciens ou récents. Les colonies, de taille variable (de quelques nids à plusieurs centaines) sont installées aussi bien dans des hameaux et villages que dans les grandes villes, comme Lyon, Grenoble, Annecy et Chambéry. L'espèce est classée comme quasi-menacée en France et vulnérable en Rhône-Alpes. Elle semble encore assez bien présente sur le site et niche très certainement dans les bâtiments présents sur au contre le site. L'urbanisation locale menace fortement cette espèce au niveau local. **Espèce bien présente en vol lors des passages printaniers.**

Serin cini (Serinus serinus)

Passereau trapu à petite tête ronde, aux ailes assez longues et arrondies, brun-noir liseré de jaune avec 2 fines

barres transversales jaunâtres. Le mâle possède le front, le sourcil, la poitrine et le croupion jaune vif teinté de reflets verdâtres. La femelle est à peu près similaire au mâle mais plus terne, moins jaune que le mâle et d'avantage rayée dessous. Il fréquente les terrains herbeux ensoleillés, parsemés d'arbres isolés (dont des conifères), comme les pinèdes, les boqueteaux, les clairières, les jardins et vergers, les parcs urbains, etc. Il vit dans les villages et les villes, aimant la proximité des installations humaines. Il consomme presque exclusivement des graines, mais complète son menu de verdure, bourgeons, jeunes pousses, rares insectes en été et quelques chenilles consommées à l'occasion. Son nid, minuscule berceau, est posé vers le bout d'une branche (de 2 à 8 m du sol), bien dissimulé dans un buisson ou un arbre au feuillage dense. Espèce classée vulnérable en France, qui est assez peu présente sur le site semble-t-il, mais qui y niche très probablement. **Un mâle chanteur entendu sur le site d'étude.**

Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Le Moineau domestique est un passereau robuste et trapu. Le mâle a le dos brun strié de noir. Les ailes sont brunâtres avec des barres alaires blanches. En plumage nuptial, le mâle a une bavette noire. La tête est foncée, avec la calotte grise, bordée de châtain s'étendant vers le bas de l'arrière du cou. Le Moineau domestique vit dans toutes sortes de zones modifiées par les humains, telles que les fermes, les zones résidentielles et urbaines. Il évite les forêts et les zones herbeuses. Il niche aussi dans le bocage buissonnant et autour des villages en bordure boisée. Les populations européennes sont en déclin. En France l'espèce est en préoccupation mineure mais est aussi un déclin. Il en est de même en Rhône-Alpes, les populations régionales sont fragiles, avec ressources extrarégionales fragiles. Il s'agit d'une espèce en déclin dans la région dont la situation extrarégionale est tout à fait similaire. Il est présent partout le long du tracé et reste abondant, il niche de manière certaine presque partout sur le tracé, particulièrement proche des habitations. **Espèces bien présentes sur le site avec plusieurs mâles chanteurs.**

Buse variable (*Buteo buteo*)

Rapace le plus commun d'Europe centrale, d'une longueur de 51 à 57cm, une envergure de 1,13 à 1,28m, pour une masse allant de 550 à 850 grammes pour les mâles, et 700 à 1200 grammes pour les femelles. Stature compacte, avec une tête rondelette et une queue assez courte. Comme son nom l'indique, plumage aux couleurs très variables, généralement brun foncé avec le dessous tacheté de blanc. Le bec est courbé dès la base. Aucun dimorphisme sexuel, si ce n'est que la femelle est un peu plus grande que le mâle. Le cri de la Buse variable ressemble à un miaulement haut perché, souvent répété quand l'oiseau est posé, et surtout quand il vole. Ce cri s'entend de loin. La Buse fréquente tous les types de boisement depuis les petits bosquets des champs jusqu'aux forêts alluviales. Localement marais et côtes rocheuses. Elle chasse dans tous les milieux ouverts, les champs, les cultures, les bords de route, etc. L'espèce a été observée à de nombreuses reprises en chasse. Elle ne niche pas sur le site d'étude.

II.C.4.c **Mammifères terrestres**

II.C.4.c.i **Résultats de l'inventaire**

Les inventaires ont permis de recenser **2 espèces** de mammifères terrestres sur le site, ce qui représente une faible richesse spécifique. Cependant une espèce est protégée ainsi que d'intérêt communautaire. La liste ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées.

Tableau 9. Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	ZNIEF F
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Oui*
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	LC	NA	NA	NA	-

Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014
Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017
Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
 NA : Non applicable - LC : Préoccupation mineure

II.C.4.c.i *Description des espèces protégées remarquables**Castor d'Europe (Castor fiber)*

D'une longueur totale de 80 à 120 cm, avec ses 20 à 30 kg, le Castor est le plus grand des rongeurs aquatiques. Son pelage brun roux est constitué de deux types de poils : les jarres, longs poils assurant l'imperméabilité, et le duvet très dense pour la protection thermique. Le milieu de vie type du Castor est constitué par le réseau hydrographique de plaine et de l'étage collinéen voire au-delà. Il peut s'installer aussi bien sur les fleuves que les ruisseaux. Les plans d'eau peuvent être colonisés lorsqu'ils sont reliés au réseau hydrographique ou bien lorsqu'ils sont très proches de celui-ci. Les conditions nécessaires à son implantation sont la présence permanente de l'eau même si la surface de celle-ci est temporairement faible. La profondeur doit être par place au minimum de 50 à 60 cm ; la présence significative de formations boisées ou arbustives rivulaires avec prédominance de jeunes salicacées, une faible pente du cours d'eau, une faible vitesse permanente du courant, l'absence d'ouvrages hydroélectriques infranchissables et incontournables. L'espèce possède une bonne dynamique de population en Rhône-Alpes et n'est pas menacée. **Un arbre a été abattu par le castor sur la zone à l'Est du site le long du cours d'eau. Le Castor d'Europe utilise actuellement le site comme zone d'alimentation ponctuelle.**

II.C.4.d *Chauves-souris*II.C.4.d.i *Résultats de l'inventaire*

L'inventaire a permis de recenser 10 espèces de chauves-souris sur le site, ce qui représente une richesse moyenne. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées intégralement. 2 des espèces recensées sont d'intérêt communautaires, il s'agit du Petit murin et du Murin à oreilles échancrées.

L'inventaire par enregistrement des ultrasons a été réalisé sur 3 nuits en juillet. Le secteur est peu intéressant pour la majorité des espèces hormis pour les deux Pipistrelles les plus communes. Le Murin de Daubenton est très présent du fait que l'enregistreur passif a été posé au bord de l'eau.

La liste ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées.

Tableau 10. Synthèse des statuts de protection et de conservation des chiroptères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	ZNIE FF	Nombre de contacts
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	NT	EN	Oui	8
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	-	37
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui*	1
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-	16
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-	5838
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	2156
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	1
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	1623
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	22

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (* : Espèce prioritaire)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat

Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014

Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017

Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes : UICN - 2015

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

II.C.4.d.i *Gîtes présents sur le périmètre d'étude*

Le site n'offre pas de gîte pour les chauves-souris hormis les fissures réparties sur les bâtiments qui ne seront pas touchés pour cette présente étude. Aucun gîte arboricole n'a été observé, il s'agit principalement de boisement rivulaire qui est encore très jeune et très dégradé par la présence de Robinier.

II.C.4.d.i *Probabilité de présence et fonctionnalité*

Outre la présence ponctuelle de ces espèces sur le secteur d'étude lors des enregistrements, il est intéressant de savoir lesquelles peuvent, ou ne peuvent pas, gîter sur le site. Leur écologie a été analysée, ainsi que leur comportement sur le site lors des inventaires (horaires de sortie, période d'inventaires pour les espèces migratrices, etc.). Ces informations ont été couplées avec les capacités d'accueil du site et les données de gîtes présents. Le tableau page suivante synthétise les résultats des analyses de potentialités de présence sur le périmètre rapproché, durant les périodes d'activité et d'hivernage des espèces.

Nom vernaculaire	Présence potentielle hors période hivernale	Présence potentielle hivernale	Territoire de chasse
Pipistrelle commune	Probable - Très ubiquiste et anthropophile	Probable - Très ubiquiste et anthropophile	Partout
Pipistrelle de Kuhl	Probable - Très ubiquiste et anthropophile	Probable - Très ubiquiste et anthropophile	Partout
Murin à moustaches	Possible - Disjointement en tout genre, aussi cavité souterraine, nichoir plat	Non - Cavernicole, et plus rarement arbres ou bâtiments	Partout mais aime les vieux boisements et les zones humides (ne s'éloigne pas trop de son gîte : 3km max)
Sérotine commune	Non - Presque toujours au sein des combles, derrière volets, etc. Plus marginalement dans les arbres et nichoirs	Non - Greniers, combles, appentis, églises, plus rarement cavernicole	Ubiquiste, chasse dans les environs de son gîte (max 10km)
Murin à oreilles échancrées	Non - Très ubiquiste	Non - Cavernicole stricte	Chasse dans tout type de milieu du moment qu'il y a une entité boisée (haie, arbre isolé, bois, etc.)
Noctule de Leisler	Non - Gîte arboricole, nichoirs, bâti	Non - Gîte arboricole, nichoirs, bâti	Chasse partout, aime les vieux boisements et zones humides - Ne s'éloigne pas au-delà de 10 à 15km de leur gîte
Murin de Daubenton	Non - Cavités arboricoles et ouvrages d'art	Non - Cavernicole, mais à défaut cavités d'arbres si température clémente	Au-dessus des eaux libres, espèce casanière (ne s'éloigne pas plus de 1km de son gîte)
Murin de Natterer	Non - Très ubiquistes, peut coloniser de très petites cavités arboricoles	Non - Typiquement cavernicole, grottes, caves, etc. aux basses températures mais hors gel	Ubiquiste, chasse dans les environs de son gîte (2 à 6 km max)
Petit Murin	Non - Cavités arboricoles, charpentes, combles, grottes	Non - Cavernicole fissuricole	Vieux boisements, peu en milieu ouvert - Ne s'éloignent pas plus de 10 à 15km de son gîte

Murin de Brandt	Possible - Gîtes arboricoles, et dans le bâti	Non - Cavernicole (artificielle ou naturel)	Chasse en forêt, en milieu ouvert, le bocage et les cultures et aussi dans les villages
------------------------	---	---	---

II.C.4.d.ii *Description des espèces protégées remarquables*

Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne. Son envergure est impressionnante par rapport à la taille de son corps. Le pelage est court et dense tel du velours, de couleur brune-terne à brun-grise. Espèce forestière avec une nette préférence pour les boisements et forêts caducifoliées assez claires, elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle montre une préférence aussi pour la proximité de zones-humides. En gîte hivernal elle n'est pas cavernicole, elle fréquente les cavités d'arbres, les nichoirs, ou le bâti. En gîte d'été, elle utilise les cavités arboricoles quelle que soit l'essence, les bourrelets cicatriciels, les loges de pics, etc. Souvent avec une entrée de petite dimension. Espèce quasi-menacée en France et en Rhône-Alpes. Elle est relativement peu présente avec seulement 37 contacts sur le site.

Murin de Brandt (*Myotis brandti*)

C'est un Murin de petite taille, avec des oreilles brun foncé, longues et pointues. Son pelage est long et brun sombre avec parfois des mèches assez rousses, en face ventrale brun clair à beige. Il est lié aux forêts assez ouvertes, avec de grands arbres et un sous-bois assez clair. Il chasse en forêt mais aussi dans les milieux ouverts, et parfois dans les villages et les zones agricoles. Il hiberne dans les milieux souterrains tant naturels qu'artificiels. La température de ses gîtes est préférée froide, entre 2 et 7°C. Ce Murin est très fidèle à ses quartiers d'hiver et y revient d'une année sur l'autre. Au printemps, les femelles forment de petites colonies de mise bas d'une vingtaine d'individus, et se logent sous les décollements d'écorces et dans les petits chablis. Dans les cavités arboricoles les colonies sont plus populeuses. On en trouve aussi dans les bâtiments. Les gîtes de mise bas sont aussi utilisés avec une grande fidélité. L'espèce a une longévité record de plus de 40 ans (maximum). Un seul contact a été recensé, il s'agit d'un individu en transit.



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Grande chauve-souris robuste à fortes mâchoires. Elle préfère les milieux mixtes et affectionne le bocage, les prairies, les parcs et jardins, les vergers et l'éclairage urbain. Les gîtes sont pratiquement tout le temps dans les bâtiments. Néanmoins des colonies en milieu rupicoles sont connues. En revanche elle ne tolère pas que les accès à son gîte soient éclairés. Quelques contacts de Sérotine, il est probable qu'elle chasse un peu le long de la lisière sur la rivière.

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

C'est certainement l'une des chauves-souris les plus abondantes, et aussi l'espèce la plus fréquente dans les constructions humaines. Particulièrement éclectiques, les colonies de Pipistrelles Communes peuvent s'installer dans des gîtes divers et variés. Elles sont facilement observables lorsqu'elles s'établissent dans les toitures ou dans les joints de dilatations. Espèce omniprésente sur le site.

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Espèce de taille moyenne, qui comme son nom l'indique, il a une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon de l'oreille. Son pelage est épais et laineux gris brun plus ou moins teinté de roux sur le dos, et la face ventrale est blanc jaunâtre. Elle fréquente préférentiellement les zones de faible altitude, dans les vallées alluviales avec des massifs forestiers caducifoliés, et des zones-humides. Elle est aussi présente dans les milieux bocagers, et péri-urbains. Ses milieux de chasse sont assez variés (lisière, à l'intérieur des massifs, au-dessus des pièces d'eau).

Il prospecte aussi le bâti. En période d'hibernation, il occupe exclusivement les milieux souterrains. Ceux-ci doivent être dans une obscurité totale, avec une hygrométrie quasi de 100%, et une température assez stable d'environ 12°C. Les sites de mise bas sont aussi très variés : combles chauds, églises, plus au sud dans des usines en activités, des préaux d'écoles, etc. L'espèce est extrêmement fidèle à ses sites de mise bas. Son écologie en période estivale est assez large. Cette espèce semble être un très bon indicateur biologique. Peu de contact de l'espèce, l'espèce vient probable s'alimenter ou utilise la rivière comme corridor.

II.C.4.e **Amphibiens**II.C.4.e.i **Résultats de l'inventaire**

L'inventaire de ce groupe n'a pas permis d'identifier d'espèce sur le site ; même le long du cours d'eau, aucune espèce n'a été contactée malgré les recherches (la présence de grenouilles vertes du genre *Pelophylax*, peu exigeantes, était probable).

II.C.4.f **Reptiles**II.C.4.f.i **Résultats de l'inventaire**

Les inventaires reptiles ont permis d'identifier **2 espèces** qui sont assez communes. Cette richesse spécifique est relativement faible. Ces deux espèces sont protégées intégralement. Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.

Tableau 11. Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	ZNIEFF.
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce

Liste rouge mondiale et européenne : UICN - évaluation 2009

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015

Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

LC : Préoccupation mineure

II.C.4.f.i **Description des espèces protégées remarquables****Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Ce petit Lézard est très commun, et fréquente une grande variété de milieux naturels, tant que ceux-ci sont ouverts et ensoleillés (vieux murs, lisières boisées, friches, jardins, pelouses rases, bords de voirie, etc.). Cette espèce pond des œufs et les dissimule dans un substrat assez meuble (sable, terre limoneuse) en condition assez thermophile pour l'incubation des œufs. Cette espèce, qui n'est pas menacée, est moyennement abondante sur l'ensemble du site.



Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)

Cette Couleuvre est présente sur les deux tiers sud du pays. Elle fréquente les milieux assez secs et broussailleux, et peut aussi fréquenter des zones humides. Il n'est pas rare de l'observer dans des arbres ou des arbustes. Elle pond des œufs qui sont placés dans les endroits exposés où le sol est meuble, comme les tas de sables, les tas de fumiers, les lisères, etc. Elle hiverné sous terre, et fréquente particulièrement les lisères et les bocages, ce qui lui permet de rester sur ses postes d'insolation, et se réfugier dans les broussailles au moindre danger. Ce reptile est souvent victime de la route, mais ses populations ne sont pas menacées. L'espèce n'a été observée qu'une seule fois, bien que ce soit une couleuvre assez commune. Toutefois et compte tenu de la discrétion de l'espèce, il est possible que le nombre d'individus au sein du site soit plus important.

II.C.4.g **Papillons de jour**II.C.4.g.i **Résultats de l'inventaire**

L'inventaire des papillons de jour a permis de recenser **11 espèces** ce qui représente une faible richesse spécifique. Le site est trop perturbé par les tontes régulières pour offrir une grande diversité sur ce taxon. La météo a aussi joué un rôle dans les faibles détections sur les insectes en générale.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	ZNIEFF
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Mellicta athalia</i>	Mélitée du mélampyre	-	-	LC	LC	LC	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)

Liste rouge Rhône-Alpes : Espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes (2008)

Liste rouge Rhône-Alpes : Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

LC : Préoccupation mineure

II.C.4.h OdonatesII.C.4.h.i Résultats de l'inventaire

L'inventaire a permis de recenser **3 espèces** d'odonates, ce qui constitue une très faible richesse spécifique. Ceci s'explique par une météo peu clémente cette année. De plus, il n'y a aucun milieu lentique sur le site seulement le Giers en limite de zone d'étude. Aucune espèce protégée n'est présente sur le site d'étude.

Tableau 12. Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	ZNIEFF F
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe à pattes noires	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui*
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à pattes larges	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Liste rouge Mondiale : UICN - 2012
Liste rouge Européenne "European red list of dragonflies" : UICN - 2010
Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine : IUCN France ; MNHN ; OPIE & SFO 2016
Liste rouge Rhône-Alpes : Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes (Cyrille Deliry & Groupe *Sympetrum*, 2014)
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
 LC : Préoccupation mineure

II.C.4.i Coléoptères

Aucun coléoptère patrimonial n'a été observé sur le site.

II.C.4.j Autres groupes d'espèces

Concernant les papillons de nuit, il n'y avait aucune potentialité sur les espèces protégées (Sphinx de l'Epilobe, Laineuse du Prunellier...), aussi aucun n'inventaire ciblé n'a été réalisé.

En ce qui concerne les groupes des orthoptères, des poissons, des mollusques ou encore des crustacés, aucune espèce à enjeu n'était potentiellement présente sur le site et aucun contact n'a pu être établi. Rappelons que ces groupes d'espèces ne font pas l'objet d'inventaires exhaustifs mais uniquement de recherches ciblées sur les espèces protégées.

II.C.5 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques

II.C.5.a Synthèse des enjeux habitats naturels

L'enjeu « habitat » est globalement faible. Le seul habitat d'intérêt communautaire est l'ourlet nitrophile riverain à Ortie et Liseron situé en rive du Gier, il couvre moins de 1% de la surface du site. L'enjeu sur les habitats naturels est moyen à fort mais très localisé.

II.C.5.b Synthèse des enjeux floristiques

L'inventaire de la flore a permis de recenser **202 espèces** sur le site d'étude, ce qui constitue une richesse spécifique assez bonne. Aucune espèce protégée n'a été recensée.

L'enjeu floristique est faible sur l'ensemble du site.

Tableau 13. *Espèces de plantes remarquables présentes sur le site d'étude*

Espèces protégées	Espèces à enjeu faible	Espèces phares
Espèces présentes sur le périmètre d'étude		
0	2	Pariétaire officinale, Renoncule à petites fleurs

II.C.5.c Synthèse des enjeux faunistiques

II.C.5.c.i Avifaune

L'inventaire de l'avifaune a permis de dresser une liste de 23 espèces. Parmi celles-ci, **17** sont protégées intégralement au niveau national (l'espèce et son habitat). Les espèces sont principalement liées aux milieux arborés et arbustifs. Les espèces nicheuses et potentiellement nicheuses les plus remarquables sont l'Hirondelle de fenêtre et le Serin cini.

L'enjeu de conservation global pour ce groupe d'espèces est considéré comme très fort.

Tableau 14. *Espèces d'oiseaux protégées et présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort et très fort enjeu	Espèces phares
Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre d'étude		
15	4	Hirondelle de fenêtre, Serin cini, Moineau domestique

II.C.5.c.ii Chauves-souris

L'inventaire des chiroptères a permis d'identifier au moins 10 espèces sur le site. Elles sont toutes protégées intégralement (l'espèce et son habitat) à l'échelle nationale et 2 sont d'intérêt communautaire.

L'enjeu de conservation pour ce groupe est très fort au vu des espèces rencontrées.

Tableau 15. *Espèces de chauves-souris protégées et présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort et très fort enjeu	Espèces phares
Espèces potentiellement en gîte sur le périmètre d'étude		
10	6	Petit murin, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Murin de Brandt, Sérotine commune, Pipistrelle commune

II.C.5.c.iii Mammifères

L'inventaire a permis de révéler la présence de **2 espèces dont 1 est protégée**, à savoir le Castor d'Europe. L'espèce ne réside pas sur le site mais s'alimente sur celui-ci (traces de repas sur les rives du Gier).

L'enjeu de conservation pour ce groupe est donc fort.

Tableau 16. *Espèces de mammifères protégées présent sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort et très fort enjeu	Espèces phares
Espèces en alimentation sur le périmètre d'étude		
1	1	Castor d'Europe

II.C.5.c.iv *Reptiles*

L'inventaire des reptiles a permis de recenser 2 espèces protégées intégralement (l'espèce et son habitat), non menacées. L'enjeu concernant ce groupe est donc considéré comme moyen.

Tableau 17. *Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort et très fort enjeu	Espèces phares
Espèces en reproduction sur le périmètre rapproché		
2	0	Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune

II.C.5.c.v *Amphibiens*

L'inventaire des amphibiens n'a pas permis de détecter d'espèce. L'enjeu de conservation concernant ce groupe est considéré comme nul.

