

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

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

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

**Cadre réservé à l'autorité environnementale**

Date de réception :  
02/02/2023

Dossier complet le :  
02/02/2023

N° d'enregistrement :  
F-084-23-C-0028

**1. Intitulé du projet**

REGENERATION DU VIADUC SUR L'ARVE A BONNEVILLE (74) - LIGNE N° 895 000 La Roche-sur-Foron à Saint-Gervais

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

**2.1 Personne physique**

Nom

Prénom

**2.2 Personne morale**

Dénomination ou raison sociale

SNCF RESEAU

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

MICHEL GERBER (pilote d'opération)

RCS / SIRET

4 1 2 2 8 0 7 3 7 2 0 3 7

Forme juridique SA

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

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
Aucune catégorie de l'annexe à l'article R122-2 ne correspond au projet -->Sollicitation au titre du R122-2 II	Le projet ne concerne pas la construction de voies nouvelles, ni de gares, ni d'ouvrage. Le projet modifie le pont, le cas par cas et ses annexes analysent les éventuelles incidences négatives sur l'environnement.

**4. Caractéristiques générales du projet**

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

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

L'ouvrage permet la traversée de l'Arve sur la commune de Bonneville (74), cours d'eau endigué, par la ligne ferroviaire reliant La-Roche-sur-Foron à Saint-Gervais.

Le projet consiste au remplacement du tablier métallique du pont en conservant les piles et culées existantes. Les travaux doivent durer approximativement un an et demi et sont prévus à l'horizon 2027-2028.

#### **4.2 Objectifs du projet**

L'opération s'inscrit dans le cadre de la politique de régénération des ponts métalliques anciens et est justifiée par les pathologies constatées sur le tablier.

L'opération permet le maintien des circulations ferroviaires.

#### **4.3 Décrivez sommairement le projet**

##### **4.3.1 dans sa phase travaux**

Le tablier actuel en poutre à treillis sera remplacé par un tablier à poutres latérales métalliques à âmes pleines.

Les travaux se décomposent dans l'ordre chronologique en:

- installations de chantier et aire de préfabrication du tablier de 4000m<sup>2</sup> hors lit mineur (terrain anthropisé de type parking)
- aménagement des accès au lit mineur en rive droite et en rive gauche
- mise en place de plateformes de travail dans le lit de la rivière pour la réalisation des palées provisoires
- lancement du tablier neuf au dessus de la rivière en amont du tablier existant sur des palées provisoires
- dérivage du tablier existant
- confortement des culées et piles existantes (confortement des maçonneries pour protéger les fondations)
- ripage à la place du tablier existant lors d'une coupure des circulations ferroviaires
- démantelement de l'existant

##### **4.3.2 dans sa phase d'exploitation**

Identique à la situation pré-existante

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

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

- Déclaration préalable pour travaux dans un périmètre de monument historique
- Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.1.2.0 modification du profil en travers et modification du lit : création de rampes d'accès, réfection du lit
- Dérogation Espèces ou Habitats protégés ( si nécessaire)
- Accord du gestionnaire du système d'endiguement
- Evaluation des incidences NATURA 2000

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Longueur du pont	146 mètres
Largeur du pont	7 mètres
Hauteur des poutres	3 mètres 50

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Bonneville  
Quai du Bargy/Rue Paul Verlaine

Coordonnées géographiques<sup>1</sup> Long. 46° 04' 31" 1 Lat. 06° 24' 45" 1

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

Point de départ :

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

Point d'arrivée :

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

Communes traversées :

Bonneville (74)

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

- 4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui  Non
- 4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui  Non

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

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

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

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

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

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZNIEFF de type 2: ENSEMBLE FONCTIONNEL DE LA RIVIERE ARVE ET DE SES ANNEXES Identifiant FR 820031533
En zone de montagne ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de prévention du bruit sur la commune lié à l'autoroute A40
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'ouvrage à remplacer est situé dans le périmètre de deux monuments référencés au patrimoine historique de France: Colonne de Charles-Félix et fontaine baroque de Bonneville.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

<p>Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?</p> <p>Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Plan de Prévention des Risques Inondation approuvé en 2001</p>
<p>Dans un site ou sur des sols pollués ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p>Dans une zone de répartition des eaux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p>Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p>Dans un site inscrit ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p><b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b></p>	<p>Oui</p>	<p>Non</p>	<p><b>Lequel et à quelle distance ?</b></p>
<p>D'un site Natura 2000 ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>à 3 kilomètres du site NATURA 2000 Zone de protection spéciale Vallée de l'Arve FR8212032</p> <p>à 2,4 kilomètres du site NATURA 2000 Zone de protection spéciale Massif du Bargy FR8210106</p>
<p>D'un site classé ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En phase chantier, les matériaux nécessaires aux rampes seront: -soit prélevés dans le lit de la rivière -soit matériaux de carrières similaires à ceux du lit de la rivière  Ils seront remis en place à l'issue des travaux.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des inventaires faune-flore-habitat ont été réalisés en 2016 et mettent en évidence la présence d'enjeux (voir annexe6 diagnostic faune-flore). Ces inventaires seront ré-actualisés en phase d'étude ultérieure. Des incidences peuvent avoir lieu en phase chantier. Celles-ci seront détaillées dans le dossier de déclaration loi sur l'eau et/ou dans le dossier de dérogation CNPN qui portera des mesures d'évitement, réduction voir de compensation.
	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une incidence est possible sur les espèces ayant servi à définir les ZPS et ZSC. Une évaluation des incidences NATURA 2000 à l'occasion de la ré-actualisation des données d'inventaires permettra de caractériser ou non un impact.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risque sismique
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	en phase chantier uniquement
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	en phase chantier uniquement

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Pour la réalisation des palées provisoires, les engins de battage des pieux peuvent engendrer des vibrations.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Il n'y a pas d'autres rejets liquides que les eaux pluviales qui tombent sur le tablier qui est "transparent".</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le tablier démonté contient de la peinture au plomb et de l'amiante qui seront évacués via une filière adaptée.</p>

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afin d'appréhender au mieux les contraintes architecturales et l'insertion de l'ouvrage dans le paysage, les études ont été menées en concertation avec le cabinet d'architecture Strates. Pour l'ABF, la solution proposée par SNCF RESEAU présente l'avantage de conserver les piles en maçonnerie qui ont un intérêt patrimonial.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**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 :

Le syndicat gestionnaire des digues (SM3A) a un projet de confortement des digues de l'Arve sur l'échéance 2024 -2030. Le dossier d'autorisation environnemental est prévu d'être déposé en 2023.

Les maîtres d'ouvrage sont en relation pour coordonner les différentes phases travaux, les études d'incidence sur l'environnement et la réalisation des éventuelles mesures de la séquence E,R,C.

Des comités de suivi seront organisés avec le pôle espèces protégées de la DREAL pour s'assurer de la cohérence globale des phases d'inventaires et de l'articulation des mesures éviter, réduire et compenser.

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

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

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

Afin d'éviter et de réduire les incidences sur l'environnement, les mesures ci-après seront appliquées. Elles seront complétées si besoin après la ré-actualisation des inventaires et concernent la phase chantier :

- Evitement des zones à enjeux pour les emprises temporaires (accès et installation de chantier)
  - Evitement : Balisage sur le terrain des zones présentant des espèces protégées (Petite Massette, Calamagrostide Faux-Roseau) et/ou des habitats à enjeux fort, signalétique pour un respect strict des emprises temporaires
  - Evitement : Conservation des piles en maçonnerie qui ont un intérêt patrimonial
  - Réduction : Limiter la coupe d'arbre et le débroussaillage au strict besoin d'accès en adaptant la période d'intervention (hors mars à juillet) pour réduire l'impact sur l'avifaune
  - Réduction : Adaptation du calendrier de réalisation des rampes en rivières
  - Réduction : Protocole de gestion de la flore invasive adapté pour éviter toute dissémination : Buddléia de David, Renouée du Japon, Solidage et Balsamine de l'Himalaya
  - Réduction : Dimensionnement pour occurrence de crue des rampes et plateformes qui permettent de les rendre fusibles
- En phase d'exploitation, le débouché hydraulique n'est pas modifié.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

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

Le site étudié s'inscrit dans un contexte de fort intérêt patrimonial et de biodiversité, notamment dans le fonctionnement écologique et plus particulièrement de la trame bleue (on note l'absence de frayères au droit du site). Les inventaires intègrent l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement et indirectement affectés par le projet. Ce périmètre comprend les accès créés ainsi que les installations provisoires. Les mesures citées ci-avant sont localisées et précises pour éviter et réduire les impacts. Elles pourront être complétées et seront actées lors de la ré-actualisation des inventaires mais également lors de la constitution des dossiers de déclaration loi sur l'eau et éventuellement de la dérogation espèces protégées. L'un des enjeux est la coordination avec les travaux d'endiguement, les maîtres d'ouvrages travaillent ensemble pour synchroniser les mesures mises en place et les rendre cohérentes au droit du site. L'évaluation environnementale n'apparaît pas nécessaire.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

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

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

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

Objet
Annexe 6 Diagnostic écologique Annexe 7 Note de synthèse Annexe 8 Plans de phasage

## 9. Engagement et signature

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



Fait à

Lyon

le,

31 janvier 2023

Signature



**SYCF**  
RÉSEAU  
**INGÉNIERIE & PROJETS SUD-EST**  
Agence Projets Rhône-Alpes Auvergne  
78 rue de la Villette  
69425 LYON CEDEX 03

Inventaire Faune-Flore 2016  
Projet de régénération du viaduc  
de Bonneville (74). Diagnostic  
initial

Inventaire Faunistique et Floristique

ECOTOPE FLORE FAUNE

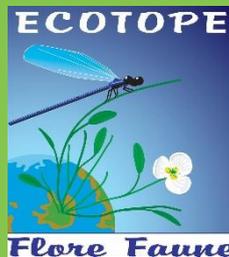
2016



SNCF

Standard :

Fax :



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](http://www.ecotope-flore-faune.com)

# Sommaire

<b>SOMMAIRE 3</b>	
<b>INDEX DES FIGURES</b>	<b>5</b>
<b>INDEX DES TABLEAUX</b>	<b>6</b>
<b>I. CONTEXTE GENERALE DE L'ETUDE</b>	<b>7</b>
I.A Contexte général	7
I.B Localisation générale	7
I.C Contexte écologique	8
I.C.1 Zones réglementaires	8
I.C.2 Zones d'inventaires	29
I.C.3 Schéma Régional de Cohérence Écologique	35
I.D Synthèse du contexte écologique	41
<b>II. DIAGNOSTIC DU PATRIMOINE NATUREL</b>	<b>42</b>
II.A Note méthodologique	42
II.A.1 Périmètre d'étude	42
II.A.2 Dates de passage	44
II.A.3 Méthodologies des inventaires	45
II.B Étude des habitats naturels	46
II.B.1 Présentation générale	46
II.B.2 Hiérarchisation des enjeux habitats naturels	46
II.B.3 Cartographie des habitats naturels	47
II.B.4 Description des habitats naturels	48
II.B.5 Synthèse habitats naturels	55
II.C Étude de la flore	57
II.C.1 Espèces patrimoniales	57
II.C.2 Le Calamagrostide faux-roseau	59
II.C.3 La Petite Massette	60
II.C.4 Espèces invasives	62
II.D Étude de la faune	64
II.D.1 Hiérarchisation des enjeux faunistiques	64
II.D.2 Description des espèces protégées	64
II.D.3 Oiseaux	65
II.D.4 Mammifères terrestres	68
II.D.5 Chauves-souris	70
II.D.6 Reptiles	73
II.D.7 Amphibiens	74
II.D.8 Papillons de jour	74
II.D.9 Papillons de nuit	74
II.D.10 Libellules	74
II.D.11 Coléoptères	74
II.D.12 Poissons	74
II.E Analyse des continuités écologiques locales	75
II.E.1 Trame bleue	75
II.E.2 Trame noire	75
II.F Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques	76
II.F.1 Synthèse des enjeux habitats naturels	76
II.F.2 Synthèse des enjeux floristiques	76
II.F.3 Synthèse des enjeux faunistiques	76
II.F.4 Sensibilités écologiques du site d'étude	78
<b>III. BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>81</b>
<b>IV. ANNEXES</b>	<b>82</b>
IV.A Annexe 1 : Description des espèces à enjeux pour le projet	82
Avifaune	84
Chauves-souris	85
Reptiles	93
IV.B Annexe 2 : Méthodologie d'inventaires	94
Flore et habitats-naturels	94
Étude faunistique	95
Fonctionnalité écologique et corridors	100
Synthèse des données recueillies : réalisation d'une carte des sensibilités	100
IV.C Annexe 3 : Listes faunistiques	101

IV.C.1 Oiseaux	101
IV.C.2 Papillons de jours	102
<b>IV.D Annexe 4 : Liste floristique</b>	<b>103</b>
Liste flore globale	103
<b>IV.E Annexe 5 : Texte de lois</b>	<b>105</b>
Article L.411-1 du Code de l'Environnement	105
Article L.411-2 du Code de l'Environnement	105
Arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009)	106
Mammifères	107
Oiseaux	108
Mollusques	108
Crustacés	108
Amphibiens et reptiles	109
Poissons	110
Insectes	110
<b>IV.F Annexe 6. Rapport Piscicole</b>	<b>111</b>
IV.F.1 Contexte et objectifs de l'étude	115
IV.F.2 Caractéristiques du bassin versant	116
IV.F.3 Les peuplements piscicoles du bassin versant	118