II.C.5.c.vi *Papillons de jour*

L'inventaire des papillons de jour a permis de détecter 11 espèces, cependant aucune n'est protégée. L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est considéré comme nul.

II.C.5.c.i *Odonates*

L'inventaire a permis de constater que 3 espèces d'odonates. La météo peu clémente en 2021 a réduit les possibilités d'observation ; le milieu lotique (cours d'eau) réduit de plus les potentialités, de plus nombreuses espèces étant inféodées aux milieux lenticules (eaux stagnantes). Aucune de ces espèces n'est protégée, une espèce est déterminante dans l'inventaire régional des ZNIEFF.

L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est considéré comme faible.

Tableau 18. *Espèces d'odonates présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à enjeu faible	Espèces phares
Espèces présentes sur le périmètre d'étude		
0	1	Gomphe à pattes noires

II.C.5.c.ii *Autres groupes*

Concernant les groupes comme les papillons de nuit, coléoptères ou encore les orthoptères, aucune espèce protégée n'a été observées. Le site d'étude ne semble que propice à la présence d'espèces à enjeu. L'enjeu de conservation pour ces groupes d'espèces est considéré comme nul.

II.C.6 Sensibilités écologiques du site d'étude

II.C.6.a *Méthodologie*

Afin de hiérarchiser les enjeux et ainsi définir les sensibilités écologiques pour l'ensemble du périmètre rapproché,

nous utilisons une méthode dans laquelle plusieurs critères sont pris en compte : la sensibilité de l'habitat (cela comprend son intérêt régional et communautaire), son état de conservation ainsi que la présence d'espèces protégées en son sein. Des notes sont définies en fonction de tous ces éléments et le tout aboutit à une appréciation sur la sensibilité écologique par habitat, répartie en six catégories, de « Nulle » à « Prioritaire ». Les critères de notations sont présentés ci-après :

Habitats naturels

Pas de végétation ou végétation réduite à quelques rudérales.	0
Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique.	1
Végétation assez riche en espèces, mais habitat commun.	2
Habitat d'intérêt à l'échelle régionale ou nationale (intérêt régional, habitat de zone humide, ZNIEFF).	3
Habitat d'intérêt à l'échelle européenne.	4

Habitats artificiels

Bâti récent sans accès pour la faune	0
Bâti récent avec peu d'accès pour la faune	1
Bâti peu récent avec accès et possibilité de gîte	2
Bâti peu récent et ancien avec de nombreux accès et gîte avéré	3

État de conservation de l'habitat

Le groupement est peu typique et subit des atteintes remettant en cause sa pérennité. La poursuite des atteintes va conduire à la modification de l'habitat vers un groupement plus pauvre.	-1
---	----

Espèces protégées

Absence d'espèces protégées	0
Présence d'une espèce ou d'un groupe d'espèces protégées mais ne possédant pas de statut de conservation défavorable (cortège d'oiseaux communs, amphibiens communs, etc.)	+1
Présence d'une espèce protégée et possédant un statut de conservation défavorable ou d'une espèce protégée et d'intérêt communautaire (directive habitat et oiseaux) - Seule l'espèce parapluie (espèce d'un groupe d'espèce ayant l'enjeu de conservation le plus élevé et couvrant de ce fait les autres espèces d'enjeu moindre) est prise en compte	+3
Présence de plusieurs taxons d'espèces protégées	Addition des sommes (max +7)

Pour chaque entité écologique définie, une note est donnée en fonction des quatre tableaux précédant. La somme obtenue permet de définir la classe de sensibilité selon le tableau suivant.

Code couleur par classe de sensibilité écologique

Sensibilité nulle	De 0 à 1
Sensibilité faible	De 2 à 3
Sensibilité modérée	De 4 à 5
Sensibilité forte	De 6 à 7
Sensibilité très forte	De 8 à 9
Sensibilité prioritaire	10

II.C.6.b *Évaluation de la sensibilité écologique*

Précisons que le tableau ci-dessous présente les sensibilités maximales de chaque habitat présent sur le site d'étude, c'est-à-dire, en présumant que l'intégralité des espèces potentiellement en gîte ou reproduction utilisent effectivement ces habitats. Nous nous attachons ici à mettre en exergue les enjeux maximaux potentiels en vertu du principe de précaution.

Tableau 19. Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels

Type d'Habitat	Sensibilité de l'habitat (formation végétale <i>sensu stricto</i>)		Présence en phase reproductive et/ou de gîte d'espèce(s) protégée(s)		État de conservation de l'habitat		Sensibilité écologique	
<i>Complexe des milieux aquatiques</i>								
Ourlet nitrophile riverain à Ortie et Gratteron	Forte	4	Reptiles communs, rhopalocères communs	1	Dégradé	-1	Modérée	4
Lit des rivières	Moyenne	3	Oiseaux communs, odonates communs	1	NA	0	Modérée	4
<i>Complexe agropastoral</i>								
Pelouse semi-rudérale alluviale à Chiendent	Faible	2	Rhopalocères communs, reptiles communs	1	Altéré	0	Faible	3
Végétations graminéennes de recolonisation	Faible	2	Rhopalocères communs, reptiles communs	1	Dégradé	-1	Faible	2
<i>Complexe sylvatique</i>								
Boisements rivulaires résiduels	Moyenne	3	Serin cini (oiseaux), Castor d'Europe (Mammifères) reptiles communs	7	Dégradé	-1	Très forte	9
Arbres isolés et petits bosquets	Faible	2	Serin cini (oiseaux), reptiles communs	4	NA	0	Forte	6
Boisements et accrus anthropisés à Robiniers	Faible	2	Serin cini (oiseaux), reptiles communs	4	Dégradé	-1	Modérée	5
<i>Complexe des milieux anthropiques</i>								
Bandes enherbées	Très faible	1	Rhopalocères communs, reptiles communs	1	NA	0	Faible	2
Plantations d'arbustes ornementaux	Très faible	1	Reptiles communs	1	NA	0	Faible	2
Bâti	Nulle	0	Hirondelle de fenêtre (Oiseaux)	3	NA	0	Faible	3
Enrochements non ou peu végétalisés	Nulle	0	Reptiles communs	1	NA	0	Nulle	1
Voirie revêtue, pistes et parkings	Nulle	0	-	0	NA	0	Nulle	0

Sensibilités écologiques du site

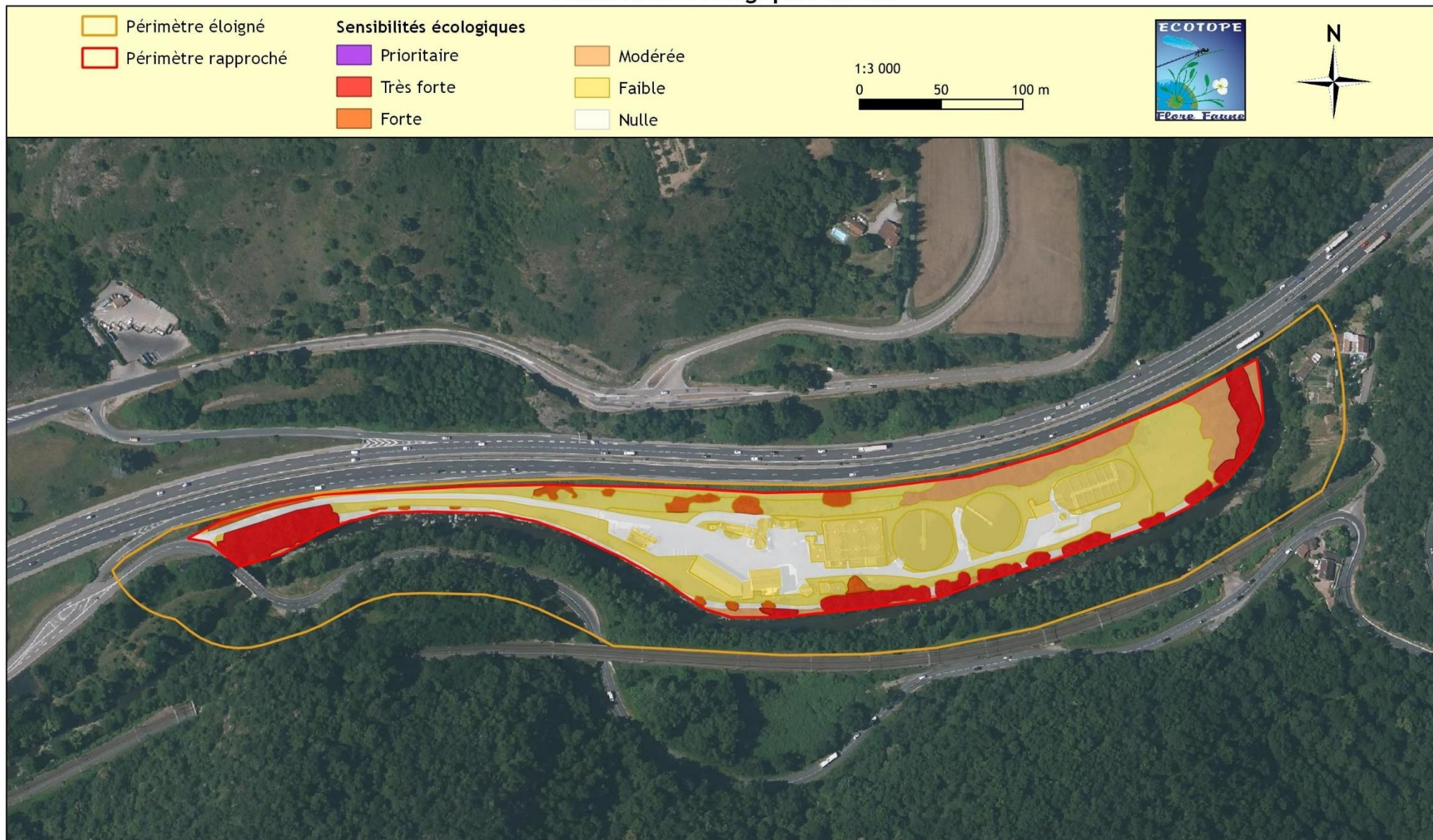


Figure 17. Carte des sensibilités écologiques du site

III. Impacts bruts du projet avant mesures

Le projet initial qui localise les futurs aménagements pour l'extension de la STEP Tartaras sont présentés ci-dessous :



Figure 18. *Projet initial*

III.A Évaluation des impacts bruts du projet sur la flore et les habitats

III.A.1 Impacts directs

III.A.1.a Destruction d'habitats

Les estimations des surfaces impactées sont détaillées ci-après. Les habitats impactés sont en grande majorité des habitats de recolonisation car déjà impactés lors de la construction du site ainsi que son entretien

Néanmoins certains habitats à forte patrimonialités seront tout de même impactés par le projet en particulier ourlet nitrophile riverain à Ortie et Grateron, boisement rivulaires résiduels.

Intitulé	CORINE	EUNIS	Surface atteinte sur les emprises
Arbres isolés et petits bosquets	84.3	G5.2	0.03
Bandes enherbée	85.12	E2.65	0.04
Bâti	86	J1.2	0.001
Boisement et accrus anthropisés à Robinier	83.324	G1.C3	0.27
Boisement rivulaires résiduels	44.3	G1.21	0.23
Enrochements non ou peu végétalisés	86	J2.5	0.01
Lit des rivières	24.1	C2.3	0.02
Ourlet nitrophile riverain à Ortie et Grateron	37.72	E5.43	0.02
Pelouse semi-rudérale alluviale à chiendent	87.1	I1.53	0.23
Plantation d'arbustes ornementaux	85.14	I2.11	0.24
Végétations graminéennes de recolonisation	38.13	E2.13	0.08
Voirie revêtue, pistes et parkings	86	J4.2	0.005
Total :			1.176

Tableau 20. Estimations des surfaces d'habitats impactées

Patrimonialité de l'habitat : en **violet** : très forte, en **rouge** : fort, en **orange** : moyen, en **vert** : faible, en blanc : nulle

III.A.1.b Évaluation des impacts sur la flore protégée ou remarquable

Aucune espèces protégée ou remarquable n'est présent dans l'emprise projet. Il n'y a qu'un très faible impact sur la flore locale.

III.A.2 Impacts indirects : Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes

Ces espèces exogènes ayant été introduites par l'Homme volontairement ou non, colonisent la plupart du temps des milieux remaniés voire déséquilibrés. Après s'être acclimatées hors de leur aire de répartition originelle, leur caractère très compétitif garantit leur développement au détriment des espèces indigènes.

A cela s'ajoutent les difficultés de luttés contre ces espèces une fois qu'elles sont installées : réservoirs de graines dans le sol, nombreux rejets après coupe, forte dissémination, etc. La problématique « espèces invasives » est par conséquent à prendre au sérieux dès le début d'un projet.

Les travaux favorisent considérablement la colonisation par les plantes envahissantes. L'ensemble de ces espèces apprécie particulièrement les milieux remaniés, et est souvent disséminé via les engins de travaux lorsqu'ils ne sont pas nettoyés entre deux chantiers. En effet, un simple fragment de rhizome de Renouée du Japon coincé sur un godet suffit à créer rapidement une population de cette plante très prolifique qu'on ne sait pas maîtriser et qui pose de nombreux problèmes dans les écosystèmes. C'est le cas pour d'autres espèces qui posent des soucis d'ordre sanitaire, par exemple l'Ambrosie à feuilles d'Armoise, omniprésente sur la zone nord par exemple. Il est donc primordial d'éviter leur dissémination.

A noter que les espèces exotiques envahissantes déjà très largement distribuées sur site seront une problématique importante à gérer, aussi en cours de travaux qu'après travaux durant l'exploitation.

III.B Evaluation des impacts bruts du projet sur la faune

Concept d'espèces parapluies : pour définir les impacts (puis dans un second temps les mesures) sur les cortèges d'espèces appartenant à tel ou tel type de milieu, nous utiliserons le concept d'espèce parapluie. Une espèce parapluie est une espèce dont l'espace vital et les exigences écologiques sont étendues. Elle permet donc, à travers sa protection, la protection d'un grand nombre d'autres espèces. Ainsi, les impacts sur cette espèce seront aussi des impacts sur toutes les autres espèces liées à l'espèce parapluie.

III.B.1 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres

Les impacts sur les mammifères terrestres sont de différents types :

- La destruction d'habitat d'alimentation : Celle-ci est actuellement localisé au sein de l'emprise projet. L'impact est considéré comme moyen pour le Castor d'Europe avec une petite surface de saulaie.

Enjeu global du groupe	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des mammifères terrestres, espèce parapluie Castor d'Europe	Direct	Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation	L'impact est moyen grâce aux habitats de substitution à proximité.

Type et surface d'habitat impactés pour le Castor (repos, nourrissage) :

Intitulé	Fonctionnalité écologique	Surface atteinte sur les emprises
Boisement rivulaires résiduels	Moyenne	0,23
Total :		0.23

III.B.2 Évaluation des impacts sur les chauves-souris

Au droit du projet, il n'y a pas d'arbres à cavités cependant certaines fissures dans les bâtiments pourrait servir à des espèces fissuricoles. Néanmoins, ces milieux ne sont pas directement impactés. L'impact est donc considéré comme faible sur les habitats d'espèces.

Précisons tout de même que si les travaux prennent place à des périodes inadaptées par exemple l'hiver, l'impact sur les individus reste possible (un dérangement en période de repos aurait un fort impact).

L'impact est possible sur les déplacements et est évalué comme faible en particulier sur les espèces arboricoles car le projet ne remettra pas en cause les déplacements d'espèces à l'échelle locale, étant donné que les milieux adjacents permettent également des déplacements.

Tableau 21. Type et intensité de l'impact pour les chiroptères

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des chauves-souris : Pipistrelle commune	Direct	Permanent	Destruction d'individus	la destruction directe n'est pas possible étant donné l'absence de gîte potentiel au droit du projet
	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen : la zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important. Mais il y a un impact sur certains milieux forestiers favorisant les déplacements
	Direct	Temporaire	Dérangement de l'espèce	Très fort, destruction d'espèces possibles si intervention à des périodes inadaptées
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de reproduction ou de repos	pas d'impact direct, aucune cavité arboricole ou autre

III.B.3 Évaluation des impacts sur les oiseaux

Le projet pourra engendrer les effets suivants :

- Coupure des déplacements : celles-ci ne devraient être perturbées que temporairement, les milieux avoisinants permettent les déplacements d'espèces. Néanmoins un impact considéré comme moyen
- Destruction et dégradation d'habitat : La nature du projet engendre la destruction d'habitats naturels nécessaire à la reproduction ou bien au repos de l'avifaune. Ce sera en particulier le cas des boisements, ainsi que des milieux semi-ouverts pour le Moineau domestique et le Serin cini. L'impact est considéré comme moyen car la surface impactée est réduite et ce type d'habitat est très largement présent sur le secteur considéré.
- La destruction d'espèces : Le décapage durant des périodes inadaptées, en particulier durant la période de nidification, peut détruire des nichées au droit des milieux décapés.

Les oiseaux peuvent être regroupés en grands groupes selon le type d'habitat qu'ils fréquentent. Pour chacun de ces groupes, les types d'impacts directs sont de même type. Ce sont les destructions de nichées en cas de défrichements à des périodes non adaptées et des destructions d'habitats de reproduction ou de repos.

Les oiseaux des boisements, bosquets :

Tableau 22. Type et intensité de l'impact pour l'avifaune

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux des boisements, bosquets, espèce parapluie Serin cini	Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Fort, présence potentielle d'espèces en période de reproduction
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de reproduction et de repos	Moyen, faible surface impactée au regard des vastes surfaces alentours
	Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant du fait déjà de l'autoroute)
	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen : la zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important. Mais il y a un impact sur certains milieux forestiers ou semi-ouvert favorisant les déplacements

Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :

Intitulé	Fonctionnalité écologique	Surface atteinte sur les emprises
Arbres isolés et petits bosquets	Faible	0.03
Boisements rivulaires résiduels	Moyenne	0.23
Plantation d'arbustes ornementaux	Faible	0.24
Total :		0.50

III.B.4 Évaluation des impacts sur les insectes

Concernant les insectes, aucune espèce protégée n'a été observé. L'enjeu est donc considéré comme nulle

III.B.5 Évaluation des impacts sur les reptiles

Aussi bien pour les individus que pour leurs habitats, les impacts que peut générer le projet pour les individus des espèces observées sont des :

- Risques de destruction directe d'individus et de pontes lors des travaux,
- Destruction des habitats de reproduction, avec la perte de la végétation des lisières
- Dérangements.

L'impact est néanmoins à relativiser car les espèces bien que protégées sont relativement communes dans le secteur considéré et pourront s'adapter au projet, comme le Lézard des murailles, ou la Couleuvre verte et jaune.

Tableau 23. Type et intensité de l'impact pour les reptiles

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Groupe des reptiles	Direct	Temporaire	Destruction d'espèces lors des travaux	Moyen à Fort, en l'absence d'intervention à des périodes adaptées les espèces seront détruites, mais ces espèces sont communes localement
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de repos et de reproduction	Moyen, les habitats sont propices aux espèces mais c'est également le cas de toutes les zones alentours

Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :

Intitulé	Fonctionnalité écologique	Somme des surfaces en ha
Arbres isolés et petit bosquets	Faible	0.03
Bande enherbée	Faible	0.04
Boisement et accrus anthropisés à Robinier	Faible	0.27
Boisement rivulaires résiduels	Moyenne	0.23
Enrochements non ou peu végétalisés	Nulle	0.01
Ourlet nitrophile riverain à Ortie et Grateron	Forte	0.02
Pelouse semi-rudérale alluviale à chiendent	Faible	0.23
Végétations graminéennes de recolonisation	Faible	0.08
Total :		0.91

III.B.6 Évaluation des impacts sur les amphibiens

Le projet n'impacte pas d'habitat de reproduction des amphibiens car aucun milieu n'était favorable à leur présence.

III.B.7 Impacts sur les corridors

Le projet impactera le corridor surfacique identifié dans le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes. **Le projet n'aura pas d'impact car il est complètement contre l'autoroute et la rivière qui empêche une bonne part de la faune terrestre de transit sur ce secteur.**

III.B.8 Synthèse sur les impacts bruts du projet sur la faune et la flore recensée

Le tableau ci-dessous résume les impacts bruts sur la faune et la flore (sauf corridors, voir ci-dessus).

Tableau 24. Synthèse des impacts bruts

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Flore protégée			
Direct	Permanent	Destruction de stations d'espèces protégées	Faible impact sur la flore en l'absence d'espèce protégée sur le site.
Indirect	Temporaire	Colonisation par des espèces invasives	Fort impact potentiel car présence d'espèces exotiques envahissantes
Groupe des chauves-souris : Pipistrelle commune			
Direct	Permanent	Destruction d'individus	La destruction directe n'est pas possible étant donné l'absence de gîte potentiel au droit du projet
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen : la zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important. Mais il y a un impact sur certains milieux forestiers ou semi-ouvert favorisant les déplacements
Direct	Temporaire	Dérangement de l'espèce	Très fort, destruction d'espèces possibles si intervention à des périodes inadaptées
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de reproduction ou de repos	pas d'impact direct, aucune cavité arboricole ou autre, et pas d'impact sur les fissures de rochers.
Groupe des mammifères terrestres			
Direct	Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation	L'impact est moyen grâce aux habitats de substitution à proximité.
Groupe des oiseaux, espèce parapluie Serin cini			
Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Fort, présence potentielle d'espèces en période de reproduction
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de reproduction et de repos	Moyen, faible surface impactée au regard des vastes surfaces alentours
Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant du fait de l'autoroute à proximité immédiate)
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen : la zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important. Mais il y a un impact sur certains milieux forestiers ou semi-ouvert favorisant les déplacements
Groupe des insectes			
Direct	Permanent	Destruction d'individus	Nulle

Direct	Permanent	Destruction d'un habitat de reproduction et d'aire de repos	Nulle
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Nulle
Reptiles			
Direct	Temporaire	Destruction d'espèces lors des travaux	Moyen à Fort, en l'absence d'intervention à des périodes adaptées les espèces seront détruites, mais ces espèces sont communes localement
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de repos et de reproduction	Moyen, les habitats ont propices aux espèces mais c'est également le cas de toutes les zones alentours
Groupe des amphibiens			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Nulle
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Nulle
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Nulle

IV. Séquence Eviter, Réduire et évaluation des impacts résiduels

IV.A Mesures d'évitement par adaptation du projet

ME01 : évitement par adaptation du projet

Aucune mesure d'évitement n'est prévue, le projet sera donc étudié sur le plan projet initial.