## Index des figures

Figure 1.	Localisation générale de la zone d'étude.....	7
Figure 1.	Localisation des Réserves biologiques.....	9
Figure 2.	Localisation des APPB par rapport au site d'étude.....	10
Figure 3.	Localisation des ZSC par rapport au site d'étude.....	11
Figure 4.	Localisation des ZPS par rapport au site d'étude.....	22
Figure 5.	Localisation des zones humide par rapport au site d'étude.....	29
Figure 6.	Localisation des ZNIEFF de type I par rapport au site d'étude.....	30
Figure 7.	Localisation des ZNIEFF de type II par rapport au site d'étude.....	32
Figure 8.	Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013.....	36
Figure 9.	Extrait global de l'Atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes.....	37
Figure 10.	Extrait local de l'Atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes.....	38
Figure 11.	Localisation des périmètres d'étude.....	43
Figure 12.	Cartographie des habitats naturels.....	47
Figure 13.	Localisation des stations de Petite massette (situation 2016).....	57
Figure 14.	Localisation des stations de Calamagrostide (situation 2016).....	58
Figure 15.	Vue des banquettes alluviales à Petite Massette et sausaie préalpines (rive droite).....	58
Figure 16.	Petite massette photographie prise sur site.....	58
Figure 17.	Carte des espèces invasives observées en 2016.....	63
Figure 18.	Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs ou potentiellement nicheurs.....	67
Figure 19.	Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux non nicheurs.....	67
Figure 20.	Localisation des observations de l'espèce patrimoniale.....	69
Figure 21.	Liste des poissons source bibliographie.....	74
Figure 22.	Réseau écologique local.....	75
Figure 23.	Extrait de la carte de pollution lumineuse au niveau local.....	75
Figure 24.	Carte des sensibilités écologiques du site.....	80
Figure 25.	Atlas isérois de la richesse avifaunistique par maille de 2007 à 2016.....	83
Figure 26.	Localisation des échantillonnages chauves-souris.....	96
Figure 27.	Localisation des échantillonnages avifaunistique.....	98
Figure 28.	Cartographie du bassin versant de l'Arve.....	116
Figure 29.	Cartographie descriptive du contextet hydromorphologie du secteur d'étude.....	120

## Index des tableaux

---

Tableau 1.	Synthèse du contexte écologique .....	41
Tableau 2.	Tableau de synthèse des prospections .....	44
Tableau 3.	Tableau synthétique des méthodes employées .....	45
Tableau 4.	Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels.....	46
Tableau 5.	Synthèse habitats naturels.....	55
Tableau 6.	Synthèse des statuts de protection et de conservation de la flore remarquable .....	57
Tableau 7.	Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces .....	64
Tableau 8.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux .....	65
Tableau 9.	Synthèse des statuts de protection et de conservation du mammifère remarquable	68
Tableau 10.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris.....	70
Tableau 11.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles.....	73
Tableau 12.	Synthèse des enjeux habitats naturels .....	76
Tableau 13.	Espèces d’oiseaux protégés et présences sur les périmètres du site .....	76
Tableau 14.	Espèces de chauves-souris protégées présentes sur l’ensemble du site .....	77
Tableau 15.	Espèces de mammifères protégés présents sur l’ensemble du site .....	77
Tableau 16.	Espèces de mammifères protégés présents sur l’ensemble du site .....	77
Tableau 17.	Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels .....	79
Tableau 18.	Détail des codes atlas permettant d’attribuer un statut de nidification .....	97

# I. Contexte générale de l'étude

## I.A Contexte général

Le viaduc de Bonneville fait l'objet d'un projet de régénération.

## I.B Localisation générale

### Localisation de la zone d'étude

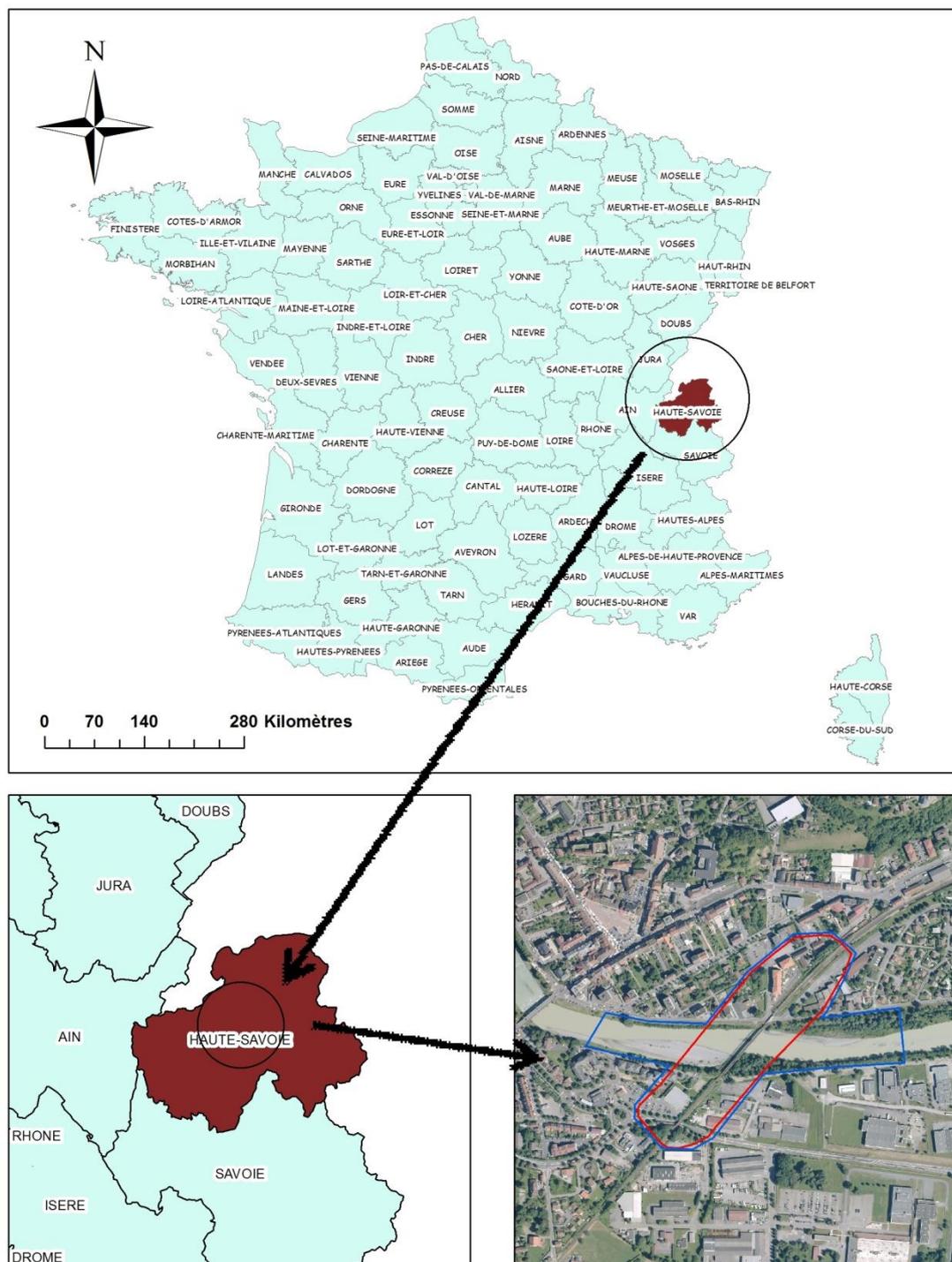


Figure 1. Localisation générale de la zone d'étude

## I.C Contexte écologique

### I.C.1 Zones réglementaires

#### I.C.1.a Parcs Naturels 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 coeurs, 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 coeur, 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)

**Le site d'étude ne se trouve dans aucun périmètre de Parc Naturel National (PNN).Aucun PNN n'est recensé dans un rayon de 25 km.**

#### I.C.1.b Parcs Naturels régionaux

**Rappel :** «I.-Les parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. A cette fin, ils ont vocation à être des territoires d'expérimentation locale pour l'innovation au service du développement durable des territoires ruraux. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel. (Art. L.333-1 du Code de l'environnement).

**Le site d'étude ne se trouve dans aucun périmètre de Parc Naturel Régional. Aucun PNR n'est recensé dans un rayon de moins de 25 km.**

#### I.C.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.

Une réserve naturelle nationale correspond 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 départemental présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels.

Le site d'étude ne se trouve ni dans un périmètre de Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, ni à proximité. Aucune Réserve naturelle n'est recensée dans un rayon inférieur à 25 km.

#### I.C.1.d Réserves biologiques

**Rappel :** « Les Réserves biologiques trouvent leur fondement juridique dans le Code forestier : L. 133-1 et R.\* 133-5 du code forestier (forêt domaniale), plus l'article L. 143-1 pour les forêts non domaniales. Les Réserves biologiques sont créées par arrêté interministériel (Ecologie et Agriculture), pour une durée illimitée »

Les réserves biologiques constituent un outil de protection propre aux forêts publiques et particulièrement aux particularités de ces forêts. On distingue deux types de réserves biologiques dirigées et les réserves biologiques intégrales.

Les réserves biologiques dirigées ont pour objectif la conservation de milieux et d'espèces remarquables. Elles procurent à ce patrimoine naturel la protection réglementaire et la gestion conservatoire spécifique qui peuvent être nécessaires à sa conservation efficace. Les interventions dans ces réserves sont orientées vers l'objectif de conservation des espèces ou des milieux remarquables. Les réserves biologiques dirigées concernent le plus souvent des milieux non forestiers qu'il est nécessaire de protéger de la colonisation naturelle par la végétation forestière : tourbière et autres milieux humides, pelouses sèches, landes, milieux dunaires. Ces milieux non boisés représentent une part significative des forêts gérées par l'ONF, et qu'il incombe donc une responsabilité particulière pour leur préservation.

Dans les réserves biologiques intégrales, l'exploitation forestière est proscrite et la forêt est rendue à une évolution naturelle. Les objectifs sont la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes et le développement de la biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort. Les RBI ont vocation à conserver de rares noyaux de forêts subnaturelles. Les seules interventions sylvicoles autorisées sont l'élimination d'espèces exotiques et la sécurisation des routes ou de sentiers.

Les réserves biologiques mixtes associent une partie intégrale et une partie dirigée. Elles sont créées dans des sites combinant les deux types d'enjeux patrimoniaux.

Le site d'étude ne s'inscrit pas dans le périmètre d'une réserve biologique. La réserve biologique, la plus proche, est la Réserve de la Montagne des Frêtes, dont l'arrêté de création date de 1985.

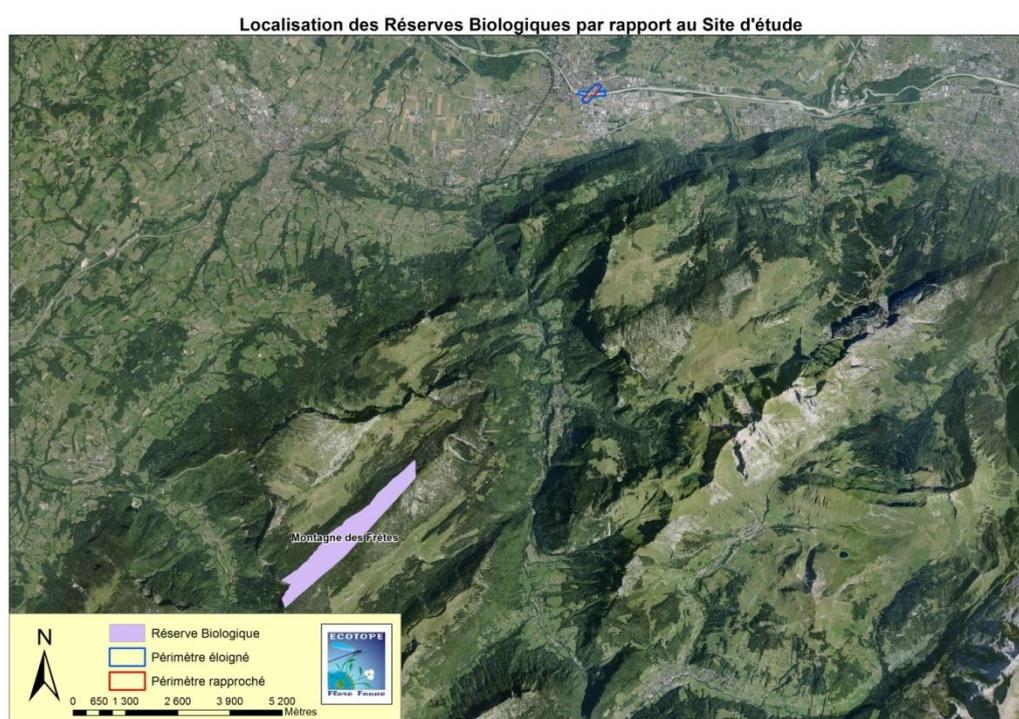


Figure 1. Localisation des Réserves biologiques

I.C.1.e **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope**

**Rappel :** « Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1, le préfet 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 2.** Localisation des APPB par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est compris dans aucun périmètre d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB). A 7 km à l'aval de la zone d'étude, le périmètre de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) : Moyenne vallée de l'Arve est recensé.

I.C.1.f **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). »

**I.C.1.f.i Zone Spéciale de Conservation**

Le site d'étude n'est au sein d'aucune ZSC.

Dans un rayon de 25 km, 6 sites Natura 2000 sont recensés dont 2 sont à moins de 5 km:

- FR8201635 - Massif du Bargy
- FR8201701 - Les Aravis
- FR8201706 - Roc d'Enfer
- FR8201707 - Plateau de Loëx
- FR8201704 - Les Frettes - Massif des Glières
- FR8201715 - Vallée de l'Arve

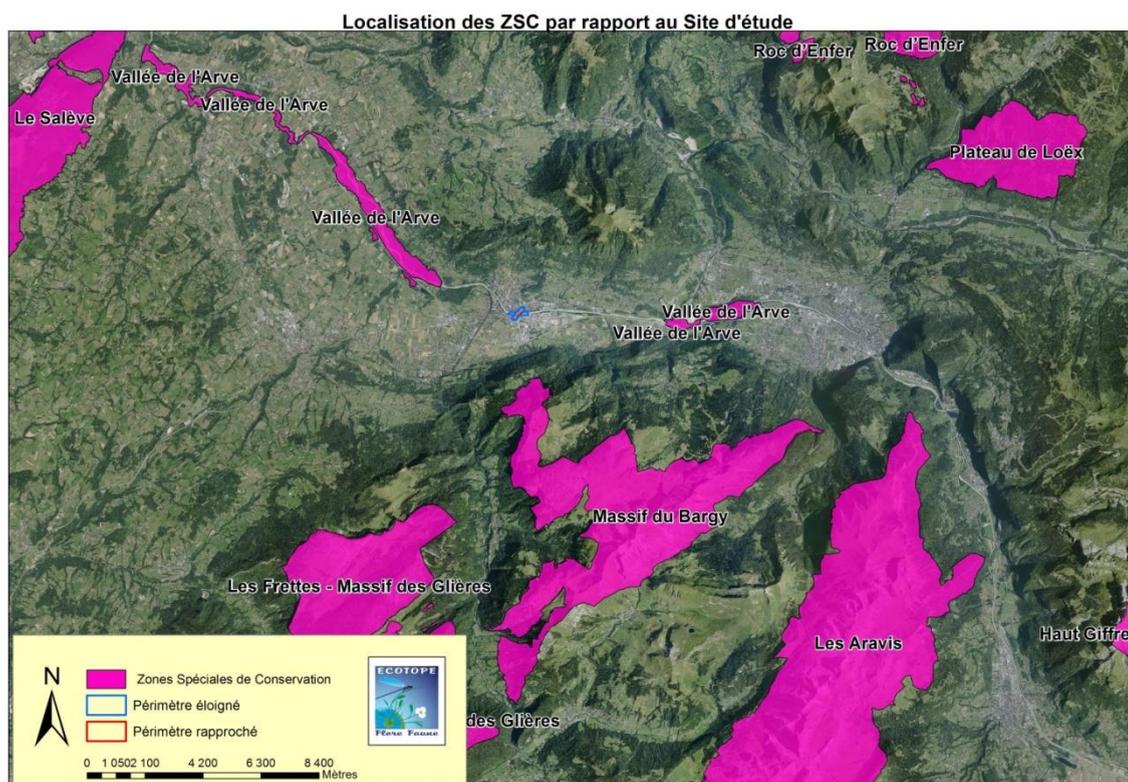


Figure 3. Localisation des ZSC par rapport au site d'étude

## FR8201715 - Vallée de l'Arve

La vallée de l'Arve possède un profil en auge dans la partie médiane de son cours, des verrous et des champs d'inondations avec de nombreux bras se recoupant (zones d'expansion résiduelles). La zone actuellement proposée inclut les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) de la « moyenne vallée de l'Arve » et du « bois de la Vernaz et des îles d'Arve » et une partie de l'APPB du marais du Pont Neuf.

- **Qualité et importance**

La richesse écologique du site Natura 2000 est à mettre en lien avec la rivière et son caractère torrentiel. Cette dynamique façonne des peuplements pionniers spécifiques aux cours d'eau alpins comme les bancs à petite massette autant que des forêts alluviales à bois tendre ou à bois durs. Or depuis plusieurs décennies, voire plusieurs siècles, l'Arve et ses berges ont été remodelés dans le but de répondre aux enjeux du moment (endiguement pour protéger les biens et les personnes, exploitation des granulats...). La dynamique alluviale a ainsi régressé sur la vallée de l'Arve et, avec elle, les cortèges d'habitats et d'espèces associées. Néanmoins, si le site a parfois été malmené par le passé, via les extractions de matériaux ou le dépôt de décharge, la nature a, dans bien des zones, repris ses droits et abrite désormais une biodiversité importante. Les étangs issus des anciennes ballastières attirent notamment des espèces rares comme le Blongios nain. Si ces milieux ne sont, initialement, pas spécifiques à la vallée, ils jouent désormais un rôle important dans la conservation de ces espèces de plans d'eau dont les habitats tendent à disparaître avec l'artificialisation des sols, la disparition des zones humides.

Sur le site, 4 grands types d'habitats se rencontrent :

- Les forêts alluviales : elles sont directement dépendantes des inondations temporaires ou permanentes du site. Source de biodiversité, elles jouent également un rôle « tampon », constituant par exemple des écrans entre les activités humaines et les sites remarquables, créant ainsi les zones de quiétude nécessaires à la reproduction. Ces forêts abrite également des espèces d'intérêt communautaire comme le Milan noir qui y niche ou encore certaines espèces de chauves-souris. C'est également l'habitat du Castor qui a réussi sa recolonisation des bords de l'Arve après avoir totalement disparu.
- Les habitats dits « pionniers » : premiers à recoloniser les bancs de la rivière et ses berges après les crues, ces habitats sont constitués d'une flore particulière comme la petite Massette, la Myricaire ou encore certains saules arbustifs.
- Les milieux « ouverts » qui présentent des caractéristiques très hétérogènes. Le site étant situé entre 390 et 480 m d'altitude, les milieux ouverts ne sont pas apparus « naturellement », mais sont liés à l'activité humaine (en particulier l'agriculture). Certains sont particulièrement remarquables comme les coteaux secs d'Arthaz.
- Les « ballastières » : ces étangs sont issus des activités d'extraction de matériaux, destinés en particulier au ballast des routes et des autoroutes. D'autres ont été comblées par des décharges avec lesquelles il faut aujourd'hui composer, en particulier en vue de leur réhabilitation. Sur les ballastières encore en eau, le développement de la végétation, et en particulier des roselières, a permis l'arrivée d'oiseaux nicheurs typiques des étangs qui trouvent, dans ces nouveaux milieux, des zones de remplacement aux zones humides disparues.

Le site possède donc deux intérêts écologiques différents, l'un historique, l'autre consécutif à l'activité anthropique.

- **Vulnérabilité**

Le régime de l'Arve est faiblement domestiqué et garantit le maintien de la plupart des formations visées par la directive "Habitats Faune-Flore". Ce site est majoritairement sous maîtrise foncière publique : SM3A (Syndicat mixte d'aménagement de l'Arve et ses abords) et DPF (domaine public fluvial), et dans une moindre mesure, les communes. Les secteurs privés peuvent néanmoins être soumis à un fort morcellement, en particulier sur les communes d'Arthaz et Reignier-Esery.

- **Entités d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site**
  - **Habitats**
    - 3130 -Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
    - 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp
    - 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
    - 3220 - Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
    - 3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Myricaria germanica
    - 3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos
    - 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
    - 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p et du Bidention p.p
    - 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
    - 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
    - 7240 - Formations pionnières alpines du Caricion bicoloris-atrofuscae
    - 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
    - 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli
  - **Faune**
    - 1163 - Chabot commun (*Cottus gobio*)
    - 1193 - Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
    - 1308 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
    - 1310 - Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
    - 1321 - Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)
    - 1323 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
    - 1324 - Grand murin (*Myotis myotis*)
    - 1337 - Castor d'Europe (*Castor Fiber*)
    - 1355 - Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
    - 6147 - Blageon (*Telestes souffia*)
    - 6199 - Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

## **FR 8201635 - Massif du Bargy**

- **Qualité et importance**

Le périmètre comprend le massif du Bargy proprement dit, qui correspond à un vaste pli anticlinal caractéristique des massifs subalpins nord-occidentaux, ainsi que le massif " satellite " des Rochers de Leschaux à l'ouest. Il correspond à une série de plis calcaires allongés NE-SW, lambeaux de nappe de charriage du Chablais.

L'ensemble naturel délimité présente une grande variété d'habitats naturels remarquables.

Sur le massif du Bargy proprement dit se côtoient d'impressionnantes parois de calcaires massifs et de grandes pentes herbeuses inclinées, présentant une opposition d'orientation adret/ubac très marquée associée à un effet de barrière vis-à-vis des perturbations de nord-ouest. Ceci contribue à diversifier la mosaïque de milieux naturels propres à la haute montagne calcaire.

Les étages montagnard et subalpin sont principalement représentés, mais l'étage alpin n'est pas absent de cet ensemble au relief très vigoureux.

Le massif des Rochers de Leschaux et les alpages de Cenise illustrent pour leur part les vastes replats d'altitude en limite des étages subalpin et alpin.

A Leschaux, une zone karstique accidentée offre de nombreux abris à des espèces caractéristiques de ces milieux originaux. L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager, géologique et géomorphologique.

Les habitats naturels identifiés sur le périmètre Natura 2000 du Bargy sont pour la plupart d'intérêt communautaire (environ 85 % de la surface du site) : 23 habitats relevant de la directive Habitats ont ainsi été notés.

Ces habitats se répartissent en 4 grandes familles :

- Habitats ouverts

Les milieux de pelouses sont largement représentés sur l'ensemble du périmètre (environ 34 % de la surface du site). Sont distingués différents types en fonction de l'altitude, de l'exposition et de la nature du substrat.

A l'étage subalpin, les pelouses calcaires présentent des faciès variés avec :

- des pelouses sèches à Sesslerie et Laïche toujours verte sur le versant Sud de la chaîne du Bargy et sur les rochers de Leschaux.
- des pelouses fraîches à Laïche ferrugineuse sur le versant Nord de la chaîne du Bargy.
- des pelouses des combes à neiges plus localement sur le Bargy.

Ces milieux présentent globalement un bon état de conservation, mis à part quelques secteurs pénalisés par le surpâturage (col de la Colombière) ou colonisés par les épicéas (versants ouest et sud des rochers de Leschaux).

Au niveau du plateau de Cenise, se développent des prairies à Nard raide. Ces habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (6230\*), lorsqu'ils présentent une grande diversité floristique, ce qui est localement le cas sur Cenise. La qualité de ces milieux est très influencée par les pratiques pastorales.

Enfin, le plateau de Solaison est en partie couvert par des prairies de fauche. Celles-ci se situent aujourd'hui en limite du périmètre Natura 2000.

La présence d'une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts : pré bois, fruticées, landes, pâtures et prairies de fauche de moyenne altitude, prairies alpines rases, conditionne fortement le maintien d'un cortège d'espèces dites « montagnardes ». Le Damier de la Succise (papillon d'intérêt communautaire 1065) se complaît dans les prairies. Il se rencontre fréquemment dans les pelouses alpines et subalpines, jusqu'à 2500 mètres d'altitude. Il s'agit de la sous-espèce des Alpes orientales et centrales : *Euphydryas aurinia debilis*, commune en montagne.

- Habitats boisés

Les milieux boisés couvrent des surfaces relativement limitées (environ 12 % du périmètre).

Plusieurs types de hêtraies - sapinières ont été identifiés sur le site. Au Sud de la chaîne du Bargy, on note la présence de quelques hêtraies # sapinières sèches qui abritent notamment le Sabot de Vénus, magnifique orchidée, rare, protégée et d'intérêt communautaire (espèce 1902). Sur les versants Ouest sous les rochers de Leschaux et le plateau de Solaison, se rencontrent des hêtraies et des sapinières montagnardes.

En contrebas des rochers de Leschaux et sur quelques secteurs du Bargy se situent quelques pessières (forêts d'épicéas) subalpines. Localement au niveau de pentes instables sur le versant Sud du Bargy se développent quelques forêts de ravins. Cet habitat associant l'Erable sycomore à d'autres essences pionnières est d'intérêt communautaire prioritaire (9180\*). Enfin, deux types de pinèdes ont également été relevés au Nord de la chaîne du Bargy : une pinède à Pin Cembro (habitat 9420) et quelques lambeaux de pinèdes à Pins à crochets (habitat prioritaire sur substrat calcaire 9430\*).

Tous ces habitats boisés présentent un bon état de conservation, ne faisant à l'heure actuelle l'objet que de peu d'activité sylvicole, du fait de leur difficulté d'accès.

Les landes, formations ligneuses basses, sont largement représentées sur les rochers de Leschaux et le secteur des Frachets. Sur la chaîne du Bargy, leur présence est plus ponctuelle et souvent associée à un couvert forestier.

- Habitats rocheux

Les milieux rocheux occupent une part importante du site (environ 27 %) tant sur la grande chaîne du Bargy que sur les rochers de Leschaux : falaises, éboulis et lapiaz. Tous ces milieux présentent un bon état de conservation. Les éboulis du Bargy, en face nord, abritent notamment le Pavot des Alpes appelé « Pavot d'Occident » (*Papaver occidentale*), seule station française pour cette espèce. De nombreux rapaces d'intérêt communautaire nichent dans les habitats rocheux du site.