Figure 19. Plan projet initial



IV.B Mesures de réduction d'impact

Le tableau ci-après liste les mesures décrites dans ce chapitre.

	Codes rapports	Code d'après Guide d'aide à la définition des mesures ERC
Mesures de réduction géographique (Type R1)		
Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	MRGéo 01	R1.1.c
Mesure de réduction technique (Type R2)		
Mesure de réduction technique en phase travaux		
Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives	MRTec 01	R2.1.f
Mesures contre les pollutions accidentelles	MRTec 02	R2.1.d
Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages	MRTec 03	R2.1.f
Ornières à boucher	MRTec 04	R2.2.i
Défrichage et décapage aux périodes favorables	MRTec 05	R2.2.i
Mesure de réduction technique en phase d'exploitation		
Mise en place d'andain à petite faune	MRTec 06	R2.2.l
Création d'hibernaculum	MRTec 07	R2.2.l
Plantation d'une saulaie pour Castor d'Europe	MRTec 08	R2.2.l
Eclairage adapté	MRTec 09	R2.2.l
Mesure de réduction temporelle (Type R3)		
Préparation du chantier aux périodes favorables	MRTemp 01	R3.1.a

IV.B.1.a Mesure de réduction géographiqueIV.B.1.a.i MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder

Mesure de réduction géographique (Type R1.1.b ou c)	MRGéo 01 Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder
Localisation	Ensemble du périmètre, en bordure des zones les plus sensibles
Périodicité	Durée du chantier
Intervenant	Entreprise et écologue conseil
Espèces (groupe) cibles	Habitats naturels et habitat d'espèces

Les zones sensibles seront clairement matérialisées sur le terrain par la pose de grillage avertisseur sur piquets châtaigniers ou autres moyens selon milieux (chaîne, rubalise). Cette mesure visera les secteurs à sauvegarder en bordure de chantier tel qu'arbre avec grand capricorne, fourrés ou boisement etc.

Des panneaux explicatifs en phase chantier seront également posés à charge de l'entreprise : fourniture (affiche, piquet bois etc.) et pose/dépose des affichages (modèle de signalétique remis par l'écologue en format Pdf). Il faudra mettre un balisage orange sur les voies d'accès pour éviter les débordements sur les secteurs adjacents à la STEP ainsi que le long du cours d'eau (Voir carte ci-dessous).



Figure 20. *Délimitation des emprises travaux*

Le suivi de cette mesure sera réalisé par un écologue.

IV.B.1.b **Mesure de réduction technique**IV.B.1.b.i **MRTec 01 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives**

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.f)	MRTec 01 Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives
Localisation	Ensemble du périmètre
Périodicité	Mai à septembre
Intervenant	Personnel (après formation) et écologue conseil
Espèces (groupe) cibles	Habitats naturels

Ces espèces indésirables posent des problèmes de perturbation dans les écosystèmes indigènes voire même parfois des problèmes sanitaires. Très souvent, elles utilisent l'Homme comme moyen de locomotion, et plus particulièrement ses engins et ses déplacements de matériaux : ceux-ci vont véhiculer des fragments végétatifs ou des graines qui seront alors disséminées sur les nouveaux chantiers.

Il faudra donc nettoyer les véhicules de chantiers avant leurs accès au site.

L'Ambroisie est une plante invasive dont le pollen est particulièrement allergisant. Il suffit de quelques grains de pollen par mètre cube d'air pour que les symptômes apparaissent, chez les sujets sensibles, en août-septembre : rhinite, écoulement nasal, conjonctivite, symptômes respiratoires de gravité variable (trachéite, toux, asthme parfois sévère), mais aussi parfois urticaire ou eczéma. Elle présente un problème majeur de santé publique.

La Renouée du Japon est une plante invasive particulièrement envahissante. Son système racinaire par rhizome se développe en profondeur jusqu'à 2 m sous le sol. Son rythme de croissance est de quelques centimètres par jour. 1 cm de rhizome suffit pour permettre à la plante de se régénérer.

Le Sénéçon du Cap est une plante invasive qui colonise les milieux ouverts perturbés (remblais, bords de routes, voies ferrées) mais aussi les cultures (vignoble), friche, jachères et prairies pâturées.

Mesures préventives :

- **Inspection visuelle et nettoyage systématique des roues et partie basses des engins de chantier.**
- Contrôle de l'origine des matériaux pour éviter une contamination du chantier.
- Formation du personnel pour le suivi et sensibilisation par l'écologue
- Suivi de l'apparition des espèces doit être régulier de mai à septembre.

Et dans le cas d'un risque de contamination, des mesures curatives sont à prévoir.

Mesures curatives :

- L'entreprise se réfère au guide de lutte contre l'ambroisie en chantier BTP.
- Eradication des foyers :
 - ✓ Ambroisie : l'entreprise adoptera une méthode d'éradication adaptée en se référant au guide de lutte contre l'ambroisie en chantier BTP
 - ✓ Renouée du Japon : arrachage précoce et laisser sur place (dessèchement), décaissement et export des matériaux contaminés en décharge adaptée si station importante. Le bâchage de jeunes stations après arrachage pourra être étudié.
 - ✓ Solidage : arrachage si très jeunes plants et fauche répétitive
 - ✓ Robinier : coupe, confirmation chimique ponctuel avec badigeonnage des souches
 - ✓ Buddleia : arrachage des pieds et dessouchage (**en particulier des pieds présents sur site**)
 - ✓ Sénéçon du Cap : fauche et arrachage avec exportation des pieds.

Pour la mise en œuvre des mesures curatives, l'entreprise s'appuiera sur les préconisations de la FREDON.

IV.B.1.b.ii **MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles**

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.d)	MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles
Localisation	tout le chantier
Périodicité	la mesure doit être effective durant tout le chantier
Intervenant	entreprise
Espèces (groupe) cibles	milieu naturel dans son ensemble

Des kits antipollution seront présents sur le chantier en permanence et régulièrement inspectés. Un protocole d'intervention sera mis au point et appliqué en cas de pollution accidentelle. Cette mesure sera intégrée au PAE et au SOPAE des entreprises. Ces mesures permettent d'éviter toute incidence sur les milieux environnants.

Dans le but de prévenir toute contamination du cours d'eau, des huiles biodégradables devraient être employées pour toutes les machines utilisées.

Toutes les eaux de ruissellements devront être traitées avant rejet dans le milieu naturel par exemple avec une série de filtre à paille afin de limiter les MES dans le ruisseau.



Figure 1. Exemple de l'utilisation de filtre à paille

IV.B.1.b.iii

MRTec 03 : semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.f)	MRTec 03 : semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage
Localisation	Tout stockage temporaire
Périodicité	la mesure doit être effective de mai à septembre
Intervenant	entreprise, contrôle écologue
Espèces (groupe) cibles	espèces végétales envahissantes

Cette mesure concerne tous les mouvements de terres à effectuer pour l'aménagement.

Cette mesure est à rapprocher de la mesure de prévention contre les invasives (Mesure MRTec 01).

Pour les dépôts de terre stockée temporairement il pourra être utilisé le bâchage des terres avec une géomembrane avec des points d'ancrages solides ou un ensemencement.

Le type de bâche à poser est le Plantex Platinum (240 g / m²) (et pas la bâche Plantex Platinum Solar non résistante aux UVs) avec mise en place de la bâche suivant immédiatement l'étalement des terres et fixation aux extrémités à l'aide d'agrafes type fer tor. Le recouvrement des lés de bâche sera réalisé par électro soudage avec un recouvrement de 50 cm. La bâche sera lestée sur toute sa longueur et dépassera de 2.50m le dépôt.

L'ensemencement des terres stockées à défaut de mise en place de la bâche se fera avec des essences locales et à la période favorable. Une vérification post-travaux sera conduite par l'écologue afin de vérifier l'absence d'installation d'espèces invasives, en particulier l'Ambroisie.

IV.B.1.b.iv **MRTec 04 : Ornières à boucher**

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.2.i)	MRTec 04 Ornières à boucher
Localisation	partout
Périodicité	à poser durant la phase 1
Intervenant	entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	amphibiens

Cette mesure concerne les zones d'installation de chantier, les zones de dépôts, les accès. Elle consiste à supprimer toutes ornières en phase chantier afin d'éviter que celles-ci se remplissent d'eau et attirent ainsi des espèces pionnières d'amphibiens potentiellement protégés et dont la destruction n'est pas autorisée. Il sera utilisé uniquement de la grave pour boucher les ornières hors d'eau et par temps secs.

IV.B.1.b.v

MRTec 05 : Défrichage et décapage aux périodes favorables

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.2.i)	MRTec 05 Défrichage et décapage aux périodes favorables
Localisation	sur tout le chantier
Périodicité	septembre/octobre
Intervenant	entreprise
Espèces (groupe) cibles	tous

Cette mesure a pour but de limiter le retour des espèces animales en rendant la zone impropre à la nidification ou aux nichées. Ainsi, le terrain sera décapé superficiellement par scalpage de la végétation sur 15cm environ pour supprimer toute végétation. Cette intervention se fera en septembre octobre à une période optimale permettant encore la fuite des espèces tout en étant en dehors des périodes de reproduction.

Figure 21. Exemple de scalpage de la végétation en place à l'automne afin de rendre le milieu impropre à la nidification des oiseaux prairiaux au printemps suivant



IV.B.2 Mesure de réduction technique en phase d'exploitation

IV.B.2.a MRTec 06 : Mise en place d'andain pour la petite faune

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.1)	MRTec 06 Pose d'andains pour la petite faune
Localisation	En bordure du projet
Périodicité	À poser lors du défrichement
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Petite faune

Lors du débroussaillage, les résidus de la coupe des arbres seront utilisés afin de réaliser des andains qui serviront d'abris refuge pour la petite faune en particulier durant les travaux.

L'andain de branchage sera constitué des résidus de coupes (souches, branchages, rondins) disposé en un dépôt linéaire.



Une signalétique de mise en défend sera à mettre en place par l'entreprise travaux afin d'informer les équipes travaux et l'équipe maintenance de l'aménagement. Elle devra être pérenne à posteriori des travaux mais ne sera pas remplacée après sa dégradation naturelle.

IV.B.2.b ***MRTec 07 : Création d'hibernaculums***

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.1)	MRTec 07 Création d'hibernaculums
Localisation	En bordure externe du projet, au plus près de roncier, voir en dehors du projet en bordure de boisements
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Reptiles, amphibiens, micromammifères

Les habitats de substitution pour les reptiles consistent en des zones favorables pour l'insolation et pour le repos hivernal. 1 hibernaculum sera réalisé.

Le principe de l'hibernaculum répond à ces deux exigences :

- Son installation en talus ou sa forme en butte génère des zones exposées au soleil, idéales, pour la thermorégulation ;
- La partie inférieure enfouit avec de nombreux interstices est une zones refuges idéale pour la période nocturne et hivernale

Le mode de fabrication des hibernaculums, se fera avec utilisation de matériaux type brique et tuile.

- Une tranchée de 3m de long sur 70cm de large est creusée
- Couche de drainage au fond avec graviers et galets grossiers
- Branchage et brique dans le fond, de façon à aménager une cavité, avec pose d'accès pour les reptiles sous la forme par exemple d'un tuyau béton type de drainage
- Remplissage par des branchages, « troncs » coupés, tuile et brique ménageant des anfractuosités jusque 50 cm au-dessus de la surface du sol puis recouvrir de substrat (niveau final environ plus 70 cm)



Figure 22. *Hibernaculum en création (source Famy/ecotope)*

IV.B.2.c *MRTec 08 : Plantation d'Aulnes et de Saules en faveur du Castor d'Europe*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (R2.2.1)	MRTec 08 : Plantation d'une saulaie en faveur du Castor d'Europe
Localisation	Tout le site
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Castor d'Europe

Côté zones humides, des bosquets d'Aulnes et de Saules seront plantés afin de réduire l'impact sur le Castor.

Les groupements actuels sont d'Aulnes mais la présence de quelques Saules pourra être un plus pour le Castor qui se nourrit préférentiellement de Salicacées même si l'Aulne peut être consommé également.

Les espèces plantées seront des espèces indigènes. Les variétés ornementales sont interdites pour la création de ces haies. Seules les variétés sauvages, et non les variétés hybrides seront recommandées.

A ce titre, les espèces seront issues du catalogue des espèces labélisées « végétal local et vraies messicoles » (janvier 2017) recommandées par le conservatoire botanique national :

Concernant les plantations, celles-ci seront protégée du castor (grillage décalé par rapport au tronc) à raison de 2 plants sur 3. Les autres plants ne seront pas protégés afin de fournir très rapidement une base de nourriture possible. Le bouturage de Saule est possible, et peut se faire en novembre.

IV.B.2.d **MRTec 09 : Passage à petite faune dans les clôtures**

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.j)	MRTec 09 : passage à petite faune dans les clôtures
Localisation	Sur les clôtures tous les 30m
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Petite faune terrestre

L'emprise du projet étant entièrement grillagée, des échappatoires pour la petite faune seront réalisées tous les 30m avec une ouverture de 50cm par 50cm.

IV.B.2.e **MRTec 10 : Eclairage adapté**

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.l)	MRTec 10 : Eclairage adapté
Localisation	Sur le projet
Périodicité	Durant la phase d'exploitation
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Chiroptères et toute faune nocturne

Depuis de nombreuses années, la pollution lumineuse est un phénomène qui fragmente les milieux pour les espèces nocturnes. Certaines subissent un phénomène d'attraction comme les hétérocères qui tourne autour d'un lampadaire, on parle donc de piège écologique dans ce cas-là. D'autres subissent un phénomène de répulsion comme certaines espèces de chauves-souris qui ne peuvent plus transiter ou chasser sur le secteur, on parle alors d'espèce lucifuge. Ceci crée donc un facteur de dégradation voire de suppression d'un habitat pour les animaux (chauves-souris, mammifères terrestres...). De nombreux cas sont expliqués dans le document « Trame noire » de l'OFB datant de 2021 et sont résumés dans le document ci-dessous :

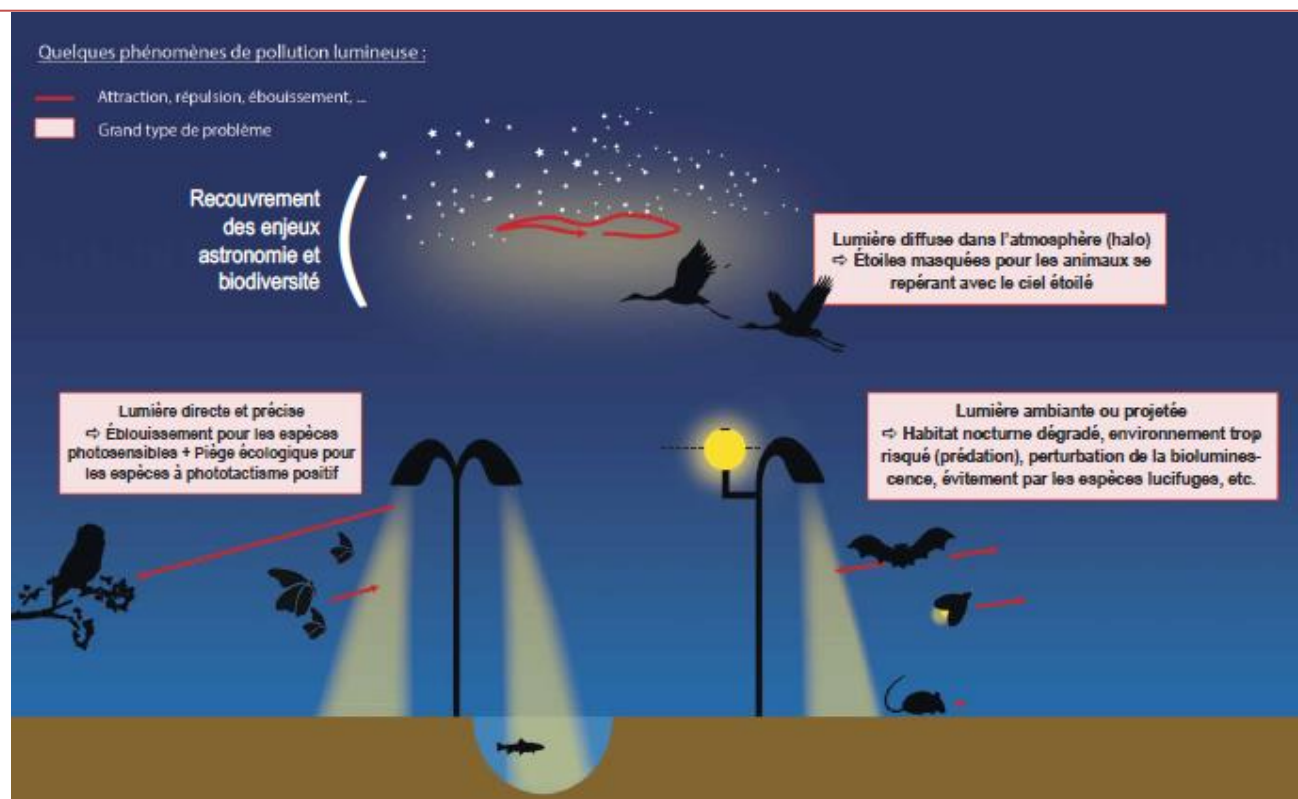


Figure 23. Exemple de phénomène dû à la pollution lumineuse (OFB, 2021)

L'extinction de l'éclairage pendant la nuit permettra de réduire l'impact sur les différentes espèces nocturne en réduisant les mortalités et la fragmentation des milieux.

Afin de ne pas créer davantage de pollution lumineuse en défaveur des espèces nocturnes, l'éclairage nocturne devra être inexistant. Si cela est impossible du fait des spécificités du projet, il sera nécessaire de respecter les points suivants :

- Proscrire les lumières vaporeuses
- Prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : mise en place de paralume sur les spots lumineux)
- Il faut éviter les ampoules au spectre blanc et bleu, privilégier les couleurs jaune ou ambrés (Sodium Haute pression) et surtout les lumières rouges (LED rouge). D'une manière générale, les LED sont intéressantes car beaucoup plus ajustables (type de couleur, modifications d'intensité, moins de consommation électrique...)
- Prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement sur les points stratégiques et extinction de l'éclairage entre 22h et 5h sur zones non stratégiques)
- Un corridor trame noir sera appliqué sur 50m de part et d'autre du ruisseau des bois.

IV.B.3 Mesure de réduction temporelle

IV.B.3.a MRTemp 01 : Intervention aux périodes favorables

Afin de limiter les impacts sur la faune identifiée, chacune des mesures définies doivent être menées au cours d'une période durant laquelle les impacts potentiels sur les espèces sont au plus bas. Pour cela, la biologie des espèces doit être prise en compte, car certaines peuvent être impactées en été alors que d'autres le seraient plutôt en hiver.

Ainsi, concernant :

La mesure « MRTec 01 Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives » sera

appliquée de mai à septembre durant la période d'apparition des invasives

La mesure « MRTec 02 Mesures contre les pollutions accidentelles » appliquée en durant toute la durée du chantier

La mesure « MRTec 03 : semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage » sera appliquée sur les dépôts en dehors des mois de janvier février (mois les plus froids de plus forte gelée inadaptés aux semis)

La mesure « MRTec 04 Ornières à boucher » sera appliquée toute l'année et une attention plus particulière se portera de mars à juillet, période où les espèces pionnières d'amphibiens sont les plus actives

La mesure « MRTec 05 Défrichage et décapage aux périodes favorables » précise la période de préparation du chantier avant travaux : décapage et défrichage en septembre/octobre

La mesure « MRTec 06 Pose d'andains pour la petite faune » sera réalisée après le défrichage (pour rappel celui-ci doit se faire en septembre octobre).

La mesure « MRTec 07 Création d'hibernaculums », cette réalisation peut se faire durant toute la durée des travaux.

La mesure « MRTec 08 Plantation d'Aulnes et de Saules entre octobre et décembre hors période de fortes gelées.

La mesure non planifiée ci-après « MRTec 09 Passage à petite faune dans les clôtures » est à réaliser lors de la pose des clôtures.

La mesure « MRTec 10 Eclairage adapté est à réaliser dès la fin des travaux.