- Habitats humides

Les milieux humides occupent des surfaces extrêmement limitées (environ 0,4 % du site) avec des enjeux qui se concentrent sur le plateau de Cenise. On peut observer des tourbières se présentant sous la forme d'une alternance de dépressions plus ou moins inondées et de buttes à sphaignes, habitat localement dégradé par le piétinement des animaux.

Parmi les nombreux points d'eau qui parsèment le plateau de Cenise, ont également été observés quelques herbiers à Rubanier. L'utilisation des points d'eau pour l'abreuvement des troupeaux est défavorable à l'expression de cet habitat, même si celui-ci semble cohabiter avec cet usage agricole depuis des dizaines d'années.

Le Bargy héberge une colonie de Bouquetins des Alpes et des populations importantes d'ongulés (Cerf élaphe), qui occupent les adrets à la mauvaise saison. Il abrite également de nombreux reptiles, amphibiens et invertébrés. L'Apollon et l'Azuré du Serpolet trouvent sur les escarpements ensoleillés du massif un habitat privilégié. D'autres papillons peu communs occupent les éboulis, comme le Moiré velouté, ou les prairies fraîches, tel le Chamois des

glaciers.

- **Vulnérabilité**

Sur le massif du Bargy, les enjeux sont multiples, à la fois économiques, écologiques et touristiques. La présence de l'homme sur ce massif constitue une nécessité pour le maintien de la mosaïque des habitats d'intérêt communautaire. Mais, si les pratiques s'intensifiaient, l'équilibre entre ces enjeux s'en trouverait rompu. En effet, la fréquentation touristique (d'été ou d'hiver) peut perturber la tranquillité ou la qualité des espèces ; des aménagements touristiques mal conçus pourraient avoir un impact irréversible sur le site ; certaines pratiques agricoles ou forestières peuvent également s'avérer dangereuses pour le maintien de la qualité d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire (drainages, pollutions organiques, pistes forestières...).

Il convient donc de rester vigilant et d'aborder ces points régulièrement lors des comités. La végétation des abords des lacs est sensible au piétinement. La bonne conservation des pinèdes de pins à crochet et de pins cembro est à surveiller. L'activité pastorale (alpages de Cenise) et agricole est à préserver.

- **Entités d'intérêt communautaire ayant servies à la désignation du site**

- **Habitats**

- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea ;
- 4030 - Landes sèches européennes
- 4060 - Landes alpines et boréales
- 6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelle et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- 6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sus substrats siliceux des zones montagnards (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
- 7110 - Tourbières hautes actives
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)
- 7230 - Tourbières basses alcalines
- 8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)
- 8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8240 - Pavements calcaires
- 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
- 9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius
- 9150 - Hêtraie calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
- 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
- 9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
- 9420 - Forêts alpines à Larix decidua et/ou pinus cembra
- 9430 - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata

- **Faune**

- 1065 - Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

- **Flore**

- 1902 - Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)

## FR 8201704 - Les Frettes - Massif des Glières

- Qualité et importance

Le massif des Glières compte pas moins de 15 types d'habitats naturels dits " d'intérêt communautaire ", dont quatre d'entre eux sont considérées comme prioritaires : habitats 7110, 8240, 91D0 et 9430. L'habitat le plus remarquable est constitué par les étendues calcaires fissurées (lapiaz) où se développe le Pin à crochets. Témoignant de la diversité du secteur, il s'agit de milieux forestiers (forêts de pins de montagne, hêtraies neutrophiles, pessières subalpines), de zones humides (tourbières hautes actives), de milieux rocheux, mais aussi de landes, pelouses et prairies héritées des pratiques agricoles ancestrales. L'extension du site a permis d'intégrer des prairies de fauche de montagne (en voie de disparition générale du fait de l'évolution des pratiques agricoles) et des pinèdes subalpines, milieux actuellement insuffisamment représentés dans le réseau des sites Natura 2000 français. En matière de flore, le massif abrite des stations de deux espèces d'intérêt communautaire : le Sabot de Vénus et le Chardon bleu (ou " Reine des Alpes "). Il en est de même pour deux espèces animales : la Barbastelle et le Lynx d'Europe. La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou " mégaphorbiaies " (Chardon bleu...), des zones humides (Andromède à feuilles de polium, Etoile des marais, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (Oeillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque...). Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge...).

- Vulnérabilité

La vulnérabilité est considérée comme faible pour les lapiaz et les forêts à pins de montagne dont le maintien des habitats est essentiellement lié au climat et aux conditions édaphiques. Les prairies de fauche sont en régression et leur conservation est liée à la possibilité de maintenir une activité agricole sur le secteur. Les tourbières peuvent être, à terme, menacées d'atterrissement. Elles sont dépendantes de l'alimentation en eau et des conditions de pâturage.

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

- Habitats

- 6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelle et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- 6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sus substrats siliceux des zones montagnards (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 6520 - Prairies de fauche de montagne
- 7110 - Tourbières hautes actives
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7230 - Tourbières basses alcalines
- 8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8240 - Pavements calcaires
- 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
- 91D0 - Tourbières boisées
- 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
- 9150 - Hêtraie calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
- 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
- 9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
- 9430 - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata

- **Faune**
  - 1308 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
  - 1361 - Lynx d'Europe (*Lynx lynx*)
- **Flore**
  - 1902 - Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)
  - 1604 - Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum*)

### FR 8201704 - Les Aravis

- **Qualité et importance**

Cette longue chaîne des Préalpes du nord, allongée suivant un axe NNE-SSW, présente d'importants sommets, entaillés par des " combes " très encaissées orientées NW-SE. Le massif des Aravis est un massif à dominante karstique formée par l'épaisse couche sédimentaire caractéristique des chaînes subalpines. L'empreinte glaciaire y est omniprésente. L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager. Le site proposé couvre la totalité de la chaîne des Aravis depuis au nord la vallée de l'Arve jusqu' au sud, la vallée de la Chaise. Le périmètre de ce site a exclu les domaines skiables existant sur les communes de la Clusaz et Manigod, et en particulier la zone du col des Aravis. Essentiellement représentatifs des zones de végétation subalpine et alpine, les milieux naturels des Aravis sont riches, variés et particulièrement bien conservés. La végétation, calcicole dans son ensemble du fait de la nature dominante du substrat, présente cependant des enclaves silicicoles et acidophiles.

Le site proposé comprend essentiellement : - différents faciès de pelouses et de landes subalpines et alpines, soit climaciques, soit d'origine pastorale. - des formations végétales associées aux milieux rocheux (dalles calcaires lapiazées, falaises, éboulis...) - quelques milieux forestiers (pessières subalpines et forêts de pins de montagne) - quelques zones humides et quelques lacs d'altitude. Il comporte au moins 12 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 1 dit prioritaire (9430\*). Il abrite deux espèces végétales d'intérêt communautaire : le Sabot de Vénus et le Chardon bleu (ou Reine des Alpes). Le Lynx d'Europe semble fréquenter ce site, ainsi que deux papillons de l'annexe II de la directive Habitats : Azurés de la sanguisorbe et Azurés des Paluds.

- **Vulnérabilité**

La vulnérabilité du site peut résider dans: - La fréquentation d'été (randonnée) et d'hiver (raquettes, ski de randonnée) - La proximité immédiate des domaines skiables - La régression de l'activité pastorale et forestière - L'équipement potentiel de certains secteurs (remontées mécaniques, câbles divers...).

- **Entités d'intérêt communautaire ayant servies à la désignation du site**

- **Habitats**
  - 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
  - 4060 - Landes alpines et boréales
  - 6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines
  - 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
  - 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
  - 6520 - Prairies de fauche de montagne
  - 7230 - Tourbières basses alcalines
  - 8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)
  - 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
  - 8240 - Pavements calcaires
  - 9150 - Hêtraie calcicoles médio-européennes du Cephalenthero-Fagion
  - 9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
  - 9430 - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata
- **Faune**
  - 1361 - Lynx d'Europe (*Lynx lynx*)
  - 6177 - Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*)

- 6179 - Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous*)
- Flore
  - 1902 - Sabot de Vénus (*Cyripedium calceolus*)
  - 1604 - Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum*)

### FR 8201707 - Plateau de Loëx

- Qualité et importance

Plateau calcaire situé à l'étage montagnard supérieur (altitude moyenne de 1350 m), avec dépôt d'alluvions glaciaires argileux qui ont formé des bas-marais alcalins. Les précipitations fortes ont fait évoluer certaines zones vers des tourbières bombées. La partie forestière est dominée par l'épicéa (pessière-sapinière ou pessière subalpine suivant l'altitude). Le plateau de Loëx représente en outre un aquifère karstique d'un grand intérêt pour les besoins en eau actuels ou futurs. Le plateau de Loëx forme un superbe ensemble naturel, notamment sur le plan biologique, avec ses prés-bois et ses pâturages. La végétation est dominée par des prés-bois d'épicéas, pauvres en feuillus ; si le sapin reste présent en dessous de 1400 m d'altitude, la pessière subalpine règne au-dessus en maître. Ces forêts sont entrecoupées par de larges prairies maintenant menacées par la déprise. En lisière sud du plateau, les crêtes calcaires culminent à 1 660 m d'altitude. La température moyenne annuelle (qui n'y dépasse pas 5°) et la brièveté de la saison de végétation (4 à 5 mois tout au plus) conditionnent la présence d'une pessière claire sur un sol acide riche en myrtilles. Par contre, sur les versants pentus tournés vers le sud, l'est et l'ouest, une hêtraie-sapinière plus productive (où l'épicéa reste néanmoins présent) prospère sur un profond substrat schisteux. Le plateau de Loëx présente une biodiversité très importante, corrélée notamment à l'abondance des tourbières et à la grande variété d'habitats, alternant forêts, prairies et milieux ouverts. Ce site abrite ainsi 10 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires : les tourbières hautes actives (7110\*) et les tourbières boisées (91D0\*) et deux espèces de papillons d'intérêt communautaire : Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*) et Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*). Pour les zones humides, abondantes et particulièrement diversifiées, on peut citer parmi les habitats présents : les prairies à molinie, les mares de tourbière à sphaignes et utriculaires, les tourbières boisées à épicéas, ou encore divers types de " bas marais " à laïches. Mais certains types d'habitats forestiers sont tout aussi remarquables, comme les pessières à airelles et les pessières subalpines à Sphaignes. En matière de flore, plus de 400 espèces végétales ont été recensées, dont plus de 40 espèces remarquables rien que dans les tourbières et les landes, certaines faisant l'objet d'une protection réglementaire. Sur les cinq espèces de lycopes présentes en France, le plateau de Loëx en abrite quatre, dont le rare Lycopode des Alpes. En matière de faune, et notamment d'invertébrés, les prospections ont à ce jour révélé la présence de 20 espèces d'odonates, 25 de lépidoptères et 6 d'orthoptères (acridiens). On observe notamment de nombreuses espèces d'odonates inféodées aux tourbières, parmi lesquelles le Cordulégastre bidenté.

- Vulnérabilité

La fermeture progressive du paysage constitue une menace importante pour la diversité biologique du plateau. L'abandon des activités agricole et pastorale risque d'entraîner un boisement des milieux. La forte fréquentation du site peut provoquer une certaine dégradation des habitats du fait du piétinement répété hors des sentiers. En fonction du type de gestion forestière pratiquée, l'impact peut être positif (ex : ouverture de milieux), comme négatif (destruction d'habitats).

- Entités d'intérêt communautaire ayant serviés à la désignation du site

- Habitats
  - 3160 - Lacs et mares dystrophes naturels
  - 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
  - 6520 - Prairies de fauche de montagne
  - 7110 - Tourbières hautes actives
  - 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
  - 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
  - 7230 - Tourbières basses alcalines
  - 91D0 - Tourbières boisées
  - 9110 - Hêtraies du Luzulo-Fagetum
  - 9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)

- **Faune**
  - 1361 - Lynx d'Europe (*Lynx lynx*)
  - 6177 - Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*)
  - 6179 - Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous*)
- **Flore**
  - 1902 - Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)
  - 1604 - Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum*)

## FR 8201712 - Le Salève

- **Qualité et importance**

Géographiquement distinct du Jura, le Mont Salève s'y rattache pourtant d'un point de vue géologique (calcaire). Totalement isolé des reliefs avoisinants (Jura, nappes chablaisiennes, chaînes subalpines), il constitue une émergence dominant les bassins mollassiques des chaînes préalpines. Il est constitué principalement d'une épaisse série carbonatée, allant du Jurassique supérieur au Crétacé inférieur, sur laquelle se sont déposés à l'Eocène des dépôts continentaux (Sidérolithique) remplissant les cavités d'un paléokarst. Une flore acidophile s'y développe ainsi que les rares mares, tourbières et bas marais. Les forêts collinéennes et montagnardes (hêtraies) constituent l'habitat principal. On relève également des prairies sèches, des falaises et des éboulis ainsi que de nombreuses cavités souterraines liées au karst.