Tableau 25. Tableau des périodes d'intervention

Mesure	Période favorable et défavorable pour l'intervention											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MRGéo 01 Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	Groupe visé : tous groupes											
MRTec 01 Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives	Groupe visé : habitats naturels											
MRTec 02 Mesures contre les pollutions accidentelles	Groupe visé : tous groupes											
MRTec 03 semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage	Groupe visé : habitats naturels											
MRTec 04 Ornières à boucher	Groupe visé : amphibiens											
MRTec 05 Défrichage et décapage aux périodes favorables									Groupe visée : toutes espèces			
MRTec 06 Pose d'andains pour la petite faune									Groupe visé : petite faune			
MRTec 07 Création d'hibernaculums	Groupe visé : reptiles, amphibiens											
MRTec 08 Plantation Aulnes et Saules en faveur										Espèce visée : Castor		

IV.B.4 Mesures d'accompagnement

IV.B.4.a MA01 : Suivis du chantier

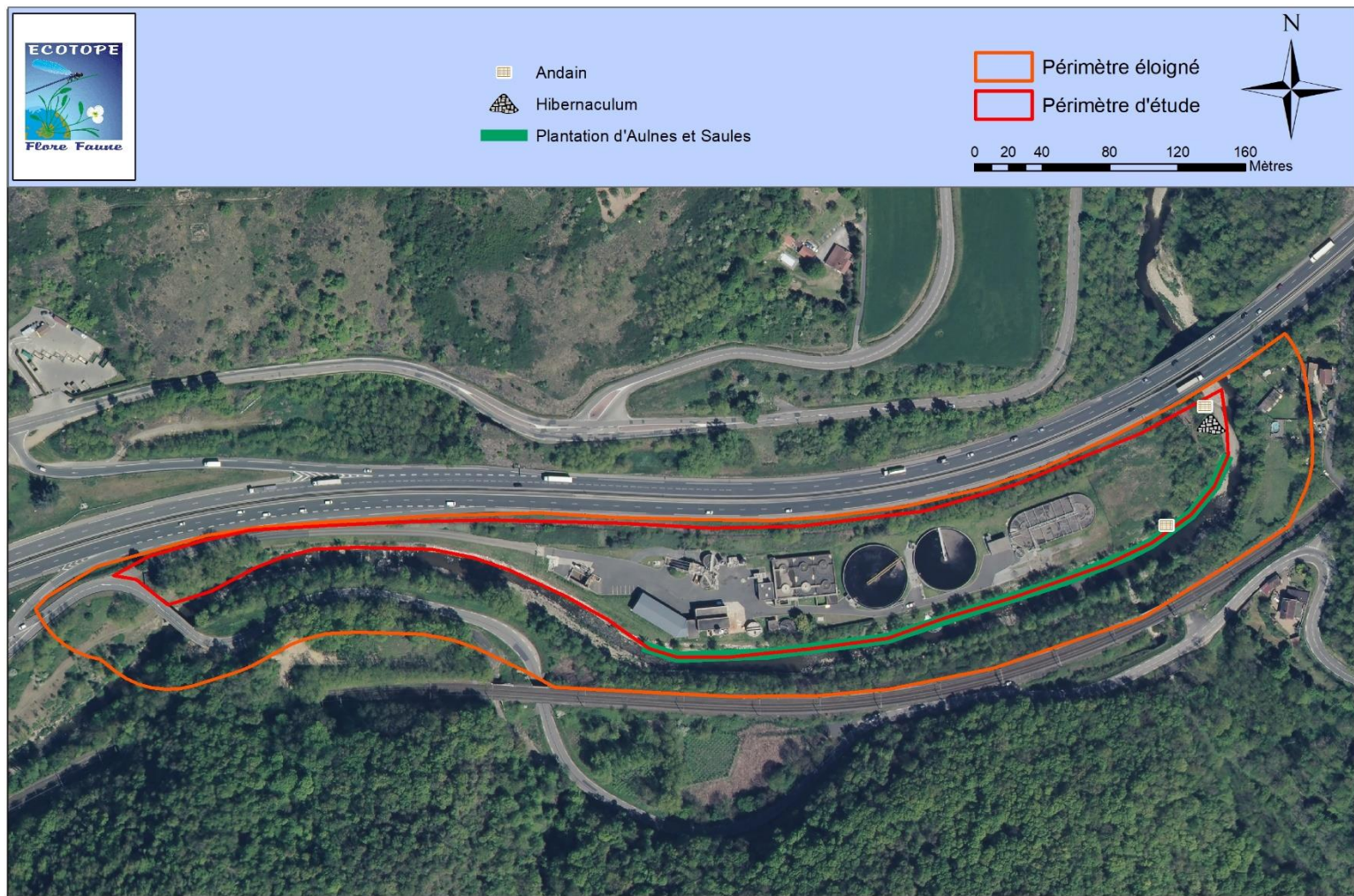
Un contrôle extérieur s'inscrira dans une continuité et une logique d'échanges simplifiée grâce à l'appui technique et scientifique d'un écologue aux personnes responsables du chantier.

L'écologue interviendra sur les points suivants :

- La matérialisation (balisage) des éléments à enjeux écologiques (espèces protégées, habitats d'espèces protégées, etc.) et éventuellement leur présentation, à travers notamment la localisation et la cartographie très précise (1/1 000 et 1/5 000) des habitats d'espèces animales identifiés comme patrimoniaux.
- La validation des mesures mises en œuvre et la proposition des modifications en cours de travaux qui pourraient s'avérer nécessaires.
- La formation et la sensibilisation du personnel responsable du site aux précautions à prendre.
- La vérification de la bonne conduite des travaux vis-à-vis des exigences environnementales, et à la vérification de la prise en compte des mesures.
- La limitation de l'emprise du projet en veillant à ne pas détruire inutilement des habitats (ex : arbres à cavités, etc.).
- L'organisation de visites régulières de contrôle sur le chantier.

IV.B.5 Carte des mesures de réduction d'impact

Localisation des Mesures de réduction



IV.C Analyse des impacts résiduels

IV.C.1 Analyse des impacts résiduels par groupe

IV.C.1.a *Impacts résiduels sur la flore*

Concernant la flore, étant donné qu'aucune espèce protégée n'a été identifiée au droit du projet, nous considérons les impacts résiduels du projet comme non notable.

Concernant les habitats impactés, aucune mesure d'évitement n'est prévue. La zone est donc impactée dans son entièreté.

Tableau 26. *Habitats impactés par le projet retenu*

Intitulé	Somme des surfaces en ha du projet
Arbres isolés et petit bosquets	0.03
Bande enherbée	0.04
Boisement et accrus anthropisés à Robinier	0.27
Boisement rivulaires résiduels	0.23
Enrochements non ou peu végétalisés	0.01
Ourlet nitrophile riverain à Ortie et Grateron	0.02
Pelouse semi-rudérale alluviale à chiendent	0.23
Végétations graminéennes de recolonisation	0.08
Total :	0.91

Patrimonialité de l'habitat : en **violet** : très forte, en **rouge** : fort, en **orange** : moyen, en **vert** : faible, en blanc : nulle

IV.C.1.b Impacts résiduels sur les oiseaux

- Le cortège des oiseaux des milieux boisés :

Concernant les oiseaux des boisements et bosquet, le projet n'a pas permis l'évitement de zone propice pour la nidification de ces oiseaux. Cependant la mesure technique n° 10 permettra de restaurer des habitats pour la nidification.

La fonctionnalité écologique des habitats restera inchangée par rapport à aujourd'hui.

Nous considérons donc qu'il ne subsiste pas d'impact résiduel notable sur les oiseaux des boisements.

Tableau 27. Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :

Habitats impactés	Fonctionnalité écologique	Surface atteinte sur les emprises
Arbres isolés et petits bosquets	Faible	0.03
Boisements rivulaires résiduels	Moyenne	0.23
Plantation d'arbustes ornementaux	Faible	0.24
Total habitat d'espèce impacté		0.50



Figure 24. Habitat d'espèces oiseaux des boisements

IV.C.1.c *Impacts résiduels sur les chiroptères*

Etant donné l'absence de gîtes sur la zone projet, le maintien d'habitat de chasse et des corridors, nous considérons que les mesures mises en place pour les chauves-souris, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier réduisent notablement les impacts sur les espèces. Nous considérons que la fonctionnalité écologique des milieux pour ce groupe d'espèce ne sera pas perturbée. Il ne subsiste pas d'impacts résiduels notables sur ce groupe.

IV.C.1.d *Impacts résiduels sur les mammifères terrestres*

Le projet impacte 0.23 ha de boisement rivulaire. Les mesures de réductions mise en place pour les mammifères terrestres, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, la pose d'andains de branchage, les passages dans la clôture et la plantation d'Aulnes et de Saules sont suffisants pour réduire notablement les impacts sur ce groupe. Il ne subsiste aucun impact résiduel notable sur les mammifères terrestres.

Tableau 28. Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :

Habitats impactés	Surfaces (ha)
Boisement rivulaires résiduels	0.23
Total habitat d'espèce impacté	0.23



Figure 25. Habitat d'espèce mammifères terrestres

IV.C.1.e Impacts résiduels sur les reptiles

L'évolution du projet a permis l'évitement de la très grande majorité des habitats d'espèces. Les mesures de réduction mises en place pour les reptiles, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, la réalisation d'hibernaculum et d'andains de bois sont suffisantes pour réduire notablement les impacts sur ce groupe qui, de plus, s'adapteront à ce type de projet. Il n'y a pas d'impact résiduel notable sur ce groupe.

IV.C.1.f Impacts résiduels sur les amphibiens

Rappelons qu'aucun amphibien n'a été contacté et que le projet n'aura aucun impact sur des milieux favorables à ces espèces. De plus les hibernacula pour les reptiles sont également utiles aux amphibiens. Nous considérons donc qu'il n'y a pas d'incidences résiduelles notables sur ce groupe.

IV.C.1.g Impacts résiduels sur les insectes

Il n'y aura aucun impact sur des espèces protégée ou leurs habitats. Nous considérons donc qu'il n'y a pas d'incidences résiduelles notables sur ce groupe.

IV.C.2 Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique

L'arbre de décision du guide méthodologique de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique a été appliqué.

IV.C.2.a Etape 1 : identifier les impacts non compensables

Aucun impact non compensable a été observé sur le site ni même sur le SRADDET. Des mesures de réduction ont été mise en place pour permettre de réduire au maximum les impacts.

IV.C.2.b Etape 2 : évaluer le caractère significatif des impacts résiduels

L'impact sur les habitats : comme démontré dans le chapitre précédent, il n'y a plus d'habitat rare à l'échelle locale impacté.

Les fonctions écologiques des habitats d'espèce grâce aux mesures appliquées restent inchangées : Des Aulnes et Saules seront replanté pour réduire l'impact sur les zones d'alimentation du Castor. La transparence des déplacements pour la petite faune est possible grâce aux aménagements dans les clôtures, et divers aménagements sont réalisés concernant les reptiles et amphibiens alors même que ceux-ci peuvent se maintenir dans ce type d'aménagement.

Pour ces raisons, nous considérons que projet n'aura pas 'impacts résiduels notables sur les espèces, les habitats et fonctionnalités. Les espèces impactées n'ont pas à faire l'objet de mesure de compensation.

IV.C.3 Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact

Tableau 29. Synthèse des impacts sur la faune, mesures

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact	mesures prévues	Impact résiduel
Flore protégée					
Direct	Permanent	Destruction de stations d'espèces protégées	Faible impact sur la flore en l'absence d'espèce protégée sur le site.	MRTec 01 Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles MRTec 03 : semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage	Non notable, pas de compensations à prévoir
Indirect	Temporaire	Présence d'espèces invasives	Fort impact potentiel sur les habitats à cause de la présence d'espèces exotiques envahissantes		
Groupe des chauves-souris : Pipistrelle commune					
Direct	Permanent	Destruction d'habitats (de repos ou de reproduction)	La destruction directe n'est pas possible étant donné l'absence de gîte potentiel au droit du projet	MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder MRTemp 01 : Intervention aux périodes favorables	Etant donné l'absence de gîtes sur la zone projet, le maintien d'habitat de chasse et des corridors, et les mesures mises en place. Nous considérons que la fonctionnalité écologique des milieux pour ce groupe d'espèce ne sera pas perturbée. Il ne subsiste pas d'impacts résiduels notables sur ce groupe.
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen : la zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important. Mais il y a un impact sur certains milieux forestiers ou semi-ouvert favorisant les déplacements		
Direct	Temporaire	Dérangement de l'espèce	Très fort, destruction d'espèces possibles si intervention à des périodes inadaptées		
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	pas d'impact direct, aucune cavité arboricole ou autre, et pas d'impact sur les fissures de rochers.		
Groupe des mammifères terrestres					
Direct	Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation	Impact considéré comme moyen grâce aux habitats de substitution à proximité	ME 01 : Mesure d'évitement par évolution du projet MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder MRTemp 01 : Intervention aux périodes favorables MRTec 06 : Pose d'andains de branchages MRTec 05 Défrichage et décapage MRTec 08 Plantation d'Aulnes et de Saules en faveur du Castor d'Europe MRTec 09 : passage à petite faune dans les clôtures	Les différentes mesures de réduction permettent de limiter drastiquement les impacts. Il ne subsiste aucun impact résiduel notable sur les mammifères terrestres
Groupe des oiseaux, espèce parapluie Serin cini					
Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Fort, présence potentielle d'espèces en période de reproduction	MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	Les différentes mesures de réduction permettent de réduire les impacts sur cette espèce. De plus, la mesure en faveur du Castor d'Europe permettra aussi aux oiseaux de réaliser leurs nidifications. Nous considérons donc qu'il ne subsiste pas d'impact résiduel
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Moyen, faible surface impactée au regard des vastes surfaces alentours	MRTemp 01 : Intervention aux périodes favorables MRTec 05 Défrichage et décapage	
Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant du fait de l'autoroute à proximité immédiate)		

Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen : la zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important. Mais il y a un impact sur certains milieux forestiers ou semi-ouvert favorisant les déplacements	MRTec 08 Plantation d'Aulnes et Saules en faveur du Castor d'Europe	notable sur les oiseaux des boisements.
Reptiles					
Direct	Temporaire	Destruction d'espèces lors des travaux	Moyen à Fort, en l'absence d'intervention à des périodes adaptées les espèces seront détruites, mais ces espèces sont communes localement	MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder MRTemp 01 : Intervention aux périodes favorables	L'impact est considéré comme non notable sur les espèces considérées.
Direct	Temporaire	Destruction d'habitats lors des travaux	Moyen, les habitats ont propices aux espèces mais c'est également le cas de toutes les zones alentours	MRTec 06 : Pose d'andains de branchages MRTec 05 Défrichage et décapage MRTec 07 Création d'hibernaculums	

A noter que le site étant déjà très enclavé et existant, l'impact résiduel sur les déplacements est considéré comme non notable

V. Bibliographie

Les sites internet consultés pour les données bibliographiques locales sont les suivants :

- Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL) :

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/> - Juin 2017

- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> - Juin 2017

Listes rouges.

V.J. Kalkman, et al., 2010 - *European red list of dragonflies* - 40 pages - ISBN - 978-92-79-14153-9

Société Française d'Odonatologie, 2009 - *Document préparatoire à une liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par les espèces à suivi prioritaire* - Document PDF de 47 pages

Guilbot, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P. *Muséum national d'Histoire naturelle* - Liste rouge des insectes de France métropolitaine (1994) - <http://www.inra.fr/opie-insectes/lip-fr.htm> [en ligne]

INPN, *Patrimoine naturel de France*, consultable sur <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> [en ligne]

Liste rouge mondiale et nationale des mammifères (2009) selon l'UICN

Liste rouge mondiale et nationale des oiseaux nicheurs (2008), selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature

European red list of reptiles (2009)

Liste rouge mondiale et nationale des amphibiens et reptiles (2009)

INPN, 2012. Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine

Ouvrages de déterminations

Grand D. et Boudot J.-P., 2006, *Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Parthénope Collection, éditions Biotope - 480 pages, ISBN - 2-914817-05-3

Dijkstra K. - D. B., 2007, *Guide des libellules de France et d'Europe* - Delachaux et Niestlé - 320 pages - ISBN : 978-2-603-01504-9

Lafranchis T., *Papillons d'Europe deuxième édition*- Diatheo, 2007/2010

Lafranchis T., 2000 - *Les papillons de jour de France, de Belgique et du Luxembourg, et leurs chenilles*. Parthénope Collection, éditions Biotope

Wendler, J.H. Nüb (*Société Française d'Odonatologie*), 1997 - *Guide d'identification des libellules de France d'Europe septentrionale et centrale*

B. Defaut, 2001, *La détermination des orthoptères de France 2ème édition*

Bissardon Miriam et Guibal Lucas, *CORINE BIOTOPE, types d'habitats français*, ENGREF, 2002, 175p.

David W. Macdonald et Priscilla Barrett, *Guide complet des mammifères de France et d'Europe*, Éditions Delachaux&Niestlé, 2005, 307 p., ISBN 2-603-01361-0

Grand D. et Boudot J.-P., *Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Parthénope Collection, 2006, 480 pages, ISBN 2 - 914817 - 05 - 3

Kerguelen M. et Bock B., *Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France*, version 5 de 2013 (BDNFF V5). Muséum d'Histoire Naturelle.

Julve, Ph., 1998 ff. - *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version 2013. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

Arthur L. et Lemaire M. - *Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* - Biotope Parthénope - 2010 - 544 pages

VI. Annexes

Liste floristique

Nom binomial	Nom Français	CD_Nom	CD_Ref	LR France	LR R-Alpes	ZNIEFF
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Pariétaire officinale, Herbe à bouteille	101229	112413	LC	LC	Déter.
<i>Ranunculus parviflorus</i> L.	Renoncule à petites fleurs	109721	117156	LC	EN	Déter.
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane	79727	79779	LC	LC	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	79743	79783	LC	LC	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	80554	80759	LC	LC	-
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Faux vernis du Japon	80824	80824	NA	-	-
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant	80976	80990	LC	LC	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire	81292	81295	LC	LC	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	81566	81569	LC	LC	-
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i> (Salzm. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol	Amarante échancrée	81965	131286	LC	-	-
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev	Brome à deux étamines	82750	82750	LC	LC	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile	82757	82757	LC	LC	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	82922	82922	LC	LC	-
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Cerfeuil des bois, Persil des bois	130178	82952	LC	LC	-
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Alchémille des champs	81037	83159	LC	LC	-
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette des dames	83272	83272	LC	LC	-
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petites têtes	83495	83502	LC	LC	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline des murs	81786	83653	LC	LC	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental	83906	83912	LC	LC	-
<i>Artemisia annua</i> L.	Armoise annuelle	83938	83938	NA	-	-
<i>Artemisia campestris</i> L.	Armoise champêtre	79663	83953	LC	LC	-
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Armoise des Verlot	84039	84057	NA	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	79678	84061	LC	LC	-
<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie, Pied-de-veau	84094	84110	LC	LC	-
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Avoine barbue	154294	85208	LC	LC	-
<i>Ballota nigra</i> L.	Ballote noire	85502	85502	LC	LC	-
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton	Barbarée commune	771509	761965	LC	LC	-
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette	84634	85740	LC	LC	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois	80506	86305	LC	LC	-
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Brome sans arêtes	86513	86513	NA	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	85307	86634	LC	LC	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur	87120	87849	LC	LC	-
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois	87913	87915	LC	LC	-
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Chardon à tête dense	88191	88191	LC	LC	-
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laïche diffuse	88410	88483	LC	LC	-
<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	613775	88569	LC	LC	-
<i>Carex pendula</i> Huds.	Laïche pendante	88665	88766	LC	LC	-
<i>Carex spicata</i> Huds.	Laïche en épi	88441	88885	LC	LC	-
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex Carrière	Cèdre de l'Atlas	89452	89452	NA	-	-

Nom binomial	Nom Français	CD_Nom	CD_Ref	LR France	LR R-Alpes	ZNIEFF
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Céraiste à 5 étamines, Céraiste variable	89901	90091	LC	LC	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Chérophylle penché, Couquet	85718	90356	LC	LC	-
<i>Chelidonium majus</i> L.	Grande éclair, Herbe à la verrue	90666	90669	LC	LC	-
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc, Senousse	82787	90681	LC	LC	-
<i>Chondrilla juncea</i> L.	Chondrilla à tige de jonc	90940	90954	LC	LC	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	86471	91289	LC	LC	-
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	91857	91886	LC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée	91616	92302	LC	LC	-
<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liset, Liseron des haies	87560	92353	LC	LC	-
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	92501	92501	LC	LC	-
<i>Coronilla varia</i> L.	Coronille changeante	84841	92546	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	92809	92876	LC	LC	-
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	92995	93023	LC	LC	-
<i>Crepis foetida</i> L.	Crépide fétide	82760	93045	LC	LC	-
<i>Crepis pulchra</i> L.	Crépide élégante, Crépide jolie	90961	93114	LC	LC	-
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Crépide de Nîmes	82567	93129	NA	-	-
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	80324	93134	LC	LC	-
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croisette	83135	93308	LC	LC	-
<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Potiron	93542	93550	-	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Ruine de Rome, Cymbalaire des murs	83033	93763	LC	-	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent pied-de-poule	80662	93803	LC	LC	-
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balai, Juniesse	94090	94164	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	94207	94207	LC	LC	-
<i>Datura stramonium</i> L.	Stramoine, Datura officinale	807147	94489	NA	-	-
<i>Draba verna</i> L.	Drave de printemps	93355	95372	LC	LC	-
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	95793	95793	LC	LC	-
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras	Chiendent des champs	80439	96029	LC	LC	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun	80435	96046	LC	LC	-
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	81558	96508	LC	LC	-
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle	84628	96739	NA	-	-
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Vergerette de Barcelone	92370	96814	NA	-	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Erodium à feuilles de cigue	96895	96895	LC	LC	-
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	Vesce hérissée	92763	97084	-	LC	-
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain	97894	609982	LC	LC	-
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe des bois, Herbe à la faux	90562	97452	LC	LC	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit-cyprès	97360	97490	LC	LC	-
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	97501	97537	LC	LC	-
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins	97491	97556	LC	-	-
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe omblette, Essule ronde	97370	97609	LC	LC	-
<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire à bulbilles	98644	98651	LC	LC	-
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier commun	87817	98653	LC	LC	-