Le Salève apparaît comme un massif isolé entre la chaîne du Jura et les Préalpes du Nord, séparé respectivement par la plaine genevoise et le plateau des Bornes. La richesse du milieu naturel est essentiellement liée à sa diversité aussi bien en termes de conditions climatiques que géologiques, de son relief et de son exposition. Ces conditions abiotiques ne sont pas les uniques facteurs explicatifs de cette richesse. En effet la présence de l'Homme depuis des millénaires sur le massif est à l'origine d'une mosaïque diversifiée de milieux (activité pastorale, exploitation forestière, exploitation des sables pour la fabrication du verre et du fer, viticulture). Les activités humaines ayant eu cours sur le site ont structuré le paysage et ont su lui attribuer cette identité si particulière. Le site présente en conséquence une grande diversité physionomique, où alternent des zones de falaises, des secteurs boisés, des zones ouvertes (pelouses, landes, prairies de fauche) ponctuées de mares et de tourbières, des milieux calcicoles et d'autres siliceux. Sa grande richesse en habitats naturels inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats (14 habitats d'intérêt communautaire, dont quatre prioritaires) et sa richesse en habitats d'espèces (11 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats) ont conduit à sa désignation comme site d'intérêt communautaire. L'influence méridionale est ici très marquée du fait de la position excentrée du Mont Salève par rapport à l'axe alpin. Ceci s'exprime par la présence de prairies sèches riches en orchidées puisque plus d'une vingtaine d'espèces y est connue et notons la présence localement de buis. Historiquement le Salève a été le site de nidification du Vautour percnoptère le plus septentrional pour l'espèce ; le Merle bleu, la Fauvette orphée et le Bruant ortolan, autres espèces " méridionales ", ont également disparu. Une espèce continentale est ici en limite de répartition occidentale : la Clématite des Alpes (*Clematis alpina*), qui ne compte que deux stations en Haute-Savoie dont celle du Salève. Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) établit ici un record d'altitude à 1250 m dans une mare. Les intérêts entomologiques et ornithologiques du site sont importants (papillons et libellules remarquables, 84 espèces d'oiseaux nicheurs). Cinq espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire sont recensées, déjà citées comme critiques par des études il y a vingt ans.

- **Vulnérabilité**

Le Salève est une montagne riche en habitats naturels remarquables mais où les enjeux sont multiples, à la fois économiques, écologiques et touristiques. La présence de l'homme sur ce massif constitue une nécessité pour le maintien des habitats d'intérêt communautaire. Cependant certaines de ses pratiques sont de réelles menaces qui pourraient remettre en question le fragile équilibre à l'origine de cette richesse écologique :

- L'abandon des pratiques agricoles extensives, comme la fauche ou le pâturage, sur le plateau sommital entraînerait une fermeture des prairies sèches les moins intéressantes pour l'agriculture, par la densification des strates ligneuses au sein des formations végétales. L'intensification de certaines pratiques agricoles sur les prairies de fauches et les prairies semi-sèches peut également s'avérer préjudiciable. L'enjeu est donc de maintenir une pression d'intervention suffisante afin de maintenir les habitats herbacés à leur stade, tout en évitant une intensification excessive des pratiques ;

- La dynamique progressive d'assèchement des zones humides (mares, tourbières) et le phénomène de comblement peuvent aboutir à l'assèchement total de la pièce d'eau, avec une évolution du cortège floristique et faunistique, tendant vers leur banalisation ; Ces mares autrefois utilisées par l'agriculture ne sont plus entretenues ;
- La fréquentation touristique (escalade, randonnées) peut perturber la tranquillité ou la qualité des habitats ;
- Certaines pratiques agricoles ou forestières peuvent également s'avérer dangereuses pour le maintien d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire très localisées comme les marais, tourbières, stations botaniques, mares forestières notamment.

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

- **Habitats**

- 3140 - Eaux oligotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi*
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- 6520 - Prairies de fauche de montagne
- 7110 - Tourbières hautes actives
- 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
- 9110 - Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*
- 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
- 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
- 9260 - Forêts de *Castanea sativa*
- 9430 - Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*
- 9410 - Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)

- **Faune**

- 1074 - Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*)
- 1166 - Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- 1193 - Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
- 1303 - Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- 1304 - Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- 1308 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- 1323 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- 1324 - Grand murin (*Myotis myotis*)
- 1361 - Lynx d'Europe (*Lynx lynx*)
- 6177 - Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*)
- 6179 - Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous*)

- **Flore**

- 1386 - Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
- 1604 - Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum*)

## FR 8201706 - Roc d'Enfer

- **Qualité et importance**

D'altitude modeste (2244 m), le Roc d'Enfer constitue néanmoins le point culminant du Chablais occidental (Haute-Savoie), à l'ouest de la Dranse de Morzine. Il se situe dans les " Préalpes " au sens géologique du terme. Ceci signifie qu'en dépit de sa position périphérique par rapport à la chaîne, une grande partie des roches qui le constituent proviennent des zones les plus internes des Alpes : elles ont été transportées par charriage sur des distances considérables lors des phases de la surrection alpine. Le Roc d'Enfer est constitué de stratifications massives du Jurassique supérieur. Elles y dessinent un anticlinal au coeur duquel percent en "fenêtre" les couches appartenant aux nappes des Préalpes.

Le massif du Roc d'Enfer présente une grande variété de milieux naturels appartenant aux étages montagnard et subalpin, voire alpin au sommet du Roc. Il conserve des secteurs vierges de tout équipement d'envergure. Le site proposé comporte 19 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 3 sont prioritaires témoignant de la diversité du secteur, il s'agit :

- de milieux forestiers (forêts de ravins, cembraies, bois tourbeux de Pins à crochets...),
- de secteurs aquatiques ou humides (lacs à eaux mésotrophes, tourbières basses et buttes de sphaignes...),
- de milieux rocheux,
- de landes, de pelouses et prairies héritées des pratiques agricoles ancestrales. Cette variété est accrue par la diversité des substrats, corollaire d'une géologie locale complexe.

Le site abrite 2 espèces végétales d'intérêt communautaire : Sabot de vénus et Chardon bleu, et 1 espèce animale d'intérêt communautaire : le Lynx d'Europe. On y observe également un cortège important de plantes remarquables, souvent protégées. Les odonates (libellules inféodées aux zones humides) y sont bien représentés.

- **Vulnérabilité**

La vulnérabilité du site peut provenir de :

- -la régression des activités agricoles, pastorales et forestières,
- -la fréquentation sous toutes ses formes - la proximité immédiate de domaines skiables.

- **Entités d'intérêt communautaire ayant servies à la désignation du site**

- **Habitats**

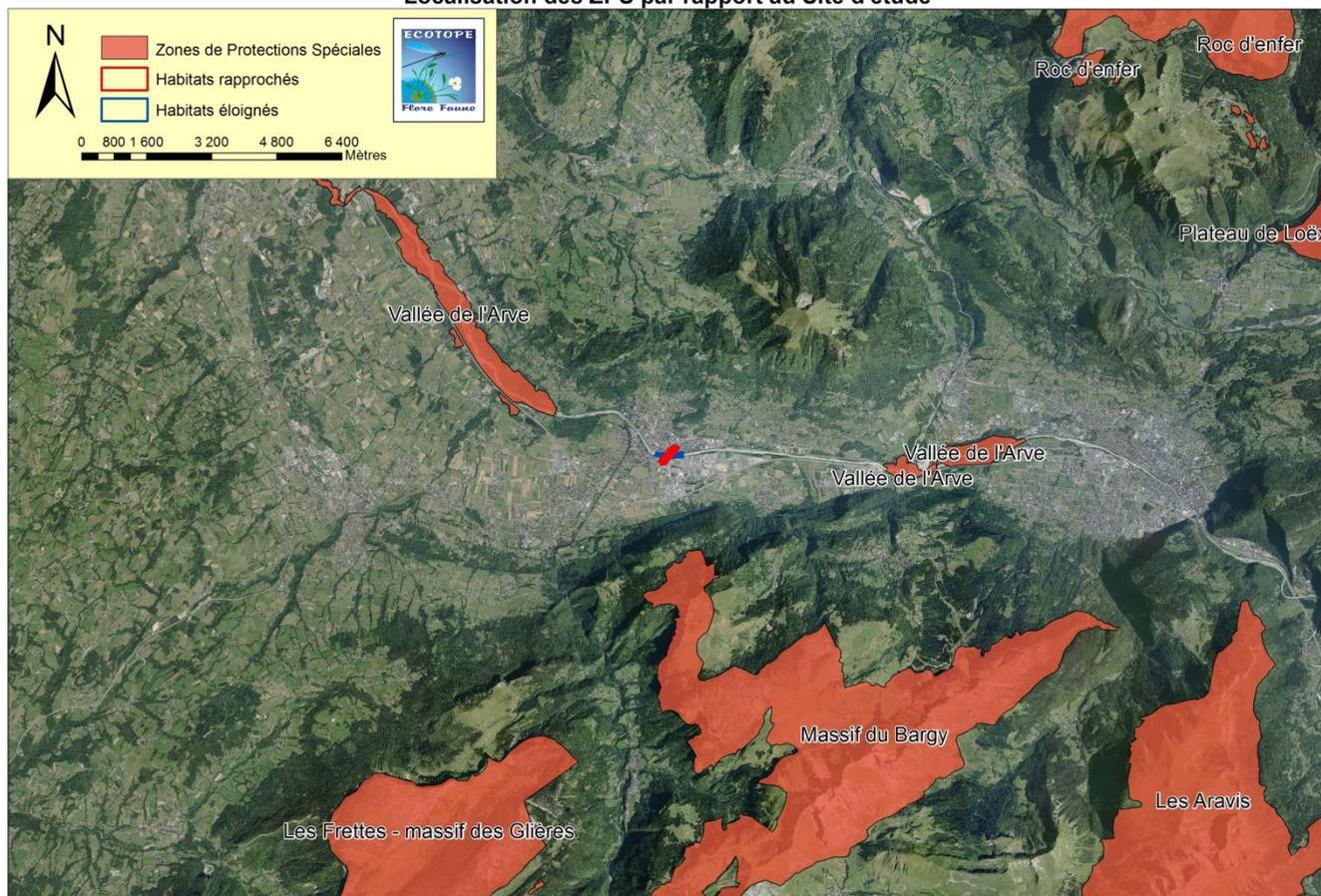
- 3140 - Eaux oligotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
- 3160 - Lacs et mares dystrophes naturels
- 4060 - Landes alpines et boréales
- 6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 6520 - Prairies de fauche de montagne
- 7110 - Tourbières hautes actives
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7230 - Tourbières basses alcalines
- 8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 91D0 - Tourbières boisées
- 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
- 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
- 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravin du Tilio-Acerion
- 9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)

- 9420 - Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*
- **Faune**
  - 1361 - Lynx d'Europe (*Lynx lynx*)
- **Flore**
  - 1604 - Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum*)
  - 1902 - Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de site Natura 2000.

#### **I.C.1.f.ii Zone de Protection Spéciale**

##### Localisation des ZPS par rapport au Site d'étude



**Figure 4.** Localisation des ZPS par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est au sein d'aucune Zone de Protection Spéciale.

Deux ZPS sont présentes dans un rayon de 3 km autour du site d'étude : « Massif du Bargy » et la « Vallée de l'Arve ». Les autres sont au delà des 5km.

## FR 8210106 - Massif de Bargy

- Qualité et importance

Le périmètre comprend le massif du Bargy proprement dit, qui correspond à un vaste pli anticlinal caractéristique des massifs subalpins nord-occidentaux, ainsi que le massif " satellite " des Rochers de Leschaux à l'ouest. Il correspond à une série de plis calcaires allongés NE-SW, lambeaux de nappe de charriage du Chablais. L'ensemble naturel délimité présente une grande variété d'habitats naturels remarquables. Sur le massif du Bargy proprement dit se côtoient d'impressionnantes parois de calcaires massifs et de grandes pentes herbeuses inclinées, présentant une opposition d'orientation adret/ubac très marquée associée à un effet de barrière vis-à-vis des perturbations de nord-ouest. Ceci contribue à diversifier la mosaïque de milieux naturels propres à la haute montagne calcaire. Les étages montagnard et subalpin sont principalement représentés, mais l'étage alpin n'est pas absent de cet ensemble au relief très vigoureux. Le massif des Rochers de Leschaux et les alpages de Cenise illustrent pour leur part les vastes replats d'altitude en limite des étages subalpin et alpin. A Leschaux, une zone karstique accidentée offre de nombreux abris à des espèces caractéristiques de ces milieux originaux. L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager, géologique et géomorphologique.

Le massif du Bargy offre la particularité de voir coexister, sur une même entité paysagère, une avifaune d'affinité boréale : Chevêchette d'Europe, Tétrasyre, Lagopède alpin, et méditerranéenne : Perdrix bartavelle, Crave à bec rouge, Circaète Jean-le-Blanc et Monticole de roche. Il s'agit de l'un des rares sites de Haute-Savoie à offrir une telle « amplitude » avifaunistique. A cela s'ajoutent des espèces liées aux milieux rupestres : Aigle royal, Faucon pèlerin, Gypaète barbu, Tichodrome échelette mais aussi le cortège des fringillidés de montagne, Sizerin flammé, Venturon montagnard, Bec-croisé des sapins, Bouvreuil pivoine ainsi que des passereaux liés aux alpages comme le Traquet motteux ou le Pipit spioncelle. Ont été observées sur le site Natura 2000 du Bargy plus du tiers des espèces d'oiseaux recensées en Haute-Savoie (348) et près des deux tiers des espèces nicheuses du département (150), dont 27 considérées comme d'intérêt européen. A l'échelle départementale, le massif du Bargy est considéré comme un haut lieu pour les rapaces avec 19 espèces recensées, dont 14 régulières, sur les 25 connues en France métropolitaine : - le Gypaète barbu est évidemment une espèce emblématique du site. Depuis 1997, un couple se reproduit avec un succès notable, en comparaison des autres couples français. Il s'agit du premier couple nicheur des Alpes françaises, couple issu du programme de réintroduction depuis la disparition de l'espèce au début du 20<sup>ème</sup> siècle. Le territoire de ce couple (entre 150 et 200 km<sup>2</sup>) englobe la totalité du massif. - l'Aigle royal est aussi une espèce représentative de la mosaïque de milieux du Bargy nichant dans les parois rocheuses et chassant marmottes, lièvres et galliformes dans les alpages et les pierriers, mais aussi en forêt. - depuis quelques années, ces rapaces sédentaires sont rejoints, en période estivale, par les vautours « méditerranéens ». Profitant de l'abondance de carcasses (d'animaux sauvages ou d'élevage), Vautours fauves et moines (surtout des immatures) s'installent pour quelques mois en Haute-Savoie avec comme sites de dortoir les pointes des Aiguilles vertes ou les Rochers de Leschaux. Ces oiseaux proviennent en majorité des sites de réintroduction du Verdon (région PACA), des Baronnies (Drôme, région Rhône-Alpes) et du Tarn (région Midi-Pyrénées). Les rassemblements peuvent atteindre plus de 80 individus dont 2 ou 3 Vautours moines, notamment pendant la première partie de l'été. - généralement observé à l'unité, le Circaète Jean-le-Blanc est présent sur le Bargy entre avril et septembre. Selon les années, ce sont entre 2 et 5 individus différents qui sont contactés, essentiellement sur le versant sud du massif ; il n'y a pas de preuve de reproduction sur le site, mais les milieux ouverts thermophiles du massif (alpages et pierriers) constituent des zones de chasse. Dans les alpages se trouvent plusieurs espèces présentant également un fort enjeu de conservation. La présence du Tétrasyre, du Lagopède alpin, de la Pie-grièche écorcheur ou encore du Crave à bec rouge est intimement liée à l'exploitation humaine du territoire. Paradant, nichant ou se nourrissant dans les alpages, la conservation de ces espèces dépend d'une exploitation raisonnée des milieux pré-forestiers et herbeux à toute altitude et d'une limitation de la fréquentation. La présence d'une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts : pré bois, fruticées, landes, pâtures et prairies de fauche de moyenne altitude, prairies alpines rases, conditionne fortement le maintien d'un cortège d'espèces dites « montagnardes ». Enfin, bien que n'étant que très peu représentés sur le périmètre, les massifs forestiers abritent le Pic noir, la Gélinotte des bois et la Chevêchette d'Europe.

Le massif du Bargy joue un rôle conséquent, au moins à l'échelle du département de Haute-Savoie, dans la conservation des Galliformes de montagne. On y retrouve en effet des densités importantes de Tétrasyre ; le site est également important pour la Perdrix bartavelle et est stratégique pour le Lagopède, tant pour les populations sédentaires, que pour le site d'hivernage qu'il constitue avec l'arrivée en hiver des poules des massifs alentours.

Ces populations de Galliformes sont particulièrement sensibles aux dérangements et donc à la fréquentation du massif. Le Pluvier guignard (*Charadrius morinellus*, espèce A139) fait parfois étape lors de sa migration post-nuptiale, mais cela demeure exceptionnel. La Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*, espèce A223) n'a pas été trouvée lors des inventaires de 2011. Sa présence sur le site n'est donc pas confirmée. Le Bargy héberge une colonie de Bouquetins des Alpes et des populations importantes d'ongulés (Cerf élaphe), qui occupent les adrets à la mauvaise saison. Il abrite également de nombreux reptiles, amphibiens et invertébrés.

- **Vulnérabilité**

Sur le massif du Bargy, les enjeux sont multiples, à la fois économiques, écologiques et touristiques. La présence de l'homme sur ce massif constitue une nécessité pour le maintien de la mosaïque des habitats d'intérêt communautaire. Mais, si les pratiques s'intensifiaient, l'équilibre entre ces enjeux s'en trouverait rompu. En effet : - la fréquentation touristique (d'été ou d'hiver) peut perturber la tranquillité ou la qualité des espèces ; - des aménagements touristiques mal conçus pourraient avoir un impact irréversible sur le site ; - certaines pratiques agricoles ou forestières peuvent également s'avérer dangereuses pour le maintien de la qualité d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire (drainages, pollutions organiques, pistes forestières...). Il convient donc de rester vigilant et d'aborder ces points régulièrement lors des comités. La végétation des abords des lacs est sensible au piétinement. La bonne conservation des pinèdes de pins à crochet et de pins cembro est à surveiller. L'activité pastorale (alpages de Cenise) et agricole est à préserver.

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

- A072. Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- A073. Milan noir (*Milvus migrans*)
- A074. Milan royal (*Milvus milvus*)
- A076. Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)
- A078. Vautour fauve (*Gyps fulvus*)
- A079. Vautour moine (*Aegypius monachus*)
- A080. Circaète galiicus (*Circaète Jean-le-Blanc*)
- A091. Aquila chrysaetos (*Aigle royale*)
- A103. Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
- A155. Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
- A217. Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)
- A236. Pic noir (*Dryocopus martius*)
- A338. Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- A409. Tétraz lyre (*Tetrao tetrix tetrix*)
- A408. Lagopède des Alpes (*Lagopus mutus helveticus*)
- A412. Perdix bartavelle (*Alectoris graeca saxatilis*)

## **FR8201715 - Vallée de l'Arve**

- **Qualité et importance**

La richesse écologique du site est à mettre en lien avec la rivière et son caractère torrentiel. Cette dynamique façonne des peuplements pionniers spécifiques aux cours d'eau alpins comme les bancs à petite massette autant que des forêts alluviales à bois tendre ou à bois durs. Or depuis plusieurs décennies, voire plusieurs siècles, l'Arve et ses berges ont été remodelés dans le but de répondre aux enjeux du moment (endiguement pour protéger les biens et les personnes, exploitation des granulats...). La dynamique alluviale a ainsi régressée sur la vallée de l'Arve et, avec elle, les cortèges d'habitats et d'espèces associées. Néanmoins, si le site a parfois été malmené par le passé -via les extractions de matériaux ou le dépôt de décharge-, la nature a, dans bien des zones, repris ses droits et abrite désormais une biodiversité importante. Les étangs issus des anciennes ballastières attirent notamment des espèces rares comme le Blongios Nain. Si ces milieux ne sont, initialement, pas spécifiques à la vallée mais ils jouent désormais un rôle important dans la conservation de ces espèces de plans d'eau dont les habitats tendent à disparaître avec l'artificialisation des sols, la disparition des zones humides...

Le site possède donc deux intérêts écologiques différents avec lesquels il faut composer, tout comme il faut tenir compte des héritages anthropiques. C'est avec ces richesses et ces héritages que le site rentre aujourd'hui dans

la démarche Natura 2000.

La vulnérabilité de cette ZPS est identique à ZSC : FR8201715 - Vallée de l'Arve

- **Oiseaux d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site**
  - A022- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
  - A073 - Milan noir (*Milvus migrans*)
  - A229 - Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
  - A338 - Pie Grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
  - A298 - Rousserole Turdoide (*Acrocephalus arundinaceus*)
  - A023 - Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
  - A026 - Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
  - A027 - Grande Aigrette (*Casmerodius albus*)
  - A021 - Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)
  - A029 - Héron pourpré (*Ardea purpurea*)
  - A074 - Milan royal (*Milvus milvus*)
  - A081 - Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
  - A094 - Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)
  - EA 338 - Pie-grièche gris (*Lanius excubitor*)

### **FR 8212009 - Les Frettes -massif des Glières**

- **Qualité et importance**

Le site présente un intérêt majeur pour les galliformes de montagne : - La population de Tétràs Lyre est globalement répartie sur l'ensemble du site. Les meilleures densités s'observent dans les massifs soumis à une fréquentation modérée. - La Gélinotte des bois est présente sur l'ensemble des parties boisées, avec des densités localement très correctes (Mont Terret, Montagne des Frètes, Parmelan ). - Le Lagopède des Alpes occupe la partie sommitale de Sous-Dine. - La Perdrix bartavelle a été entendue sur le secteur des Auges, mais sans que sa reproduction n'ait pu y être confirmée. Parmi les rapaces, 2 à 4 couples d'Aigles royaux résident et nichent sur le secteur. De même, 8 à 10 couples de Faucons pèlerins fréquentent le site et s'y reproduisent, et 1 à 2 couples de Grands-ducs d'Europe y sont connus. Les étendues forestières du massif sont en outre particulièrement favorables à la Chouette de Tengmalm, dont la population nicheuse est estimée entre 20 et 30 couples. En ce qui concerne les Pics, on estime la population de Pic noir à 10 à 30 couples. La présence du Pic tridactyle, espèce particulièrement rare et discrète, est ici fortement soupçonnée, sans qu'elle ait été à ce jour confirmée de façon formelle. Les grands massifs boisés situés au-dessus de 1 000 m d'altitude constituent des zones de reproduction recherchées par la Bécasse des bois, avec des secteurs dépassant 20 contacts en comptage à la " croule ".

- **Vulnérabilité**

La conservation de la plupart des espèces citées précédemment et de leurs habitats s'avère compatible avec les pratiques en usage sur le massif, à condition qu'une gestion appropriée soit mise en place. Il conviendra d'envisager la canalisation de la fréquentation sur certains secteurs particulièrement sensibles et notamment sur les abords du plateau des Glières.

- **Oiseaux d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site**
  - A072. Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
  - A073. Milan noir (*Milvus migrans*)
  - A076. Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)
  - A078. Vautour fauve (*Gyps fulvus*)
  - A091. Aquila chrysaetos (*Aigle royal*)
  - A103 .Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
  - A104. Gélinotte des Bois (*Bonasa bonasia*)
  - A155. Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
  - A215. Grand duc d'Europe (*Bubo bubo*)
  - A217. Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)

- A223. Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)
- A236. Pic noir (*Dryocopus martius*)
- A338. Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- A408. Lagopède des Alpes (*Lagopus mutus helveticus*)
- A409. Tétrasyre lyre (*Tetrao tetrix tetrix*)

## FR 8212023 - Les Aravis

### • Qualité et importance

Cette longue chaîne des Préalpes du nord, allongée suivant un axe NNE-SSW, présente d'importants sommets, entaillés par des " combes " très encaissées orientées NW-SE. Le massif des Aravis est un massif à dominante karstique formée par l'épaisse couche sédimentaire caractéristique des chaînes subalpines. L'empreinte glaciaire y est omniprésente. L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager. Le site proposé couvre la totalité de la chaîne des Aravis depuis au nord la vallée de l'Arve jusqu' au sud, la vallée de la Chaise. Le périmètre de ce site a exclu les domaines skiables existant sur les communes de la Clusaz et Manigod, et en particulier la zone du col des Aravis. Essentiellement représentatifs des zones de végétation subalpine et alpine, les milieux naturels des Aravis sont riches et variés. C'est d'autant plus vrai que la végétation, calcicole dans son ensemble du fait de la nature dominante du substrat, présente cependant des enclaves silicicoles et acidophiles. Le site proposé comprend essentiellement : - des pelouses et landes subalpines et alpines, soit climaciques, soit d'origine pastorale. - des milieux rocheux (dalles calcaires lapiazées, falaises , éboulis...) - quelques milieux forestiers (pessières subalpines et forêts de pins de montagne) - quelques zones humides et quelques lacs d'altitude.

Le site proposé est très favorable aux galliformes de montagne : - Le Tétrasyre lyre est présent sur la totalité de la chaîne des Aravis entre 1 400 et 2 300 mètres d'altitude. - La Gélinotte des bois se rencontre dans les parties boisées des contreforts, principalement ceux orientés au nord mais en faible densité. - Le Lagopède des Alpes est présent sur la totalité des crêtes et notamment sur la partie nord de la chaîne. La Perdrix bartavelle est également présente sur l'ensemble de la chaîne et principalement en versant sud. En ce qui concerne les rapaces : - Le Gypaète barbu utilise l'ensemble des ressources alimentaires de la chaîne des Aravis, qui présente les caractéristiques requises pour une installation naturelle de cette espèce. La Combe de Doran a d'ailleurs été choisie comme site d'acclimatation des jeunes Gypaètes dans le cadre du programme international de réintroduction de l'espèce dans l'arc alpin. Depuis la saison de reproduction 2004-2005, un couple fréquente très régulièrement ce secteur. Cet hiver 2005-2006, ce couple occupe une aire située sous le passage du Saix et a pondu entre le 29 janvier et le 6 février. - La population d'Aigle royal est estimée à 5 couples. - Nichent également sur les Aravis le Faucon pèlerin, l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, ainsi que la Chouette de Tengmalm et probablement la Chevêchette et le Grand-duc d'Europe, qui sont sporadiquement " contactés ". Le Pic noir est présent dans toutes les forêts bordant la chaîne et le Crève à bec rouge fréquente les pentes méridionales du Col des Aravis.

### • Vulnérabilité

La vulnérabilité du site peut résider dans La fréquentation d'été (randonnée) et d'hiver (raquettes, ski de randonnée) La proximité immédiate des domaines skiables La régression de l'activité pastorale et forestière L'équipement potentiel de certains secteurs (remontées mécaniques, câbles divers...) Le survol de la chaîne sur toutes ces formes.