Nom binomial	Nom Français	CD_Nom	CD_Ref	LR France	LR R-Alpes	ZNIEFF
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé	98911	98921	LC	LC	-
<i>Galega officinalis</i> L.	Sainfoin d'Espagne	87489	99260	NA	-	-
<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet blanc	99366	99366	LC	LC	-
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	83134	99373	LC	LC	-
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet Mollugine	99367	99473	LC	LC	-
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	100025	100104	LC	LC	-
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert	100060	100142	LC	LC	-
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes	100015	100144	LC	LC	-
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	89275	100225	LC	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	87342	100310	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant	100783	100787	LC	LC	-
<i>Helianthus annuus</i> L.	Tournesol	101027	101027	NA	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Grande Berce	101300	101300	LC	LC	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard	80891	102900	LC	LC	-
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge sauvage	93187	102974	LC	LC	-
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grimpant	103029	103031	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	147791	103316	LC	LC	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	79985	103375	LC	LC	-
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore, Iris des marais	103699	103772	LC	LC	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Herbe de saint Jacques	610646	610646	LC	LC	-
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	104738	104775	LC	LC	-
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	104854	104854	LC	LC	-
<i>Lamium hybridum</i> Vill.	Lamier hybride	104867	104879	LC	LC	-
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	104852	104903	LC	LC	-
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i> L.	Lampsane commune	137096	137096	LC	LC	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	105198	105247	LC	LC	-
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide	83109	105502	LC	LC	-
<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton	Passerage champêtre	93378	105607	LC	LC	-
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	106653	106653	LC	LC	-
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	Lycopsidie des champs	82369	107027	LC	LC	-
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachetée	107524	107574	LC	LC	-
<i>Medicago lupulina</i> L.	Minette	106802	107649	LC	LC	-
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélicot blanc	107567	107886	LC	LC	-
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes	991079	108168	LC	LC	-
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle, Vignette	108351	108351	LC	LC	-
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link	Catapode des graviers	619935	108519	LC	LC	-
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Sabline à trois nervures	81690	108698	LC	LC	-
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs	95734	108996	LC	LC	-
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Myosotis bicolore	108991	109019	LC	LC	-
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis rameux	109006	109084	LC	LC	-
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton	Cresson des fontaines	85483	109422	LC	LC	-
<i>Onopordum acanthium</i> L.	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ânes	79714	110244	LC	LC	-
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	111260	111289	LC	LC	-
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalis corniculé	79854	111876	LC	-	-

Nom binomial	Nom Français	CD_Nom	CD_Ref	LR France	LR R-Alpes	ZNIEFF
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	112272	112355	LC	LC	-
<i>Parietaria judaica</i> L.	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée	112406	112410	LC	LC	-
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune	620103	112463	NA	-	-
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé	82694	112550	LC	LC	-
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	Oeillet prolifère	93748	112808	-	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau	84169	112975	LC	LC	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Roseau commun	84143	113260	LC	LC	-
<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc.	-	113318	113318	NA	-	-
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle	951790	113525	LC	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	83882	113893	LC	LC	-
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Platane d'Espagne	149562	114024	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois	80558	114297	LC	LC	-
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L.	-	138941	159892	LC	-	-
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	114416	114416	LC	LC	-
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i> L.	Renouée Traînasse	89874	139086	LC	LC	-
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>depressum</i> (Meisn.) Arcang.	Renouée littorale	89876	139089	LC	LC	-
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	115125	115145	LC	LC	-
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Pourpier cultivé, Porcelane	161307	115215	LC	LC	-
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg.	Potentille négligée	985121	115566	LC	DD	-
<i>Potentilla reptans</i> L.	Quintefeuille	95651	115624	LC	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune, Herbe au charpentier	708976	116012	LC	LC	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier	90142	116043	LC	LC	-
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Prunier myrobolan	116053	116053	NA	-	-
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie	90147	116096	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	95454	116142	LC	LC	-
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp	Stellaire holostée	81742	999933	LC	LC	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre	116884	116903	LC	LC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	116885	116952	LC	LC	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	116895	117201	LC	LC	-
<i>Reseda luteola</i> L.	Réséda jaunâtre	83798	117459	LC	LC	-
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Réséda raiponce	112563	117469	LC	LC	-
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková	Renouée de Bohême	97966	117507	-	-	-
<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb.	Rorippe des Pyrénées	86235	117946	LC	LC	-
<i>Rosa canina</i> L.	Églantier	90577	118073	LC	LC	-
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleue	118993	118993	LC	LC	-
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	651350	119473	LC	LC	-
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	83717	119915	LC	LC	-
<i>Salix purpurea</i> L.	Osier pourpre	109471	120189	LC	LC	-
<i>Salix x rubens</i> Schrank	Osier jaune	109472	120512	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	120716	120717	LC	LC	-
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	86152	120824	LC	LC	-
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Scabieuse maritime	84746	121316	LC	LC	-
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	121996	121999	LC	LC	-

Nom binomial	Nom Français	CD_Nom	CD_Ref	LR France	LR R-Alpes	ZNIEFF
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrophulaire noueuse	122013	122028	LC	LC	-
<i>Sedum acre</i> L.	Poivre de muraille, Orpin acre	122101	122101	LC	LC	-
<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc	105848	122106	LC	LC	-
<i>Sedum rubens</i> L.	Orpin rougeâtre	80957	122243	LC	LC	-
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon sud-africain	122622	122630	NA	-	-
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	122745	122745	LC	LC	-
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	Sétaire glauque	154326	123141	LC	LC	-
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Compagnon blanc	80542	123522	LC	LC	-
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal	90504	123863	LC	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce amère, Bronde	95633	124034	LC	LC	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	124233	124233	LC	LC	-
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager	102286	124261	LC	LC	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux	161862	125014	LC	LC	-
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i> (Lindb.f.) Dahlst.	Pissenlit corniculé	1121594	1121594	-	LC	-
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek	Pissenlit commun	705674	1121597	-	LC	-
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs	84958	126846	LC	LC	-
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Grand salsifis, Salsifis douteux	126998	127005	LC	LC	-
<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs, Pied de lièvre	127211	127230	LC	LC	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle champêtre, Trèfle jaune	91088	127259	LC	LC	-
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Petit Trèfle jaune	82055	127294	LC	LC	-
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Trèfle Porte-fraises	99253	127314	LC	LC	-
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) DC.	Trèfle de Molineri	127215	152182	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	104823	127439	LC	LC	-
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	82158	127454	LC	LC	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.	Matricaire inodore	90463	127613	LC	LC	-
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	128268	128268	LC	LC	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche doucette	97986	128476	LC	LC	-
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Molène à fleurs denses	128527	128567	LC	LC	-
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Molène pulvérulente	106962	128633	LC	LC	-
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	80394	128801	LC	LC	-
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Cresson de cheval	88019	128808	LC	LC	-
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	88023	128956	NA	-	-
<i>Vicia segetalis</i> Thuill.	Vesce des moissons	154907	129302	LC	-	-
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violette de Rivin	773037	129669	LC	LC	-
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Vulpia queue-de-souris	85312	130028	LC	LC	-

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

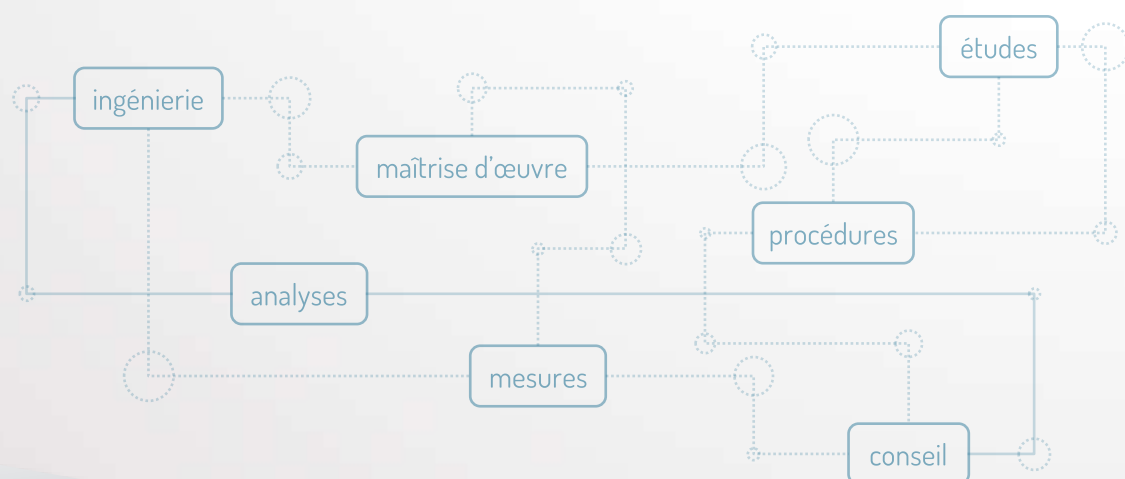
Demande d'examen au cas par cas

Annexe 9 - Etude hydraulique

septembre 2023

Extension de la station d'épuration de Tartaras

Etude hydraulique



juin 2023



12 Avenue du Pré de Challes - Parc des Glaisins
ANNECY LE VIEUX - 74 940 ANNECY
☎ 04 50 64 06 14 ☎ 04 50 64 08 73
@ : sage.annecy@sage-environnement.fr
🌐 : www.sage-environnement.com

Fiche document :

Informations :

Client / Maître d'ouvrage :	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Moyenne Vallée du Gier
Contact – Coordonnées :	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Moyenne Vallée du Gier (SIAMVG) Mairie de Lorette Place du Troisième Millénaire 42420 LORETTE
Numéro dossier SAGE :	22.145
Responsable :	Sandrine CHABAULT
Assistant(e)s :	Fabienne Lefebvre
Relecteur :	
Titre :	Extension de la station d'épuration de Tartaras
Sous titre – objet :	Etude hydraulique
Catégorie document :	Rapport technique
Mots clés :	[Mots clés]
Statut document :	Final
Indice de révision :	V0
Référence document :	FL/22145/1/V1
Confidentialité :	
Fichier :	22145 Tartaras étude hyd.docx
Date :	09/06/2023
Nombre de pages (hors annexes) :	21

Historique des versions et révisions :

Indice révision	Date	Détails – modifications	Resp.
0	09/06/2023	Version initiale	Sandrine CHABAULT

Avertissement :

Ce document, les données, informations, analyses et conclusions qu'il contient sont la propriété exclusive du maître d'ouvrage. Toute reproduction, diffusion, publication, mise en ligne, même partielle, ne peut être effectuée sans son accord préalable mentionné par écrit. Le cas échéant, citation doit être faite de la source des éléments reproduits.

SAGE Environnement ne communiquera aucune information, document ou fichier en dehors de ce cadre strict.



12 Avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins
ANNECY LE VIEUX – 74 940 ANNECY
☎ 04 50 64 06 14 📠 04 50 64 08 73
@ : sage.annecy@sage-environnement.fr
🌐 : www.sage-environnement.com

PRÉAMBULE

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Moyenne Vallée du Gier (SIAMVG) est l'autorité compétente en matière de transport et de traitement des effluents sur le territoire des communes de :

- Cellieu, Châteauneuf, Dargoire, Farnay, Genilac, la Grand' Croix, l'Horme, Lorette, Rive de-Gier, Saint-Joseph, Saint-Martien-la-Plaine, Saint-Paul-en-Jarez, Saint-Maurice-sur-Dargoire, Tartaras, membres de Saint-Etienne Métropole ;
- Trèves, membre de Vienne Condrieu Agglomération.

Depuis septembre 2014, les réseaux de collecte des eaux usées desservant les communes de La Terrasse-sur-Dorlay et Doizieux sont raccordés au réseau du Syndicat.

Saint-Etienne Métropole et Vienne Condrieu Agglomération se sont substituées à leurs communes membres au sein du Syndicat.

Les ouvrages de transport et de traitement des effluents du Syndicat comprennent :

- environ 50 kilomètres de linéaire de réseau ;
- La station d'épuration de Tartaras.

Le périmètre du Syndicat couvre environ 60 000 habitants.

Depuis 2017, le système de traitement des eaux usées présente des performances non conformes aux exigences réglementaires. Par ailleurs, la station est en surcharge hydraulique et la DDT de la Loire, en charge de la mission Police de l'Eau, pointe des dépassements réguliers de la capacité organique de la station.

Dans ce contexte, le SIAMVG souhaite réaliser les travaux de mise en conformité de la station d'épuration pour adapter les ouvrages aux charges hydrauliques et polluantes attendues à l'horizon 2050 et répondre aux exigences réglementaires.

Ces travaux seront effectués sur le site occupé par les ouvrages existants.

La station d'épuration actuelle comme les modifications à apporter sont en zone inondable du Gier. Une modélisation des écoulements du Gier est réalisée afin de définir l'impact du projet sur les conditions d'écoulement en crue centennale, crue ayant servie de base à l'établissement du PPRI..

TABLE DES MATIERES

PRÉAMBULE	3
I. Le contexte hydraulique	6
I.1 Le réseau hydrographique	6
I.2 Hydrologie du Gier	7
I.2.1 Données de la station de Rive-de-Gier	7
I.2.1.1 Le régime hydrologique	7
I.2.1.2 Les débits de hautes eaux.....	8
I.2.2 Analyse des crues récentes.....	9
I.2.3 Crue de référence du PPRI.....	10
I.3 PPRI du Gier.....	10
II. Modélisation des écoulements du Gier au droit de la station d'épuration de Tartaras	12
II.1 Principes de la modélisation – informations utiles	12
II.2 Le contexte hydraulique.....	12
II.3 Construction du modèle.....	14
II.3.1 Etendue du modèle	14
II.3.2 Conditions aux limites.....	15
II.3.3 Débits utilisés – scénarios modélisés.....	15
II.3.4 Calage du modèle	15
II.4 Résultats de la modélisation	16
II.4.1 Etat actuel.....	16
II.4.2 Etat projet.....	18

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : le bassin versant du Giers	6
Figure 2 : Le Gier en amont immédiat de la station d'épuration.....	7
Figure 3 : Régime hydrologique à Rive-de-Gier	8
Figure 4 : Hydrogrammes des récentes crues à Rive-de-Gier.....	10
Figure 5 : Hydrogramme de la crue centennale du Gier à Tartaras.....	10
Figure 6 : Extrait de la carte de zonage des communes de Tartaras et de Chabanière.....	11
Figure 7 : Extrait de la carte des aléas des communes de Tartaras et de Chabanière	11
Figure 8 : Contexte hydraulique – extrait du Lidar (source IGN)	13
Figure 9 : Modèle 2D du Gier.....	15
Figure 10 : Hauteurs d'eau en crue centennale - Etat actuel	17
Figure 11 : Vitesses en crue centennale - Etat actuel	17
Figure 12 : Projet d'extension de la station d'épuration de Tartaras	18
Figure 13 : Hauteurs d'eau en crue centennale - Etat Projet	18
Figure 14 : Vitesses en crue centennale – Etat Projet	19
Figure 15 : Impact du projet sur la ligne d'eau en crue centennale	21
Figure 16 : Impact du projet sur le champ des vitesses.....	21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Débits moyens mensuels à Rive-de-Gier.....	8
Tableau 2 : Débits de hautes eaux à Rive-de-Gier	9
Tableau 3 : Valeurs du coefficient de Manning utilisé.....	16

I. Le contexte hydraulique

I.1 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le Gier est affluent rive droite du Rhône qui appartient au grand sous-bassin hydrographique du Rhône moyen.

Il prend sa source sur les contreforts du Pilat à la Jasserie à une altitude de 1299 m. Il s'écoule d'abord suivant une direction nord-ouest puis son cours s'infléchit vers le nord avant d'arriver à Saint-Chamond et s'oriente selon la faille bordière de direction nord-est du bassin d'effondrement carbonifère. Le Gier se jette dans le Rhône au niveau de Givors à une altitude de 155 m, à une quinzaine de kilomètres au sud de Lyon.

La commune de Tartaras est située sur le 1/3 aval du cours d'eau juste en aval de la commune de Rive-de-Gier.

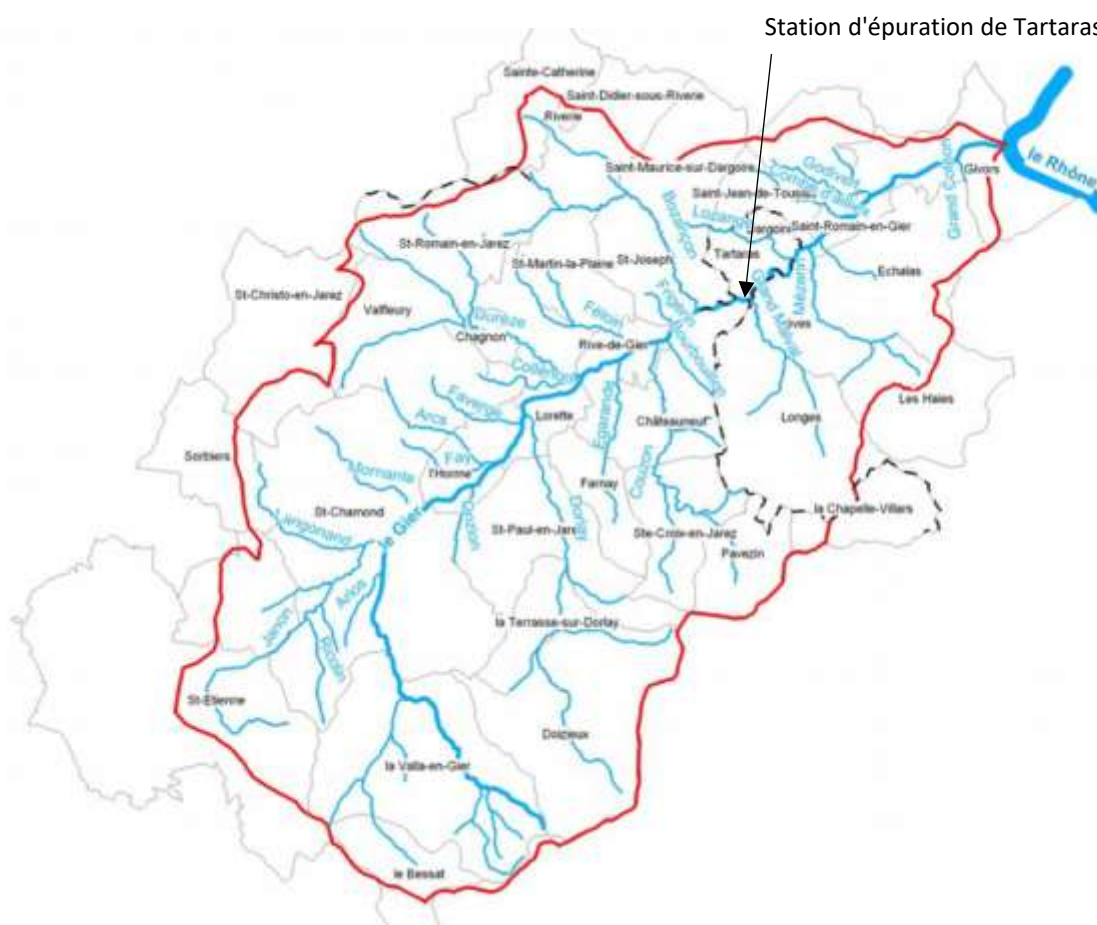


Figure 1 : le bassin versant du Giers



Figure 2 : Le Gier en amont immédiat de la station d'épuration

1.2 HYDROLOGIE DU GIER

Les données hydrométriques du Gier sont connues grâce à 3 stations limnimétriques implantées à Saint-Chamond (station arrêtée en 1992), à l'aval de Rive-de-Gier et à l'amont de Givors.

La station limnimétrique de Rive-de-Gier est située juste en amont de la station d'épuration de Tartaras.

1.2.1 Données de la station de Rive-de-Gier

1.2.1.1 Le régime hydrologique

L'hydrologie du Gier est de type pluvial avec des basses eaux en été et des hautes eaux de l'automne au printemps.

Le module du Gier à Rive-de-Gier est de l'ordre de $2.4 \text{ m}^3/\text{s}$. Les variations de débits sont très importantes selon les saisons avec des hautes eaux observées entre les mois de novembre et mai et des basses eaux en juillet, août et septembre.

	QmM Débit moyen mensuel (en l/s)	Qsp Débit spécifique (en l/s/km ²)	Lame d'eau (en mm)
Janvier	3 110	9,7	26
Février	3 070	9,6	23
Mars	2 750	8,6	23
Avril	3 060	9,6	25
Mai	3 530	11,1	30
Juin	1 950	6,1	16
Juillet	1 120	3,5	9
Août	833	2,6	7
Septembre	1 170	3,7	10
Octobre	1 950	6,1	16
Novembre	3 330	10,4	27
Décembre	3 080	9,7	26
Année	2 410	7,6	238

Tableau 1 : Débits moyens mensuels à Rive-de-Gier

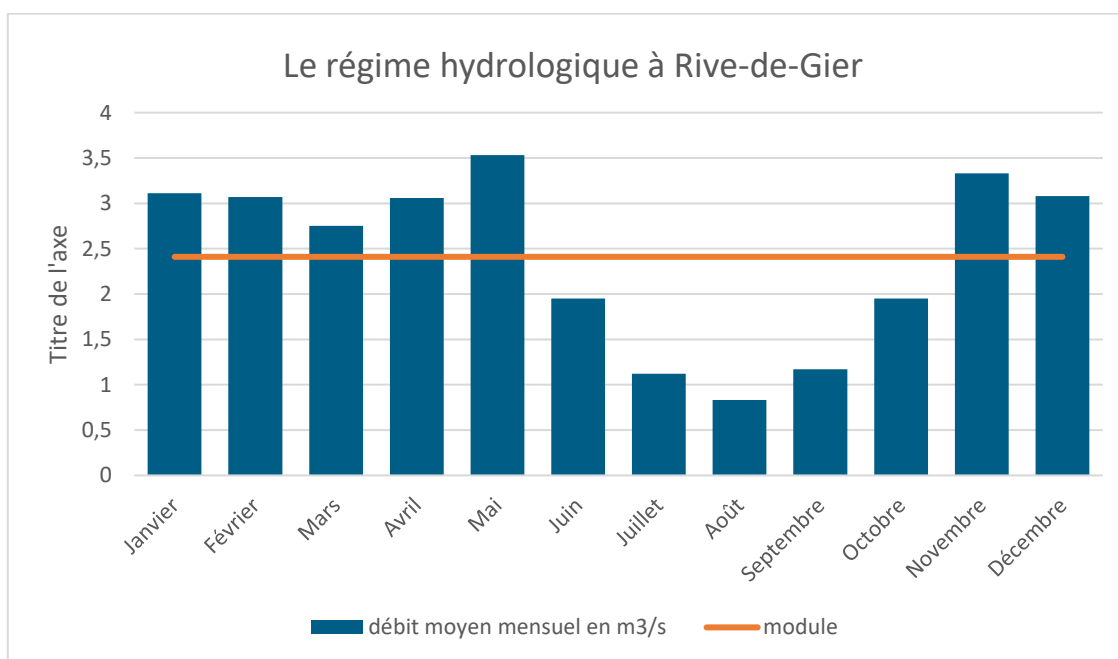


Figure 3 : Régime hydrologique à Rive-de-Gier

1.2.1.2 Les débits de hautes eaux

Les crues du Gier sont essentiellement observées en fin d'automne mais elles peuvent cependant survenir à d'autres périodes de l'année et notamment lorsque la fonte des neiges se cumule à un épisode pluvieux au printemps.

Les débits de hautes eaux à Rive-de-Gier sont précisés dans le tableau ci-dessous. Le débits dont l'occurrence est comprise entre 2 et 50 ans sont extraits de la banque Hydro.

	Débit maximum instantané de hautes eaux en m ³ /s	Débit journalier de hautes eaux en m ³ /s
Nombre de points retenus	40 (de 1981 à 2023)	48 (de 1973 à 2023)
Biennale (médiane)	68,1 [51,9 ; 83,8]	30,5 [23,5 ; 38]
Quinquennale	119 [94,3 ; 143]	55,3 [44,3 ; 67,5]
Décennale	153 [121 ; 185]	71,7 [57,2 ; 88,3]
Vicennale	186 [146 ; 226]	87,5 [69,3 ; 108]
Cinquantennale	228 [179 ; 278]	108 [85,2 ; 133]

Tableau 2 : Débits de hautes eaux à Rive-de-Gier

I.2.2 Analyse des crues récentes

(source : banque hydro)

Trois crues majeures du Gier sont intervenues durant les dernières années :

- Décembre 2003 avec un débit de pointe de 232 m³/s
- Novembre 2008 avec un débit de pointe de 235 m³/s
- Novembre 2016 avec un débit de pointe de 210 m³/s

Les crues de 2008 et 2016 présentent des hydrogrammes relativement similaires alors que la crue de 2003 est plus étalée avec un temps de montée plus long et une décrue moins rapide.

Le temps de concentration déduit de l'hydrogramme est de l'ordre de 6 h.

L'hydrogramme type 2003 ne diffère qu'au travers de l'amorce de crue et de la décrue. La pointe de crue n'est pas plus large. Ainsi, le débit correspondant à 97% du débit de pointe est maintenu 1 h pour quasiment l'ensemble des hydrogrammes. Or, c'est cette pointe qui va déterminer les conditions d'écoulement les plus pénalisantes, le phénomène d'amortissement étant quasi inexistant sur le Gier du fait de son lit majeur très peu étendu.

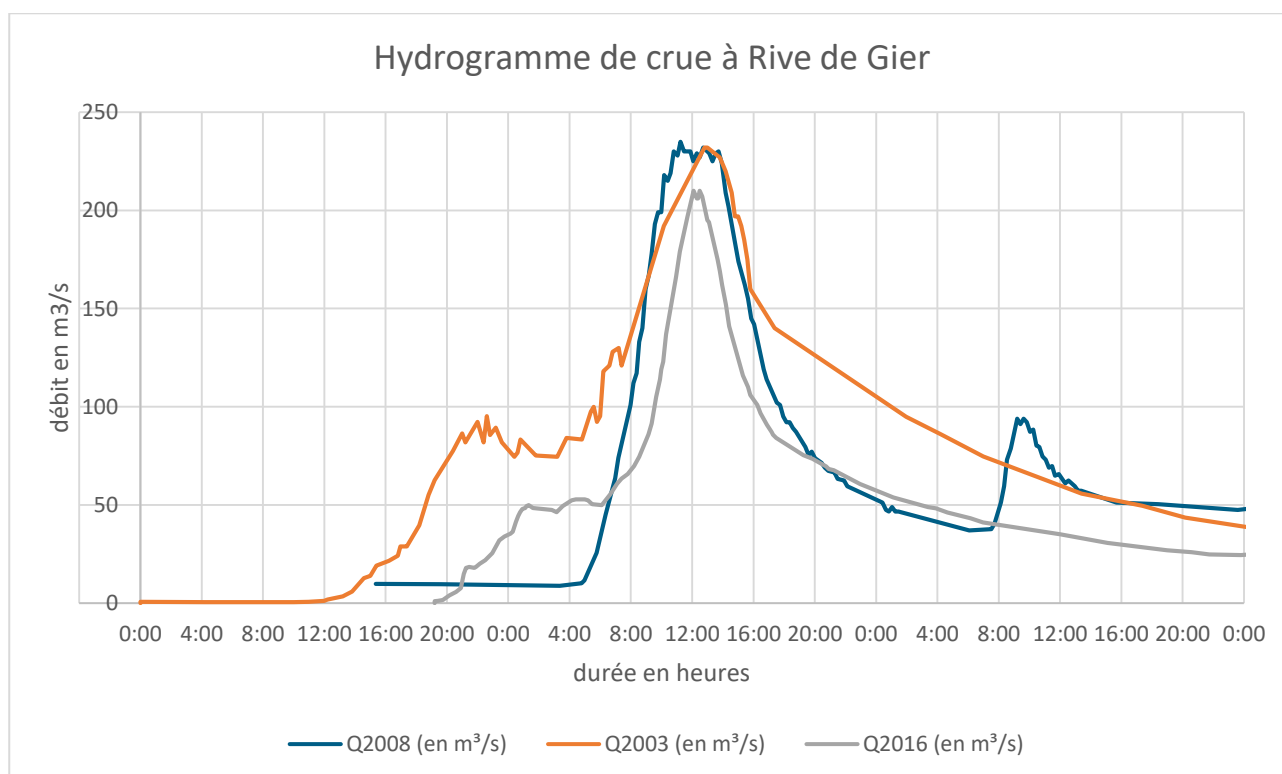


Figure 4 : Hydrogrammes des récentes crues à Rive-de-Gier

I.2.3 Crue de référence du PPRI

Une étude hydrologique a été réalisée par SOGREAH en 2009. Elle a servi de base à l'établissement du PPRI. Elle est fondée sur une méthode composée d'une analyse régionale de la pluviométrie journalière et d'une relation probabiliste pluie-débit. Les données de la station de Saint-Chamond n'ont pas été exploitées dans la mesure où leur nombre est insuffisant et les crues de 2003 et 2008 n'ont pas été enregistrées.

Les débits caractéristiques de crue adoptés pour le Gier sont les suivants :

Station	Surface du bassin versant (km ²)	Q10 (m ³ /s)	Q30 (m ³ /s)	Q50 (m ³ /s)	Q100(m ³ /s)
Rive-de-Gier	323	171	278	328	394
Givors	421	209	340	400	480

Sur ces bases, l'hydrogramme de la crue modélisée est le suivant :

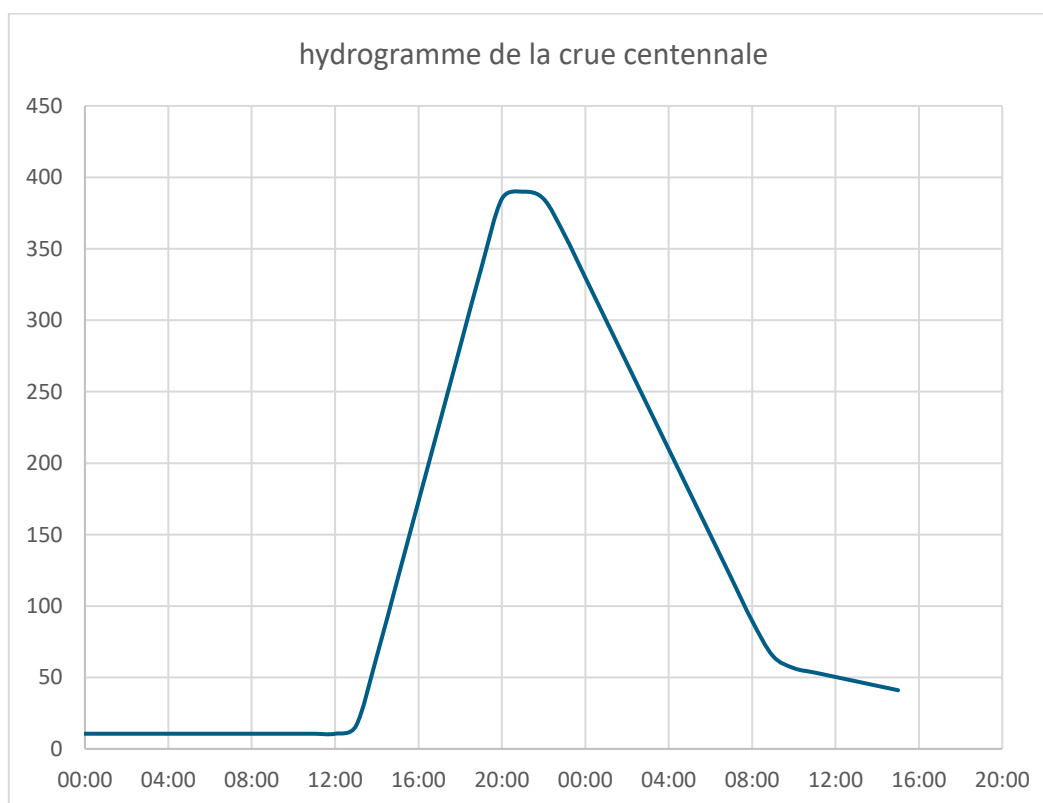


Figure 5 : Hydrogramme de la crue centennale du Gier à Tartaras

I.3 PPRI DU GIER

Le plan de prévention des risques a été approuvé en Novembre 2017. Il a été établi sur la base d'une crue centennale modélisée. Le débit de pointe de la crue centennale utilisée est de 394 m³/s à Rive de Giers.

II. Modélisation des écoulements du Gier au droit de la station d'épuration de Tartaras

II.1 PRINCIPES DE LA MODELISATION – INFORMATIONS UTILES

Le modèle hydraulique HEC RAS version 6.3.1 a été utilisé pour cette étude. Il s'agit d'un code de calcul produit par la société des ingénieurs de l'armée américaine. La modélisation hydraulique a été réalisée en 2D afin de bien appréhender les conditions d'écoulement au niveau de la station d'épuration de Tartaras.

Depuis la version 6.0, des nouvelles fonctionnalités facilitent la construction de modèle 2D avec les possibilités d'apporter des modifications au terrain utilisé pour le maillage de calcul sans sortir d'HEC RAS. Il est ainsi possible d'intégrer des obstacles de formes spécifiques, telles que des piles de pont, de prendre en compte des modifications linéaires (tracé d'un chenal, intégration d'une digue) ou encore de modifier le MNT sur la base d'un polygone générique. Cette dernière fonctionnalités permet dans le cas présent de modéliser les ouvrages actuels et futurs de la station d'épuration de Tartaras.

La modélisation sera donc réalisée en 2D en régime transitoire.

Plusieurs éléments sont à donner en « entrée » du modèle : la géométrie, la nature des terrains, les conditions d'écoulement aux limites du modèle, les débits de projet. Le modèle fournit en « sortie », les caractéristiques de l'écoulement (hauteur d'eau, vitesses, nombres caractéristiques).

Les résultats seront présentés sous forme de carte et de profils en long du cours d'eau, sur lesquels sont représentées les lignes d'eau, de charge...

II.2 LE CONTEXTE HYDRAULIQUE

La station d'épuration de Tartaras est située en berge rive gauche du Gier entre le lit mineur et les remblais de l'A47 en zone inondable.

On observe la confluence avec le ruisseau du Grand Malval en rive droite sur la partie aval de la station d'épuration. Ce cours d'eau a un bassin versant de 18.3 km². Ses apports seront pris en compte en retenant un débit proportionnel à la surface du bassin versant.

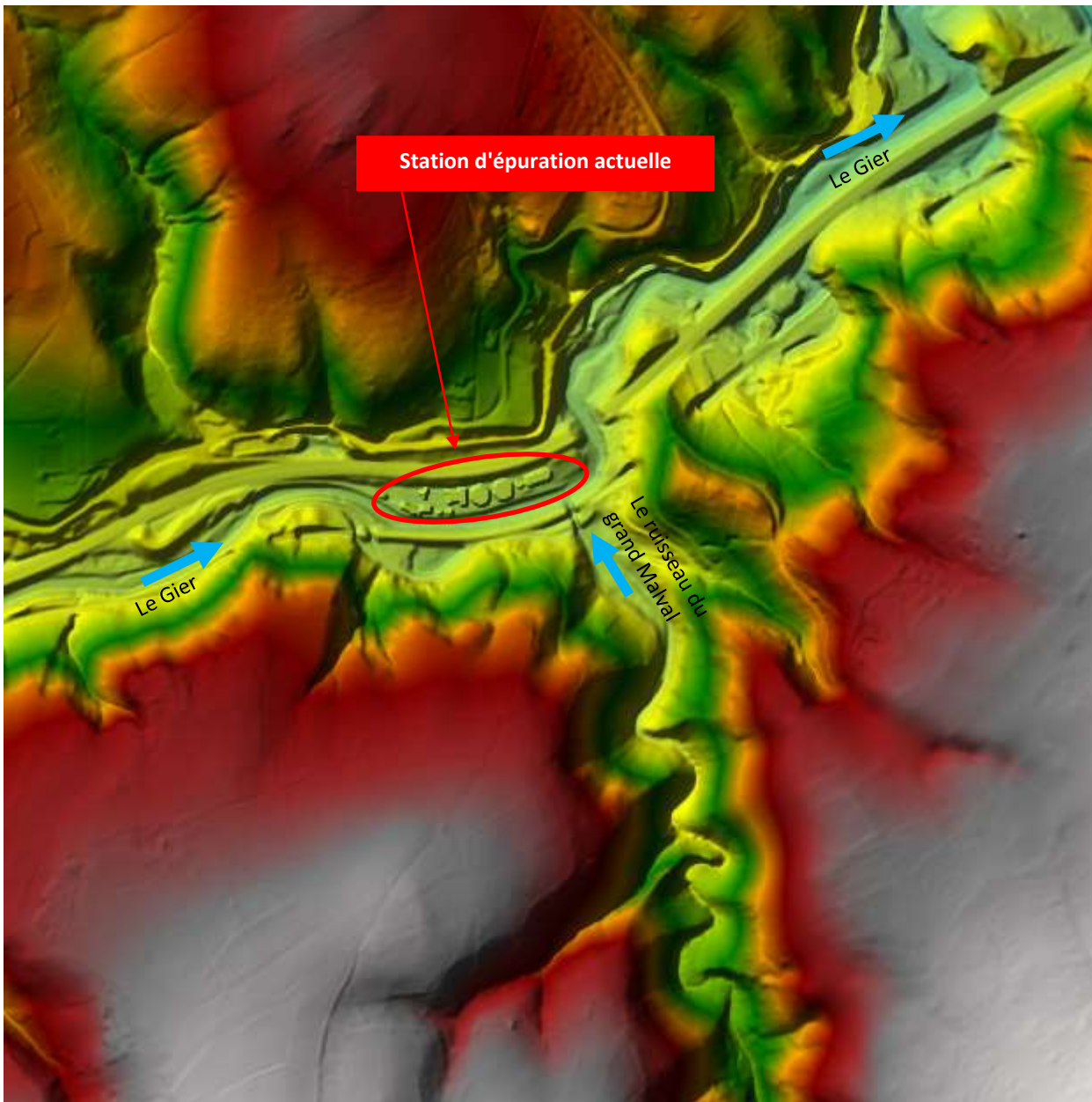


Figure 8 : Contexte hydraulique – extrait du Lidar (source IGN)

En l'état actuel, les ouvrages de la station d'épuration sont situés sur une plate-forme en remblais en rive gauche du Gier. Cette plate-forme est inondable pour la crue centennale.



L'emprise de la station d'épuration sera conservée et les nouveaux ouvrages seront construits sur le site existant.

II.3 CONSTRUCTION DU MODELE

II.3.1 Etendue du modèle

La topographie a été extraite du site IGN. Il s'agit d'un levé LIDAR (télétection par LASER) avec un maillage de 1 m.

Le Lidar est complété par le lever topographique du site de la station d'épuration et par le lever d'une série de profils en travers du Gier.

Les profils en travers du lit mineur ont été utilisés pour construire le MNT du lit mineur. Ces données sont plus précises que le Lidar qui prend en compte la surface en eau et non pas le fond de la rivière.

Pour construire le MNT servant à la modélisation, on a utilisé le LIDAR sur lequel on a superposé le MNT de la rivière.

Les éléments « particuliers » (ouvrages, ...) rencontrés sur le secteur modélisé ont été représentés avec notamment le pont de la RD502.



Figure 9 : Modèle 2D du Gier

II.3.2 Conditions aux limites

Les conditions aux limites du modèle ont été fixées comme suit :

A l'amont : introduction de l'hydrogramme de crue correspondant à la crue centennale. La modélisation est réalisée en régime transitoire. Cette condition est appliquée pour le Gier et pour le ruisseau du Grand Malval

A l'aval : écoulement « normal » avec la pente du lit égal à 0.6%.

II.3.3 Débits utilisés – scénarios modélisés

La modélisation a été réalisée pour l'occurrence 100 ans avec l'hydrogramme de crue défini en Figure 4 page 10. L'hydrogramme de crue du ruisseau du Grand Malval garde la même forme avec un débit de pointe de 22 m³/s.

II.3.4 Calage du modèle

Le modèle hydraulique permet de calculer, à partir des données en entrée (géométrie, débits de référence), les hauteurs et vitesses d'eau moyennes section par section. Le calage du modèle est une phase importante dans la construction de celui-ci, il s'agit par des essais successifs d'affiner les coefficients de rugosité du lit (donnés par la littérature) pour que le modèle reproduise des conditions « réelles » d'écoulement, observées par le passé par exemple (utilisation des repères de crue, ...).

Les conditions d'écoulement en lit mineur sont très homogènes sur l'intégralité du modèle. Les coefficients de Manning suivants ont été retenus :

Emplacement	Description	Valeur de n
Lit mineur	Lit rectiligne avec une rugosité assez faible sur la partie amont de la station d'épuration et un peu plus élevée vers l'aval de la station d'épuration avec une végétation de berge plus dense. Présence de blocs dans le lit mineur	0,033 à 0,05
Lit majeur	Lit majeur naturel, assez boisé avec quelques ouvrages ponctuels	0,06
Lit majeur station d'épuration et route	Faible rugosité, surface goudronnée	0,02

Tableau 3 : Valeurs du coefficient de Manning utilisé

En effet, plus un sol est rugueux, plus il provoquera une élévation de la ligne d'eau et un ralentissement de l'écoulement, toutes choses étant égales par ailleurs (débit, pente...).



Vue amont et aval station d'épuration

II.4 RESULTATS DE LA MODELISATION

II.4.1 Etat actuel

Les résultats de la modélisation sont présentés ci-dessous avec le plan des zones inondables avec la hauteur d'eau au maximum de la crue centennale et le champs des vitesses également au maximum (T=22h). Il est également possible de cartographier le maximum des hauteurs et vitesses via le logiciel Hec-Ras mais des quelques divergences numériques au tout début de la modélisation rendent ces cartes inexactes.