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

- A072. Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- A076. Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)
- A080. Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)
- A091. Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)
- A103. Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
- A104. Gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*)
- A155. Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
- A215. Grand duc d'Europe (*Bubo bubo*)
- A217. Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)

- A223. Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)
- A236. Pic noir (*Dryocopus martius*)
- A338. Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- A346. Crave à Bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)
- A408. Lagopède des Alpes (*Lagopus mutus helveticus*)
- A409. Tétràs lyre (*Tetrao tetrix tetrix*)
- A412. Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca saxatilis*)

## FR 8212021 - Roc d'enfer

- **Qualité et importance**

D'altitude modeste (2244 m), le Roc d'Enfer constitue néanmoins le point culminant du Chablais occidental (Haute-Savoie), à l'ouest de la Dranse de Morzine. Il se situe dans les "Préalpes" au sens géologique du terme. Ceci signifie qu'en dépit de sa position périphérique par rapport à la chaîne, une grande partie des roches qui le constituent proviennent des zones les plus internes des Alpes : elles ont été transportées par charriage sur des distances considérables lors des phases de la surrection alpine. Le Roc d'Enfer est constitué de stratifications massives du Jurassique supérieur. Elles y dessinent un anticlinal au coeur duquel percent en "fenêtre" les couches appartenant aux nappes des Préalpes.

Le site proposé est très favorable aux galliformes de montagne :

- Le Lagopède alpin est présent en petit nombre, notamment sur la couronne sommitale du Roc d'Enfer ;
- Le Tétràs lyre est bien représenté tout au long de la chaîne, à l'exception des secteurs urbanisés ou colonisés par la brousse d'aulnes verts ;
- La Gélinothe des bois subsiste en quelques points, notamment dans les accrus forestiers.
- La Perdrix bartavelle est présente sur environ un tiers de la superficie du massif.
- Par contre, le Grand Tétràs semble avoir totalement disparu, alors qu'il était très présent encore au début du siècle dernier. La population d'Aigle royal est estimée à 4 couples réparties sur le massif, celle de Faucons pèlerins à une dizaine de couples. Sont également présents sur le site en période de reproduction : Chouette de Tengmalm, Pie-grièche écorcheur, Pic noir, Monticole (Merle) de roche, Bécasse des bois et Merle à plastron. Le site constitue une zone d'alimentation du Gypaète barbu.

- **Vulnérabilité**

La vulnérabilité du site peut provenir de :

- la fréquentation estivale et hivernale sous toutes ses formes
- la proximité immédiate de domaines skiables
- la régression des activités agricoles, pastorales et forestières.

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

- A072. Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- A073. Milan noir (*Milvus migrans*)
- A076. Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)
- A080. Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)
- A091. Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)
- A103. Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
- A104 Gélinothe des bois (*Bonasa bonasia*)
- A155 Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
- A217 Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)
- A223. Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)
- A236. Pic noir (*Dryocopus martius*)
- A408. Lagopède des Alpes (*Lagopus mutus helveticus*)
- A409 Tétràs lyre (*Tetrao tetrix tetrix*)
- A412. Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca saxatilis*)

### FR 8212027 - Plateau de Loèx

- **Qualité et importance**

Cette longue chaîne des Préalpes du nord, allongée suivant un axe NNE-SSW, présente d'importants sommets, entaillés par des " combes " très encaissées orientées NW-SE. Le massif des Aravis est un massif à dominante karstique formée par l'épaisse couche sédimentaire caractéristique des chaînes subalpines. L'empreinte glaciaire y est omniprésente. L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager. Le site proposé couvre la totalité de la chaîne des Aravis depuis au nord la vallée de l'Arve jusqu' au sud, la vallée de la Chaise. Le périmètre de ce site a exclu les domaines skiables existant sur les communes de la Clusaz et Manigod, et en particulier la zone du col des Aravis. Essentiellement représentatifs des zones de végétation subalpine et alpine, les milieux naturels des Aravis sont riches et variés. C'est d'autant plus vrai que la végétation, calcicole dans son ensemble du fait de la nature dominante du substrat, présente cependant des enclaves silicicoles et acidophiles. Le site proposé comprend essentiellement : - des pelouses et landes subalpines et alpines, soit climaciques, soit d'origine pastorale. - des milieux rocheux (dalles calcaires lapiazées, falaises , éboulis...) - quelques milieux forestiers (pessières subalpines et forêts de pins de montagne) - quelques zones humides et quelques lacs d'altitude.

Le site proposé est très favorable aux galliformes de montagne : le Tétraz lyre, la Gelinotte des bois, le Lagopède des Alpes, la Perdrix bartavelle.

En ce qui concerne les rapaces, le Gypaète barbu utilise l'ensemble des ressources alimentaires de la chaîne des Aravis, qui présente les caractéristiques requises pour une installation naturelle de cette espèce. La population d'Aigle royal est estimée à 5 couples. Nichent également sur les Aravis le Faucon pèlerin, l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, ainsi que la Chouette de Tengmalm et probablement la Chevêchette et le Grand-duc d'Europe, qui sont sporadiquement " contactés ". Le Pic noir est présent dans toutes les forêts bordant la chaîne et le Crave à bec rouge fréquente les pentes méridionales du Col des Aravis.

- **Vulnérabilité**

La vulnérabilité du site peut résider dans La fréquentation d'été (randonnée) et d'hiver (raquettes, ski de randonnée) La proximité immédiate des domaines skiables La régression de l'activité pastorale et forestière L'équipement potentiel de certains secteurs (remontées mécaniques, câbles divers...) Le survol de la chaîne sur toutes ces formes.

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

- A104. Gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*)
- A155 Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
- A217 Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)
- A223 Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)
- A236 Pic noir (*Dryocopus martius*)
- A241 Picoïdes tridactyle (*Picoides tridactylus*)
- A409 Tétraz lyre (*Tetrao tetrix tetrix*)
- A412 Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca saxatilis*)

## I.C.2 Zones d'inventaires

### I.C.2.a Zones humides

L'inventaire des zones humides dans la Haute-Savoie a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de Haute Savoie, il concerne les zones humides de plus de 1 hectare.



*Figure 5. Localisation des zones humide par rapport au site d'étude*

Plusieurs zones humides sont identifiées à proximité de la zone d'étude. Concernant le site d'étude, son périmètre ne s'inscrit pas en zone humide.

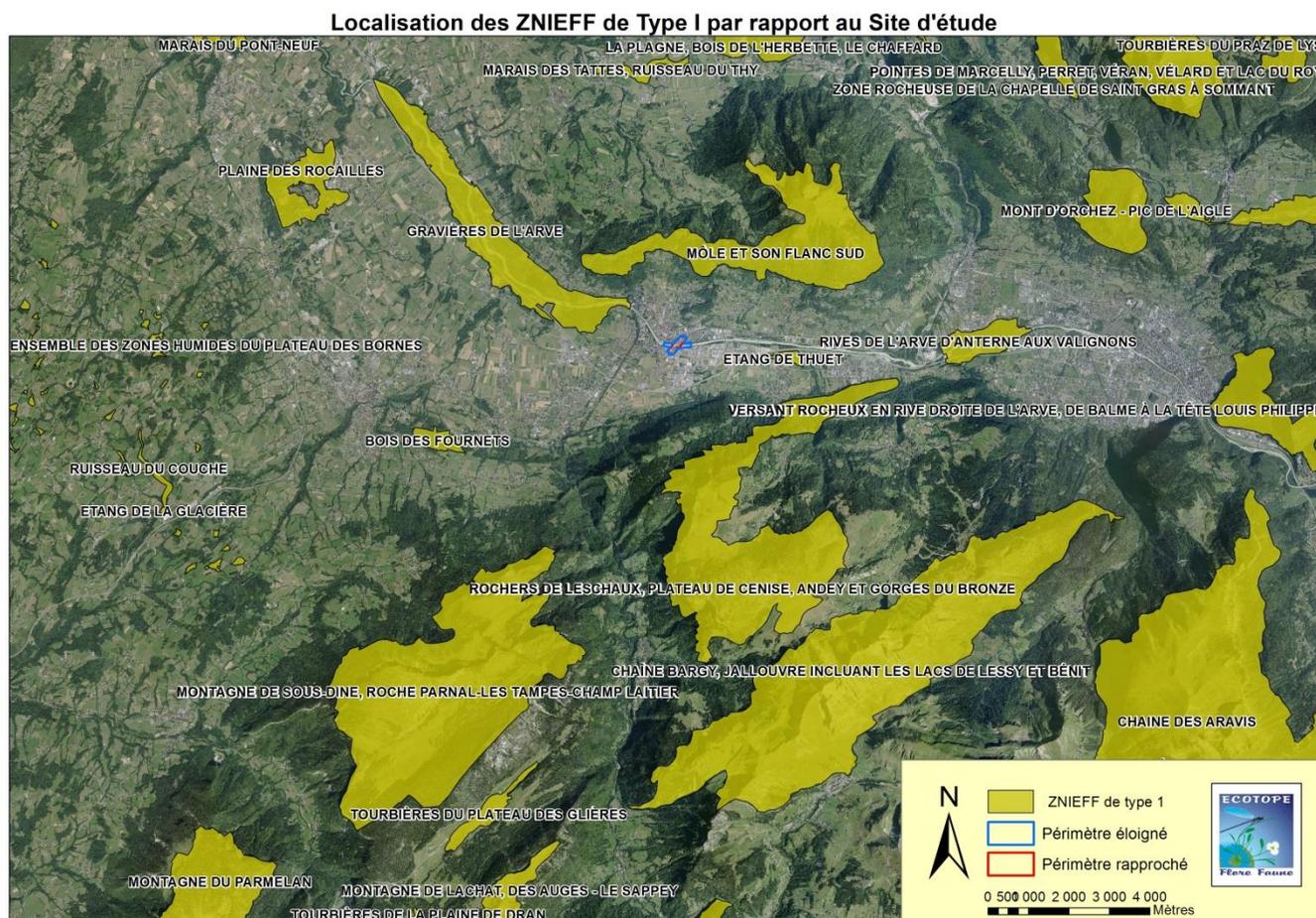
### I.C.2.b **ZNIEFF**

**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 importante et peuvent intégrer des ZNIEFF de type 1.
- 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.

#### I.C.2.b.i **ZNIEFF de type I**



Le périmètre d'étude n'est compris dans aucun périmètre de ZNIEFF de type I. Dans un rayon de 25 km, sont recensés une dizaine de ZNIEFF. Sont décrites ci-dessous, les ZNIEFF qui sont à 5 km du site d'étude.

### ZNIEFF de type 1 n° 74210001 - Rochers de Leschaux, plateau de Cenise, Andey et gorges du Bronze

Cet ensemble est rattaché au massif des Bornes dont il constitue le compartiment externe le plus septentrional; il s'étage de 500 à 1936 m d'altitude. Il regroupe plusieurs unités distinctes : - le plateau de Cenise, liant cette zone au massif du Bargy-Jalouvre, - les Rochers de Leschaux et des Combes, - la pointe d'Andey (1877 m), et son versant rocheux en direction de la plaine de l'Arve. Ce dernier est franchi par le CD 186 menant au Mont-Saxonnex, et coupé par les Gorges du Bronze. De nombreux habitats naturels sont représentés mais, d'une manière générale, les zones rocheuses sont largement dominantes avec les vastes lapiaz de Leschaux ainsi que les combes et les hautes parois de la bordure ouest, ou les zones rocheuses du versant nord. Les formations herbues sont également bien développées, notamment les pelouses calcicoles ainsi que plus modestement les landes à genévriers et les zones boisées : hêtraies, hêtraies-sapinières ou pessières froides et moussues. Le plateau de Cenise apporte quant à lui les seules pelouses à nard du site, parsemées de quelques micro-tourbières et de plusieurs petites mares. Faune et flore sont d'une grande richesse : Cerf élaphe, Chamois, Aigle royal, Perdix bartavelle, Tétras lyre, Gelinotte, Casse-noix, Tichodrome, plusieurs espèces de reptiles et d'amphibiens, de nombreux invertébrés (papillons, orthoptères, libellules...). La flore est riche de plus de sept cents espèces, parmi lesquelles une douzaine sont protégées. Soulignons tout particulièrement l'abondance de la Saxifrage variable, du Cystoptéris des montagnes, et de la Laîche rigide qui forme localement de vastes pelouses. Sur la pointe d'Andey, la Clématite des Alpes est présente; c'est l'une de ses deux seules stations connues dans le département.

### ZNIEFF de type 1 n° 74150007 - Etang de Thuet

Issu de l'exploitation des graviers de la plaine alluviale de l'Arve, l'étang de Thuet est remarquable à plusieurs titres. Bien que partiellement comblé par divers matériaux provenant des activités voisines, il conserve une surface importante et surtout un mode de fonctionnement hydraulique original. En effet, cet étang est un cas très rare, à l'échelle départementale, de plan d'eau à niveau variable.

L'assèchement estival y découvre de vastes vasières humides, sur lesquelles se développent des communautés végétales pionnières colonisatrices du type *Nanocyperion* ; celles-ci comptent une remarquable population de l'Héléocharis (ou Scirpe) épingle. Outre quelques plantes protégées, d'autres formations végétales originales s'observent, en particulier une roselière à *Typha domingensis* (une des deux seules stations départementales de l'espèce). La flore est relativement variée : Castor d'Europe, oiseaux des rives et des marais, libellules... Le site existant, dont les abords sont négligés et la fréquentation anarchique, est cependant soumise à de nombreuses pressions.