Figure 10 : Hauteurs d’eau en crue centennale - Etat actuel

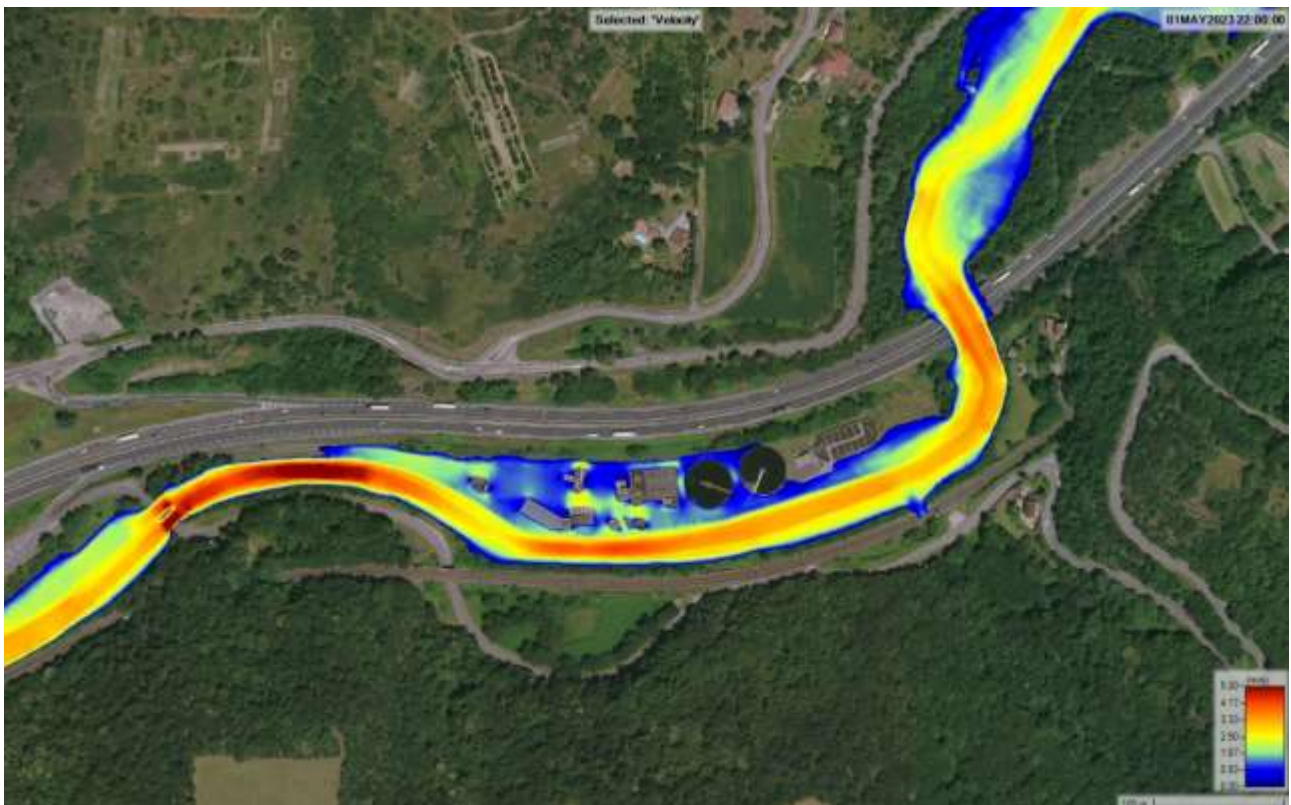


Figure 11 : Vitesses en crue centennale - Etat actuel

Les résultats sont très similaires à la carte des zones inondables du PPRI.

II.4.2 Etat projet

L'état projet est modélisé sur la base du plan AVP de mai 2023. L'effacement de certains ouvrages et la prise en compte des nouveaux se fait via une modification du MNT.



Figure 12 : Projet d'extension de la station d'épuration de Tartaras

La modélisation a été faite avec les mêmes hypothèses pour l'état projet et l'état initial avec juste une évolution du MNT au droit de la station d'épuration. Les résultats sont cartographiés sur les mêmes bases que pour l'état initial.



Figure 13 : Hauteurs d'eau en crue centennale - Etat Projet

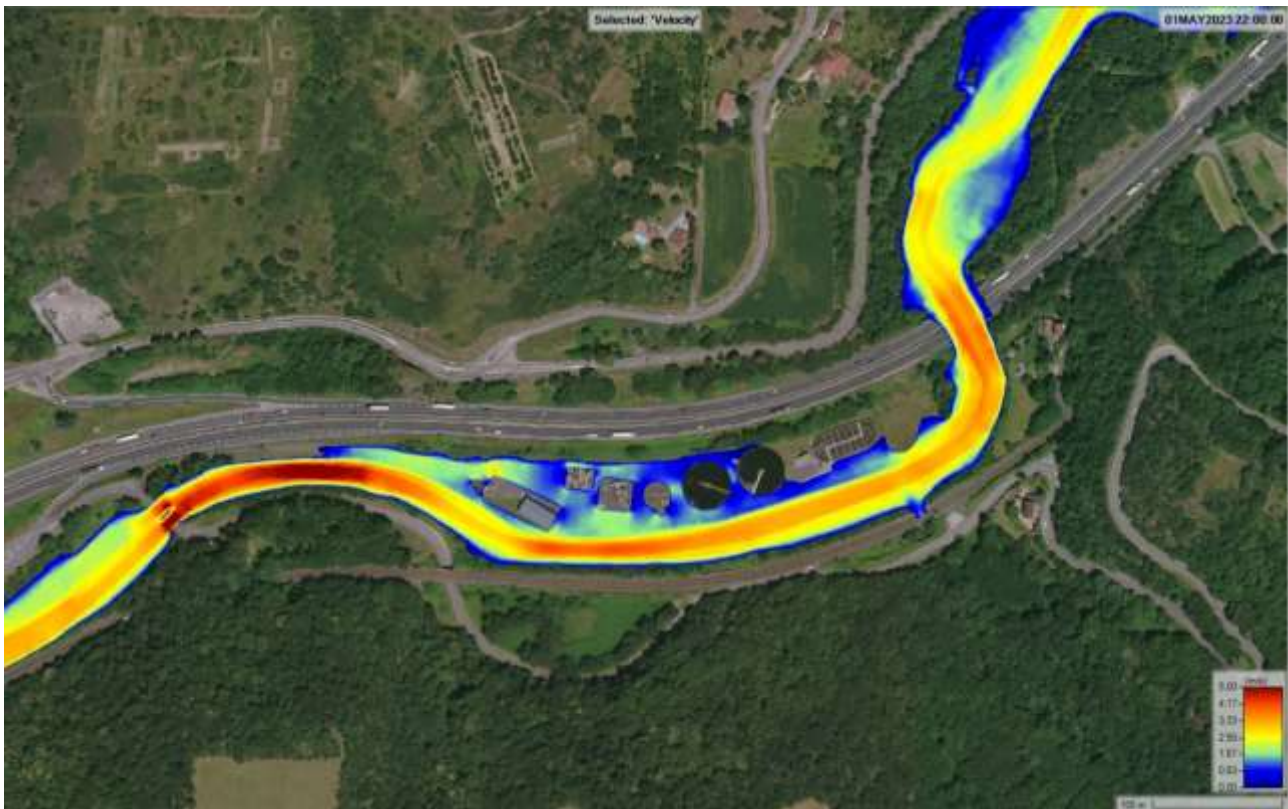
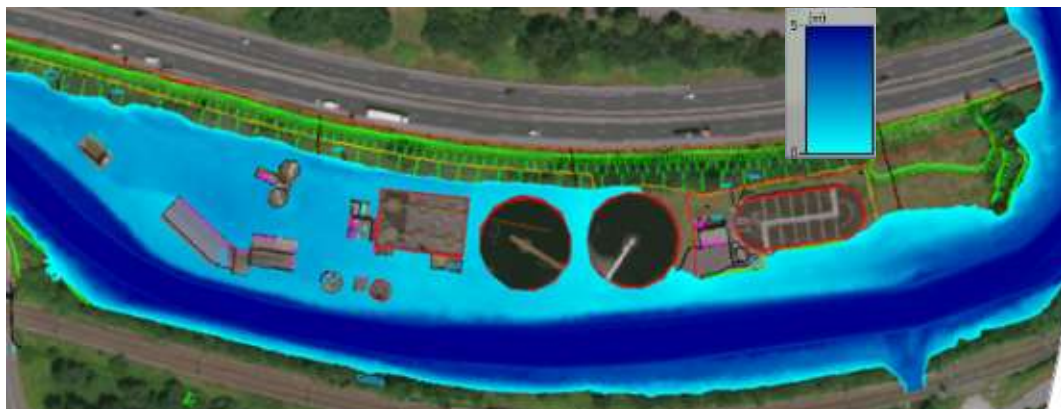


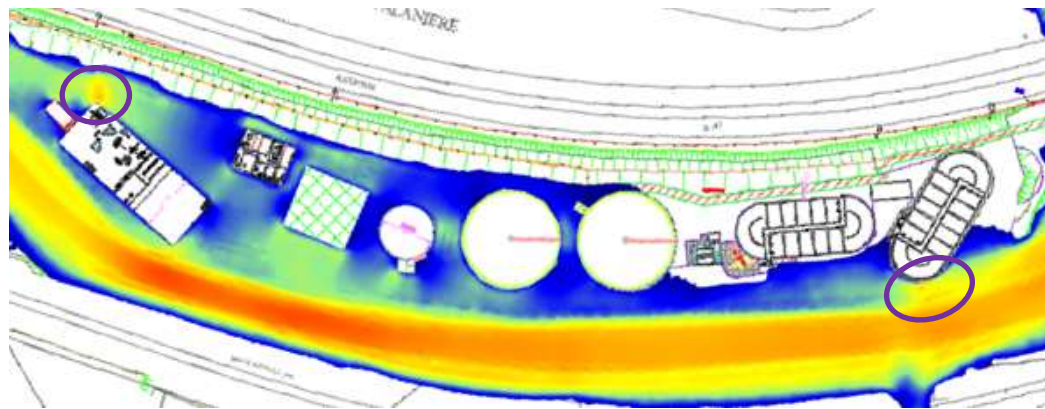
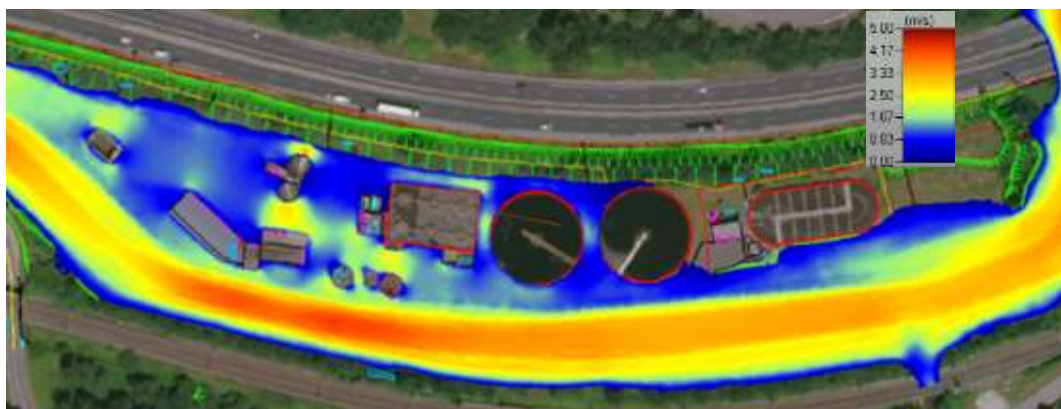
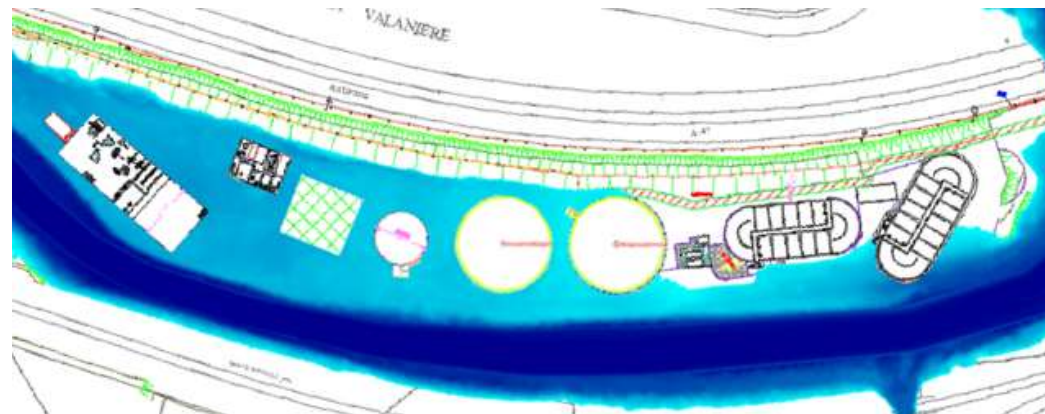
Figure 14 : Vitesses en crue centennale – Etat Projet

En comparant les deux modélisation, on note des variations localisées des conditions d'écoulement uniquement sur la plate-forme de la station d'épuration. Les zooms page suivante permettent de comparer les champs de vitesse et la hauteur d'eau au droit des différents ouvrages de la station d'épuration.

Etat actuel – Hauteur d'eau (m) et champ des vitesses (m/s)



Etat projet – Hauteur d'eau (m) et champs des vitesses (m/s)



On note très peu de variations significatives des hauteurs d'eau. Par contre les nouveaux aménagements entraînent une augmentation des vitesses en deux points localisés sur les plans pages précédentes. Le profil en long établi dans l'axe du lit mineur montre une légère augmentation du niveau de l'eau. L'augmentation est au maximum de 2 cm et n'impact aucun enjeu type habitation ou infrastructure.

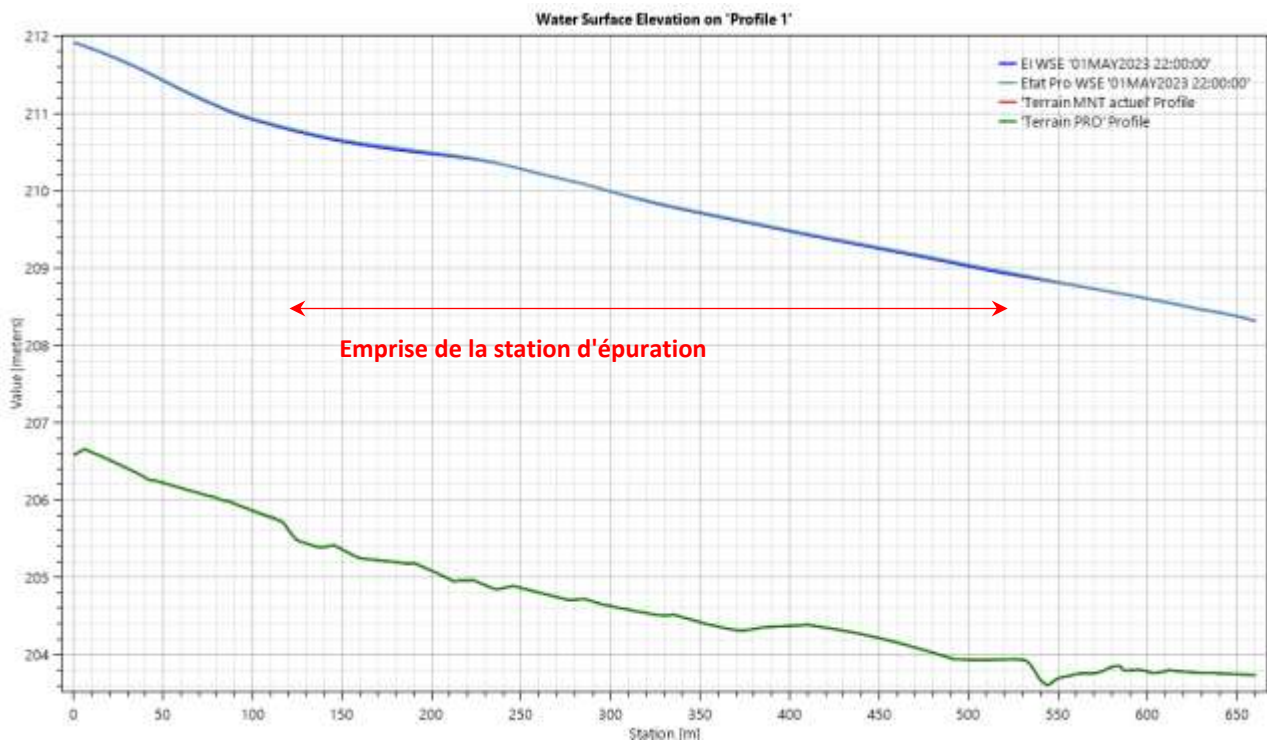


Figure 15 : Impact du projet sur la ligne d'eau en crue centennale

La carte suivante met en évidence les secteurs où la vitesse de l'écoulement va augmenter. L'augmentation reste très localisée au niveau du bâtiment en entrée de la station d'épuration. A ce niveau la vitesse augmente de 1 m/s pour atteindre 3,2 m/s. La hauteur d'eau à ce niveau est de 2 m. Une attention devra être portée aux infrastructures afin qu'elles résistent à la puissance de l'écoulement.



Figure 16 : Impact du projet sur le champ des vitesses

Réhabilitation de la station d'épuration de Tartaras

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 10 - Note relative aux mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

septembre 2023

Note relative aux incidences et aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation retenues

Les tableaux joints à la suite précisent les incidences du projet, en phase travaux puis en phase exploitation, ainsi que les mesures retenues pour les éviter, les réduire et le cas échéant les compenser (mesures ERC).

Les mesures ERC seront reprises dans le dossier de consultation des entreprises (DCE) du marché de travaux pour la réhabilitation et l'extension de la station d'épuration du SIAMVG à Tartaras.

1. PERIODE DE TRAVAUX

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Climat				
Emissions de gaz à effet de serre	Les travaux seront source d'émissions de gaz à effet de serre du fait de l'utilisation d'engins de chantier à moteurs thermiques et de la consommation d'énergie et de ressources.	Modéré	<p>Mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix de matériels, engins de travaux et véhicules conformes aux normes en vigueur et régulièrement entretenus, ▪ mise en place d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier (fréquence d'approvisionnement et distance de transport). 	Faible
Sol et sous-sol				
Terrassements et mouvements de sols	Les travaux sont générateurs de remblais et de déblais.	Modéré	<p>Mesures de réduction visant à optimiser les volumes de terrassement et à favoriser le réemploi des matériaux extraits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ optimisation géométrique du projet au stade de la conception, ▪ stockages différenciés des matériaux favorisant leur réutilisation sur site ou pour des aménagements extérieurs connexes ou géographiquement proches. 	Faible
Pollution accidentelle	Un risque de pollution accidentelle résulte des fuites et égouttures pouvant survenir sur les zones de stockage et/ou de manipulation de produits ou déchets, ou lors de la circulation ou des opérations de maintenance des engins de travaux.	Modéré	<p>Mesures de réduction des risques de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ engins de chantier conformes, régulièrement vérifiés et entretenus et respectant les zones dédiées à leurs déplacements et stationnements, ▪ limitation des quantités de produits et déchets stockées, stockage sur rétentions et manipulation sur des aires étanches. <p>Mesures de réduction en cas de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ établissement d'une procédure d'alerte, ▪ formation et l'information du personnel sur la conduite à tenir. ▪ présence d'une réserve de produits absorbants permettant de limiter l'ampleur de la zone concernée par la pollution accidentelle 	Faible

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Eaux souterraines				
Opérations de rabattement de la nappe en phase de terrassement	Prélèvement temporaire n'étant pas de nature à impacter quantitativement la ressource ou à en perturber les usages	Faible	<p>Mesure de réduction des débits prélevés lors des opérations de rabattement de la nappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ techniques de réalisation des terrassements permettant de limiter les débits de pompage ▪ si possible, réalisation des opérations de terrassement en période de nappe basse ▪ mise à l'arrêt du chantier pour intempéries en cas d'atteinte de niveaux piézométriques correspondant à une situation de nappe très haute 	Faible
Pollution accidentelle	Un risque de pollution accidentelle résulte des fuites et égouttures pouvant survenir sur les zones de stockage et/ou de manipulation de produits ou déchets, ou lors de la circulation ou des opérations de maintenance des engins de travaux.	Modéré	<p>Mesures de réduction des risques de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ engins de chantier conformes, régulièrement vérifiés et entretenus et respectant les zones dédiées à leurs déplacements et stationnement ▪ limitation des quantités de produits et déchets stockées, stockage sur rétentions et manipulation sur des aires étanches <p>Mesures de réduction en cas de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ établissement d'une procédure d'alerte ▪ formation et l'information du personnel sur la conduite à tenir ▪ présence d'une réserve de produits absorbants permettant de limiter l'ampleur de la zone concernée par la pollution accidentelle 	Faible
Eaux superficielles				
Opérations de rabattement de la nappe en phase de terrassement	<p>Rejet des eaux de rabattement de la nappe pouvant influencer l'hydrologie des milieux récepteurs, particulièrement en période d'étiage</p> <p>Dégradation de la qualité des eaux superficielles liée au rejet des eaux de rabattement de nappe (eaux peu chargées en matières en suspension).</p>	Modéré	<p>Mesure de réduction des volumes rejetés lors des opérations de rabattement de la nappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en œuvre de techniques de réalisation des terrassements permettant de limiter les débits de pompage ▪ si possible, réalisation des opérations de terrassement en période de nappe basse ▪ mise à l'arrêt du chantier pour intempéries en cas d'atteinte de niveaux piézométriques correspondant à une situation de nappe affleurante ▪ réalisation d'une décantation sommaire des eaux de rabattement de nappe avant rejet dans les eaux superficielles 	Faible

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Opérations d'épuisement des fouilles (élimination des eaux de ruissellement de surface)	Dégradation de la qualité des eaux superficielles liée au rejet des eaux de fond de fouilles (eaux potentiellement chargées en matières en suspension).	Modéré	Mesure de réduction des volumes rejetés en lien avec les opérations d'épuisement des fouilles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ réalisation préférentielle des opérations de terrassement en dehors des périodes pluvieuses ▪ si possible, séparation des eaux de rabattement de nappe des eaux d'épuisement de fouilles qui nécessitent des stratégies de traitement différenciées ▪ réalisation d'un traitement préalable suffisamment efficace (décantation) avant rejet dans les eaux superficielles 	Faible
Gestion des ruissellement pluviaux	Dégradation de la qualité des eaux superficielles liée aux rejets d'eaux pluviales ayant ruisselé sur des stocks de matériaux ou des secteurs remaniés n'ayant pas encore reçu leur couverture définitive	Modéré	Mesure de réduction liées aux eaux pluviales ruisselant sur les zones de travaux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en place d'un réseau de fossés autour des zones de stockage et en périphérie des zones de chantier pour collecter les eaux pluviales et en assurer un traitement sommaire avant rejet dans les eaux superficielles 	Faible
Pollution accidentelle	Un risque de pollution accidentelle résulte des fuites et égouttures pouvant survenir sur les zones de stockage et/ou de manipulation de produits ou déchets, ou lors de la circulation ou des opérations de maintenance des engins de travaux. Cette pollution peut être acheminée vers les eaux superficielles par les eaux de nappe ou les eaux de ruissellement pluvial	Modéré	<i>Cf. mesures de réduction des risques de pollution accidentelle des sols et des eaux souterraines.</i>	Faible
Phases de travaux spécifiques	Dégradation de la qualité des eaux superficielles réceptrices lors de certaines phases de travaux, notamment celles correspondant au basculement d'une entité de traitement vers une autre.	Modéré	Mesure de réduction liées à certaines phases de travaux spécifiques pouvant induire des rejets d'eaux usées brutes ou partiellement traitées : <ul style="list-style-type: none"> ▪ réalisation préférentielle de ces opérations en période de temps sec et, autant que possible, en période nocturne ▪ le cas échéant, mise en place d'un transfert provisoire des effluents par pompes (= maintien du service de la collecte des effluents) 	Faible

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Risques naturels				
Inondations	Perturbation des écoulement, aggravation des phénomènes voire pollution en cas d'inondation impliquant les zones de stockage de matériaux ou matériels.	Modéré	Mesures de réduction des conséquences d'inondations en phase de travaux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ stockage des matériels et matériaux sensibles hors de la zone inondable ou au-dessus de la cote des plus hautes eaux ▪ abonnement à un système d'alerte de crue de type PREDICT (anticipation du phénomène) ▪ mise en place d'une astreinte pour la mise en œuvre des mesures d'urgence en cas de crue 	Faible
Mouvements de terrains	Absence d'incidences notables	Absence	Sans objet	Absence
Séismes	Absence d'incidences notables	Absence	Sans objet	Absence
Contexte écologique				
Habitats naturels	Les habitats impactés sont en grande majorité des habitats de recolonisation car déjà impactés lors de la construction du site ainsi qu'à l'occasion de son entretien. Ils sont tous associés à une sensibilité écologique nulle à faible et à une patrimonialité faible.	Faible	Mesures d'évitement (en phase de conception) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix d'une filière compacte limitant les emprises ▪ adaptation du plan masse Mesures de réduction des conséquences des travaux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ délimitation précise des emprises et balisage des milieux à préserver ▪ prévention des pollutions accidentelles 	Faible
Flore protégée ou remarquable	Absence d'incidences notable en l'absence d'espèces floristiques protégées ou remarquables sur le site du projet	Absence	Sans objet	Absence
Espèces exotiques envahissantes	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes déjà très largement distribuées sur site.	Fort	Mesures préventives contre le développement des espèces végétales exotiques invasives : <ul style="list-style-type: none"> ▪ inspection visuelle et nettoyage systématique des roues et partie basses des engins de chantier ▪ contrôle de l'origine des matériaux pour éviter une contamination du chantier ▪ formation du personnel pour le suivi et sensibilisation par un écologue ▪ semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage ▪ suivi régulier de l'apparition des espèces de mai à septembre Mesures curatives : <ul style="list-style-type: none"> ▪ éradication des foyers selon des méthodes adaptées aux différentes espèces présentes (préconisations de la FREDON) 	Faible

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Mammifères terrestres	Destruction d'habitats d'alimentation (présence d'habitats de substitution à proximité)	Modéré	<p>Mesures d'évitement (en phase de conception) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix d'une filière compacte limitant les emprises des bâtiments et ouvrages ▪ adoption d'un plan masse positionnant les nouveaux ouvrages au droit des secteurs associés à une sensibilité écologique nulle à faible et à une patrimonialité faible <p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder ▪ intervention à des périodes favorables ▪ défrichage et décapage aux périodes favorables (septembre-octobre) 	Faible
Chauves-souris (Pipistrelle commune)	La zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important	Modéré	<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder ▪ Intervention à des périodes favorables (septembre-octobre) 	Faible
	Dérangement	Fort		
Oiseaux	Destruction directe de nichées	Fort	<p>Mesures d'évitement (en phase de conception) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix d'une filière compacte limitant les emprises des bâtiments et ouvrages ▪ adoption d'un plan masse positionnant les nouveaux ouvrages au droit des secteurs associés à une sensibilité écologique nulle à faible et à une patrimonialité faible <p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder ▪ Intervention à des périodes favorables ▪ Défrichage et décapage aux périodes favorables (septembre-octobre) 	Faible
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (surfaces impactées faibles)	Modéré		
	Dérangement durant les travaux (secteur dans un contexte bruyant du fait de la proximité de l'autoroute)	Faible		
	La zone n'est pas située au sein d'un axe de déplacement important mais le projet a un impact sur certains milieux forestiers ou semi-ouvert favorisant les déplacements	Modéré		
Reptiles	Destruction d'espèces possibles (espèces communes localement)	Modéré à fort	<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder ▪ Intervention à des périodes favorables ▪ Pose d'andains de branchages ▪ Défrichage et décapage aux périodes favorables (septembre-octobre) ▪ Création d'hibernaculums 	Faible
	Destruction d'habitats de repos et de reproduction (habitats propices aux espèces également présents dans toutes les zones alentours)	Modéré		

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Amphibiens	Absence d'incidences notable en l'absence d'habitats favorables à la présence des amphibiens sur le site	Absence	Mesures d'accompagnement : ▪ Suppression des toutes les ornières créées durant les travaux afin d'éviter que celles-ci ne se remplissent d'eau et attirent des espèces pionnières d'amphibiens potentiellement protégés	Absence
Corridors écologiques	Absence d'incidence du fait de l'enclavement du site qui empêche une bonne part de la flore de transiter sur ce secteur	Absence	Sans objet	Absence
Paysage et patrimoine				
Paysage	Les travaux entraînent des impacts visuels temporaires sur le paysage. Ces effets seront notamment liés à l'apport d'installations provisoires tel que les locaux de chantier, les bases de vie, ainsi qu'aux travaux eux-mêmes, notamment par l'intervention d'engins de travaux de grande hauteur.	Modéré	Mesures de réduction des incidences paysagères de la phase de chantier : ▪ limitation des emprises du chantier, des zones d'accès et des zones de circulation des engins au strict nécessaire ▪ maintien en bon état de propreté du chantier ▪ repli du chantier et remise en état à la fin de la période de travaux	Faible
Patrimoine	Aucune incidence notable en l'absence d'interférence avec des sites inscrits ou classés ou des périmètres de protection de monument historique inscrit ou classé.	Faible	-	Faible
Contexte urbain et humain				
Occupation des sols et bâti	Absence d'occupation d'espaces n'appartenant pas au SIAMVG Aucune destruction de bâti.	Faible	-	Faible
Déplacements locaux, trafic routier et sécurité	La circulation de poids lourds assurant l'approvisionnement du chantier mais également certaines opérations prenant place le long des voiries (pose de collecteurs) peuvent entraîner des perturbations de la circulation et s'accompagner de nuisances pour les usagers de ces voiries et les riverains	Modéré	Mesures de réduction des incidences du chantier sur les déplacements locaux : ▪ mise en place d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier ▪ adaptation des horaires de circulation des véhicules ▪ définition d'un plan de circulation évitant au maximum les secteurs urbanisés denses et les zones sensibles au bruit, ▪ mise en place d'équipements de signalisation routière et limitation des vitesses aux abords des zones de chantier et au niveau des zones d'entrée/sortie des véhicules et engins sur les voiries publiques, ▪ mise en place d'installations de nettoyage des roues des véhicules de chantier	Faible

Thématique	Incidences du projet (phase travaux)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Réseaux (hors assainissement)	Risques de dégradation involontaire ou déplacement de certains réseaux (électricité, gaz, téléphonie, eau potable,...) avec de possibles interruption de service	Faible	Mesures de réduction des incidences sur les réseaux (hors assainissement) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en préalable aux travaux, engagement d'une consultation des concessionnaires des réseaux afin de déterminer les éventuelles mesures de protection à mettre en œuvre, ▪ le cas échéant, mise en place de dévoiements temporaires ou de déplacements 	Faible
Contexte socio-économique (hors agriculture)	Les travaux constituent une source d'emplois pour les entreprises du BTP et les activités connexes. La présence du personnel du chantier peut contribuer au dynamisme économique local.	Faible	-	Faible
Foncier et activités agricoles	Absence d'incidences notables	Absence	Sans objet	Absence
Santé et salubrité publiques				
Nuisances sonores	Dégradation du contexte sonore en lien avec l'utilisation d'engins de travaux et la circulation de véhicules (contexte sonore dégradé du fait de la proximité immédiate de l'autoroute)	Faible	Mesures de réduction des émissions sonores liées aux travaux et à la circulation de véhicules : <ul style="list-style-type: none"> ▪ emploi de matériel conforme, adapté et insonorisé ▪ adaptation des horaires de circulation des véhicules (hors période susceptible de perturber la tranquillité des riverains). 	Faible
Vibrations	Les riverains immédiats des zones de chantier pourront être soumis à des vibrations lors de certaines opérations de travaux	Faible	Mesures de réduction des nuisances liées aux vibrations : <ul style="list-style-type: none"> ▪ réalisation des opérations génératrices de vibrations en dehors des périodes susceptibles de perturber la tranquillité des riverains, ▪ sensibilisation du personnel aux problématiques sonores et vibratoires, ▪ information des riverains. 	Faible
Emissions atmosphériques	Dégradation de la qualité de l'air liée aux émissions de gaz d'échappement et aux envols de poussières	Faible	Mesures de réduction des incidences du chantier sur la qualité de l'air : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cf. mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre, ▪ mise en œuvre de mesures de prévention des envols de poussières (arrosage des pistes en période très sèche). 	Faible

Tableau 1 : Synthèse des incidences notables du projet sur l'environnement en période de travaux et des mesures associées

2. PERIODE D'EXPLOITATION

Thématique	Incidences du projet (phase exploitation)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Sol et sous-sol				
Terrassements et mouvements de sols	Aucune incidence en phase d'exploitation	Absence	-	Absence
Eaux souterraines				
Risque de pollution accidentelle	<p>Un risque de pollution chronique et / ou accidentelle existe en phase d'exploitation en lien avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ des fuites pouvant survenir sur les bassins et ouvrages équipant le système de traitement, ou lors des opérations de dépotage et sur les stocks de réactifs. ▪ les eaux pluviales ruisselant sur les voiries et zones de stationnement équipant le site de la station d'épuration, ▪ la dispersion éventuelle d'eaux d'extinction d'un incendie. 	Modéré	<p>Mesures de réduction des risques de pollution chronique ou accidentelle des eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les bassins et ouvrages composant le système de traitement tous étanches. Des essais de mise en eau et d'étanchéité sont exécutés avant remblaiement autour de tous les nouveaux ouvrages, ▪ aucun stockage n'est réalisé en dehors des ouvrages ou locaux dédiés et les stocks de produits liquides susceptibles de générer une pollution sont associés à des rétentions adaptées, ▪ les eaux pluviales ruisselant sur les voiries transiteront par un déboureur-séparateur à hydrocarbures de dimensions adaptées. 	Faible
Eaux superficielles				
Régime hydrologique du milieu récepteur	En situation de temps sec et jusqu'à un événement pluvieux de période de retour mensuelle, les rejets du système d'assainissement ne concernent que le Gier. Les débits rejetés en temps sec représentent plus de 45% du débit d'étiage de référence du cours d'eau ; ils sont susceptibles d'influencer son régime hydrologique.	Modéré	<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en œuvre de travaux visant à réduire sensiblement les intrusions d'eaux claires parasites permanentes (eaux de nappe en particulier) dans les réseaux de collecte 	Modéré
Qualité physico-chimique des eaux réceptrices	Les performances retenues pour la future station d'épuration permettent d'assurer le respect du bon état du Gier en aval du point de rejet pour les paramètres DBO ₅ , DCO et MES. En revanche, pour les paramètres de pollution azotée et phosphorée, un déclassement systématique en état moyen voire médiocre est attendu, avec nécessité d'atteindre des débits élevés (et donc peu fréquemment observés) pour repasser en bon état	Modéré	<p>Mesures de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix d'une filière de traitement permettant d'apporter une meilleure fiabilité d'atteinte des niveaux de rejet définis (filière intégrant un traitement tertiaire) ; ▪ réalisation de l'ensemble des étapes du traitement des eaux sur une double file, chaque file étant isolable et by-passable pour maintenance sans arrêt du traitement ; ▪ présence systématique de secours installés ou en magasin pour les équipements électromécaniques vitaux 	Faible

Thématique	Incidences du projet (phase exploitation)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Risques naturels				
Inondations	Une modélisation de l'impact du projet sur les vitesses et les hauteurs d'eau montre des variations localisées des conditions d'écoulement. Ces évolutions n'interviennent que sur la plate-forme de la station d'épuration.	Faible	Mesures de réduction (en phase de conception) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix d'une filière compacte limitant les emprises des bâtiments et ouvrages ▪ conception intégrant la construction d'un bassin d'orage (11 000 m³) totalement enterré ▪ bâtiment d'exploitation sur pilotis Mesure compensatoire (en application du SDAGE) <ul style="list-style-type: none"> ▪ réalisation d'un décaissement sur le site permettant de compenser le volume retrancher à la crue (env. 480 m³) 	Faible
Mouvements de terrains	Absence d'incidences notables	Absence	Sans objet	Absence
Séismes	Absence d'incidences notables	Absence	Sans objet	Absence
Contexte écologique				
Mammifères terrestres	-	Faible	Mesures de réduction / accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en place d'andains pour la petite faune (pose durant les travaux et maintien en phase d'exploitation) ▪ création de passages dans les clôtures 	Faible
Reptiles	-	Faible	Mesures de réduction / accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ création d'hibernaculums (pose durant les travaux et maintien en phase d'exploitation) 	Faible
Chauves-souris	Dérangement lié à l'éclairage du site	Modéré	Mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> ▪ extinction de l'éclairage durant la nuit (mise en place de détecteurs de présence pour les interventions exceptionnelles) ▪ mise en place d'un éclairage adapté 	Faible
Paysage et patrimoine				
Paysage	Le paysage sera peu modifié du fait de la construction de nouveaux ouvrages ou bâtiments en substitution d'ouvrages ou bâtiments existants. Seule la construction d'un nouveau bassin d'aération en limite Est du site contribue à modifier la perception paysagère du site.	Faible	Mesures de réduction des incidences paysagères de la future station d'épuration : <ul style="list-style-type: none"> ▪ conception architecturale soignée favorisant l'intégration paysagère ▪ construction d'un bassin d'orage enterré 	Faible
Patrimoine	Absence d'incidence	Absence	-	Absence

Thématique	Incidences du projet (phase exploitation)	Incidences brutes	Mesures correctives	Incidences résiduelles
Contexte urbain et humain				
Déplacements locaux, trafic routier et sécurité	L'exploitation de la station d'épuration nécessite des rotations de véhicules assurant l'évacuation des sous-produits et des boues vers les filières de valorisation ou élimination retenues, l'approvisionnement en réactifs et, le cas échéant, les apports de matières externes. S'y ajoutent les rotations des véhicules du personnel en charge de l'exploitation. Ces véhicules empruntent la voie d'accès à la station depuis le CD 502.	Modéré	Mesures de réduction des incidences de la période d'exploitation sur les déplacements locaux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ définition d'une plage horaire pour la circulation des véhicules évitant les heures de pointe et préservant la tranquillité des riverains, ▪ présence sur la station de stocks de réactifs permettant d'assurer une autonomie suffisante 	Faible
Santé et salubrité publique				
Incidences que la qualité de l'air	L'exploitation de la station d'épuration est à l'origine d'émissions atmosphériques en lien avec l'unité de désodorisation et la circulation des véhicules desservant le site. Ces émissions se conforment aux prescriptions aux prescriptions réglementaires. Les conditions de rejet à l'atmosphère sont définies de manière à favoriser la bonne dispersion des gaz émis (hauteur de cheminée, vitesse d'éjection des gaz,...)	Faible	-	Faible
Contexte sonore	L'exploitation de la station d'épuration est à l'origine d'émissions sonores en lien avec le fonctionnement de certains équipements électromécaniques (surpresseurs, compresseurs, pompes, ventilateurs) et avec la circulation des véhicules desservant le site. Le contexte sonore local est dégradé du fait de la proximité de l'autoroute A72.	Faible	Mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> ▪ respect des dispositions réglementaires concernant les niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de propriété et au droit des zones à émergence réglementée, ▪ mise en œuvre de dispositions particulières sur tous les ouvrages ou équipements susceptibles d'être à l'origine d'émissions sonores (choix des matériels, confinement, insertion dans des locaux insonorisés,...), ▪ circulation des véhicules desservant le site sur des plages horaires préservant la tranquillité du voisinage. 	Faible
Contexte olfactif	Les phénomènes de fermentation qui peuvent se développer au sein du système de traitement sont à l'origine de l'émission de composés odorants pouvant induire une dégradation du contexte olfactif dans l'environnement des installations concernées.	Modéré	Mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> ▪ confinement de l'ensemble des zones et/ou ouvrages susceptibles d'être à l'origine d'émissions de composés odorant et traitement de l'air vicié collecté par une unité de désodorisation 	Faible

Tableau 2 : Synthèse des incidences notables du projet sur l'environnement en période d'exploitation et des mesures associées

3. MESURES DE SUIVI

3.1. MESURES DE SUIVI EN PHASE TRAVAUX

3.1.1. MISE EN PLACE D'UN PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Pendant la phase de préparation du chantier, le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux devra fournir un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), unique pour tout le groupement et valable pour l'ensemble du marché.

Ce plan décrira les actions mises en œuvre pour éviter et réduire les incidences négatives notables de la période de travaux sur l'environnement, ainsi que les moyens de contrôle associés. Il devra a minima intégrer les engagements pris par le maître d'ouvrage en matière de protection de l'environnement

Le Plan de Respect de l'Environnement précisera au moins :

- l'organigramme du personnel en charge de sa mise en application, en explicitant le rôle de chacun,
- les moyens d'information et de formation du personnel des différentes entreprises constituant le groupement ainsi que des sous-traitants et des fournisseurs,
- le matériel et les moyens prévus pour respecter les engagements pris en matière de préservation de l'environnement,
- les modalités de suivi et le cas échéant d'adaptation des mesures prévues (suivi environnemental du chantier).

Le groupement devra également fournir :

- un plan d'organisation et d'intervention qui définira les moyens de prévention et d'intervention mis en œuvre en cas de pollution accidentelle,
- un Schéma d'Organisation et Gestion des Déchets (SOGED) qui :
 - prévoira le tri des déchets de chantier sur le site à un niveau adapté aux exigences des collectivités locales, prestataires locaux de traitement des déchets,... ;
 - anticipera les filières de traitement vers lesquelles seront acheminés les différents déchets à évacuer en fonction de leur typologie, en privilégiant le principe de proximité de manière à limiter les distances à parcourir.

3.1.2. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER

Le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux désignera une personne en charge du suivi environnemental du chantier. Cette personne sera l'interlocuteur privilégié du maître d'ouvrage et le garant de la mise en œuvre des mesures décrites dans le PRE.

Elle veillera à ce titre :

- au respect des engagements pris par le groupement dans le PRE (qui doivent a minima reprendre ceux du maître d'ouvrage) et des prescriptions figurant dans l'arrêté préfectoral autorisant la mise en œuvre du projet ;
- à la tenue des différents registres de suivi : matériaux exportés, entretien et maintenance des dispositifs mis en place, volumes prélevés lors des opérations de rabattement de nappe, gestion des déchets,...

3.2. MESURES DE SUIVI EN PHASE D'EXPLOITATION

3.2.1. MESURES DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX REJETEES

En ce qui concerne les rejets du système de traitement, les paramètres à surveiller a minima et les fréquences minimales des mesures associées, en vue de s'assurer du bon fonctionnement des ouvrages de traitement sont précisés dans le tableau suivant (dispositions de l'arrêté du 21 juillet 2015) :

Paramètres	Fréquences annuelles de contrôle en entrée de station	Fréquences annuelles de contrôle en sortie de station
Débit	365	365
pH	104	104
MES	104	104
DCO	104	104
DBO ₅	52	52
NH ₄ ⁺	24	24
NTK	24	24
NO ₂ ⁻	24	24
NO ₃ ⁻	24	24
Ptotal	52	52
Température de sortie	-	104
Quantité de matières sèches boues produites	-	-
Siccité	-	-

Tableau 3 : Fréquences des mesures et analyses à réaliser a minima en entrée et sortie de la station d'épuration

En ce qui concerne les eaux pluviales de voiries collectées sur le site de la station d'épuration, les mesures de suivi retenues portent sur la mise en œuvre d'un entretien régulier des dispositifs de traitement et d'un contrôle annuel de leur bon fonctionnement.

3.2.2. MESURES DE SUIVI DE L'INCIDENCE DU REJES DU SYSTEME DE TRAITEMENT SUR LES EAUX RECEPTRICES

La surveillance de l'impact des rejets sur la qualité des eaux réceptrices (Gier) sera effectuée selon le protocole suivant :

- deux stations de mesures situées en amont et aval du point de rejet des eaux traitées par la station d'épuration. La localisation de ces stations devra être définie en accord avec le service de police de l'eau ;
- le contrôle de la qualité du Gier sera réalisé par l'analyse de prélèvements d'eau instantanés sur chacune des stations précitées au cours de 4 campagnes par an ;
- les analyses réalisées concerneront les paramètres physico-chimiques suivants : DCO, DBO₅, MES, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, Ptotal

Les résultats d'autosurveillance et de surveillance du milieu récepteur seront communiqués par le Maître d'Ouvrage au service de la Police de l'Eau selon les modalités suivantes :

- au début de chaque année, transmission du planning des mesures envisagées conformément à la réglementation pour acceptation,
- en fin d'année, transmission du rapport de synthèse portant sur le fonctionnement et la fiabilité du système d'assainissement,
- transmission mensuelle des résultats d'autosurveillance. Dans le cas de dépassement des seuils autorisés par l'arrêté d'autorisation, la transmission est immédiate et accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés, ainsi que les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.