### ZNIEFF de type 1 n° 74150006 - Gravières de l'Arve

De Bonneville à l'amont à Contamine sur Arve à l'aval, cette zone se resserre en fond de vallée auprès de l'Arve et englobe tout un ensemble de gravières issues d'extraction de matériaux, dont une grande partie pour la construction de l'autoroute blanche. Il s'agit donc d'un paysage artificiel mais qui, au fil des années, à peu à peu été conquis par la végétation et la faune. Ces dernières comportent des espèces nouvelles qui coexistent avec celles présentes à l'origine sur les bancs d'alluvions de la rivière ou dans les vastes ripisylves qui autrefois jalonnaient le cours de celle-ci. Aujourd'hui, cette zone est particulièrement riche du point de vue écologique en ce qui concerne les habitats naturels et les espèces présentes. S'agissant de la faune, il convient de souligner la présence du Castor d'Europe (réintroduit), du Martin-pêcheur, du Blongios nain, du Lorient et de diverses autres espèces aquatiques. Le rare crapaud Sonneur à ventre jaune est connu également, ainsi que de nombreuses espèces de libellules. En matière de flore, on note tout particulièrement la présence de la petite Massette et de son milieu associé (dont la protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation des habitats naturels), occupant de façon discontinue toute la longueur de la zone. Bien d'autres plantes de grand intérêt peuvent être citées. Mentionnons particulièrement trois utriculaires, dont la petite Utriculaire (espèce protégée), et l'Utriculaire de Bremi, dont c'est l'unique station connue en Haute-Savoie.

### ZNIEFF de type I n° 7400025 - Môle et son flac sud

Cette vaste zone s'étage de 500 à 1861 m d'altitude, et présente de forts contrastes entre un versant nord à forêt fraîche et résineuse, un versant sud rocheux à flore méridionale et le sommet du Môle recouvertes de pâturages subalpins. Ces situations écologiques extrêmes sont à l'origine d'une diversité très importante de la faune et de la flore. On retiendra tout particulièrement la partie haute du Môle où les vastes pâturages recouverts de Jonquille au printemps (et alors visibles du fond de la vallée) représentent un paysage unique en Haute- Savoie par son importance. De même, la base du massif, qui jalonne en rive droite la vallée de l'Arve, est remarquable par sa grande diversité en orchidées (plus de vingt espèces dont le Sabot de Vénus), la présence de colonies d'espèces végétales méridionales rehaussées par la présence du Baguenaudier, de l'Epervière laineuse, du Scorsonère d'Autriche et du Cirse tubéreux (dont il s'agit de la seule station départementale). Cette zone chaude et rocheuse est favorable aux reptiles (Lézard vert,...) et à divers oiseaux : Bruant fou, Pouillot de Bonelli, Faucon pèlerin, Hirondelle des rochers....

### **I.C.2.b.ii ZNIEFF de type II**

#### **Localisation des ZNIEFF de Type II par rapport au Site d'étude**



**Figure 7. Localisation des ZNIEFF de type II par rapport au site d'étude**

Le site étudié s'inscrit au sein de la ZNIEFF de type II : Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses affluents. Cette ZNIEFF assure la connexion entre les différents ensembles fonctionnels, identifiés comme ZNIEFF de type II :

- Znieff de type II n° 7421: Bargy
- Znieff de type II n° 7414: Plaine des Rocailles
- Znieff de type II n° 7408 : Pointe des Brasses et Montagne d'Hirmentaz
- Znieff de type II n° 7409 : Massif du Roc d'Enfer et satellites

### Znieff de type II n° 7415 : Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes

Cette zone naturelle intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Arve entre la Plaine de Sallanches et l'agglomération genevoise, ainsi que la plus grande partie de son principal affluent : le Giffre. Elle inclut leurs annexes fluviales et les zones humides voisines. En dépit des aménagements hydrauliques de grande ampleur réalisés, notamment sur l'Arve (endiguements...), ainsi que des modifications induites par l'extraction des matériaux alluvionnaires, l'ensemble conserve un grand intérêt naturaliste, avec une juxtaposition de biotopes humides d'eau courante ou stagnante (vasières, "îlages" graveleux, anciennes gravières...) ou beaucoup plus secs sur les terrasses latérales. Le Giffre conserve par ailleurs un caractère torrentiel affirmé, avec un « espace de liberté » important, favorisant le maintien d'un large cordon de forêts alluviales. Outre plusieurs types d'habitats remarquables (eaux oligotrophes pauvres en calcaire...), on observe ici une flore très représentative de certains cours d'eau alpins torrentiels (Saule faux daphné et surtout Petite Massette, espèce en forte régression à l'échelle européenne et pour laquelle cet ensemble demeure un bastion important...), des terrasses alluviales sèches (Aster amelle, Erythrée élégante, Fétuque du Valais, Orchis punaise...), ou des zones humides et plans d'eau (Inule de Suisse, Germandrée des marais, Pesse d'eau, Grande Naïade...). La faune est très caractéristique qu'il s'agisse des poissons (Brochet, Ombre commun...) des mammifères (Castor d'Europe, Putois, Crossopes aquatique et de Miller, chiroptères...), des oiseaux (ardéidés, Chevalier guignette, Harle bièvre, anatidés nicheurs ou stationnant, fauvelles aquatiques...) ou des batraciens (crapaud Sonneur à ventre jaune...). L'ensemble se caractérise également par une très grande richesse en libellules. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type I (rives et anciennes gravières, marais, versants ou prairies sèches...). En terme de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Il constitue un corridor écologique pour la faune (Castor d'Europe, Ombre commun...) et même la flore colonisant les secteurs alluviaux (Petite Massette), ainsi qu'une zone d'échange avec le fleuve Rhône à l'aval. Il joue également un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, mais aussi de zone de reproduction pour certaines espèces (frayères à Brochet...), dont celles précédemment citées. Il souligne enfin le bon état de conservation de certains secteurs, en rapport avec le maintien de quelques populations d'Ecrevisse à pattes blanches, espèce réputée pour sa sensibilité particulière vis à vis de la qualité du milieu. Cette écrevisse indigène est devenue rare dans la région, tout spécialement à l'est de la vallée du Rhône. L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique (morphodynamique torrentielle...), récréatif et pédagogique, d'autant plus qu'il avoisine (surtout à l'aval) des secteurs densément urbanisés.

### Znieff de type II n° 7421: Bargy

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy - Faverges - Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable. Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches « allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ». A l'ouest de l'ensemble Borne - Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées. La zone décrite ici en délimite la partie septentrionale, autour du Pic de Jallouvre (son point culminant, à plus de 2400 m d'altitude) et de la Chaîne du Bargy. Cette dernière constitue l'extrémité d'un bel anticlinal, qui prend ici l'apparence d'un splendide rouleau rocheux. Vers le nord, ce plissement se prolonge par la montagne de Chevrans au-delà de l'étroit défilé de la vallée de l'Arve qui a donné son nom à la ville de Cluses. Les étages montagnard et subalpin sont principalement représentés, mais l'étage alpin n'est pas absent de cet ensemble au relief très vigoureux. Le massif offre un échantillonnage de milieux naturels d'un très grand intérêt biologique, notamment en ce qui concerne les landes alpines et les zones rocheuses, très étendues ici. Sur le plan floristique, près de 500 espèces ont été inventoriées, dont beaucoup sont rares et inféodées au sous-sol calcaire du massif (Androsace de Suisse, Androsace pubescente, Primevère oreille d'ours, Cystopteris des montagnes, Laîche faux pied d'oiseau...). D'autres croissent sur les sols lessivés ou riches en matières organiques (Lycopode des Alpes, Silène Fleur de Jupiter...). Le massif du Bargy renferme une des rares stations françaises de Laîche ferme, associée à son habitat spécifique, et la seule station française de Pavot des Alpes. La faune est caractéristique des massifs subalpins. Parmi les espèces les plus spectaculaires, on compte le Gypaète Barbu dont le Bargy constitue le premier site de reproduction réussie en nature depuis l'extinction de l'espèce dans les Alpes au début

du siècle dernier. De nombreux autres oiseaux fréquentent les lieux (Aigle royal, galliformes, Faucon pèlerin, Tichodrome échelette, Merle de roche, Accenteur alpin, Bruant fou...). Bénéficiant d'une autre campagne de réintroduction entreprise dès les années 70, le Bouquetin des Alpes possède maintenant ici une colonie florissante (plus de 300 individus). On rencontre enfin de nombreux reptiles, amphibiens et invertébrés, parmi lesquels l'Apollon, papillon qui trouve sur les escarpements ensoleillés du massif un habitat privilégié. Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires)... 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 (écosystèmes montagnards, lacs...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I. Il englobe les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés. Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales : - en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes, Aigle royal, Gypaète barbu...); - à travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes - Aravis et du Faucigny voisin; - il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. La surfréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive. L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), géologique et géomorphologique.

#### Znieff de type II n° 7414: Plaine des Rocailles

Les versants de la vallée de l'Arve sont fréquemment plaqués de matériaux morainiques témoignant de l'empreinte glaciaire. Il peut s'agir également de « blocs erratiques » de grande taille, provenant le plus souvent des massifs cristallins. Le secteur de la Plaine des Rocailles, entre la Roche-sur-Foron et Nangy, fait exception. Il est en effet hérissé de blocs, souvent de très gros volume, presque exclusivement calcaires. L'ensemble se révèle également favorable au maintien d'un patrimoine naturel original, alternant secteurs secs et zones humides, boisements et pâturages. On observe ainsi des types d'habitats remarquables (cladiaies), ainsi qu'une flore diversifiée tant dans les boisements rocailloux (Asaret d'Europe, Cyclamen d'Europe, nombreuses fougères) que dans les secteurs humides (Laîche paradoxale, Laser de Prusse, Sénéçon aquatique). La faune témoigne également de la diversité des milieux, par exemple en matière d'insectes (papillon Azuré de la Sanguisorbe dans les prairies humides).

#### Znieff de type II n° 7408 : Pointe des Brasses et Montagne d'Hirmentaz

Le massif du Chablais appartient aux « Préalpes » au sens géologique du terme. Ceci signifie qu'en dépit de sa position périphérique, une grande partie des roches qui le constituent proviennent pourtant des zones les plus internes de la chaîne : elles ont ainsi été transportées par "charriage" sur des distances considérables lors des phases de la surrection alpine. Dans le secteur décrit ici dominent les calcaires et marnes liasiques. Il s'agit du chaînon jalonné, à l'ouest du Chablais et au nord de Bonneville, par la Pointe des Brasses au sud, le plateau dit de « Plaine-Joux » et la Montagne d'Hirmentaz. Atteignant 1600 m d'altitude, il occupe essentiellement l'étage montagnard. L'ensemble présente un intérêt biologique élevé, avec une bonne représentation des formations végétales sèches, quelques zones humides remarquables, et la présence d'espèces en situation marginale (« stations abyssales » notamment). On observe certains types d'habitats naturels remarquables (mares de tourbières à sphaignes et utriculaire), et une flore intéressante inféodée aux zones humides (Laîche des bourbiers, Linaigrette engainée, Polémoine bleue, Scirpe de Hudson, Utriculaire naine), ou aux secteurs rocailloux (Cyclamen d'Europe). La faune forestière est bien représentée par les ongulés (Cerf élaphe, Chamois), et les zones humides présentent un riche cortège de libellules.

#### Znieff de type II n° 7409 : Massif du Roc d'Enfer et satellites

Le massif du Chablais appartient aux « Préalpes » au sens géologique du terme. Ceci signifie qu'en dépit de sa position périphérique, une grande partie des roches qui le constituent proviennent pourtant des zones les plus internes de la chaîne : elles ont ainsi été transportées par "charriage" sur des distances considérables lors des phases de la surrection alpine. Le Roc d'Enfer est constitué de stratifications massives du Jurassique supérieur.

Elles y dessinent un anticlinal au coeur duquel percent en « fenêtre » les couches appartenant aux nappes des Préalpes. En dépit de son altitude modeste (2244 m), c'est le point culminant du Chablais occidental, à l'ouest de la Dranse de Morzine. L'ensemble naturel délimité ici correspond à son massif, avec ses satellites au nord (Mont Billiat) et au sud (Pointe de Marcellly). Il a su conserver des espaces pastoraux mettant en valeur un remarquable paysage accidenté, avec des secteurs vierges de tout équipement d'envergure. Il présente une grande variété de milieux naturels (zones humides dont des tourbières hautes, lacs, secteurs rocheux et forestiers) appartenant aux étages montagnard et subalpin, voire alpin au sommet du Roc. Cette variété est accrue par la diversité des substrats, calcaires ou siliceux. En matière de flore, on observe entre autres l'Andromède à feuilles de Polium, la Laïche arrondie, la Scheuchzérie des marais, la Swertie vivace ou l'Airelle à petit fruit (dans les zones humides), le Cyclamen d'Europe, l'oeillet girofle, la Primevère oreille d'ours ou le Lis orangé (dans les secteurs rocheux), l'Aconit paniculée (dans les formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies »), ou encore plusieurs androsaces (dans les zones sommitales). Certaines plantes à répartition orientale parviennent ici en limite de leur aire (Aposérís fétide, Genévrier sabine des Alpes internes). La faune montagnarde est bien représentée en ce qui concerne les galliformes, l'avifaune forestière ou les libellules (inféodés aux zones humides). Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires).

### I.C.3 Schéma Régional de Cohérence Écologique

**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 de Cohérence écologique » est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État, [...]. Le Schéma Régional de cohérence écologique 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).

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.

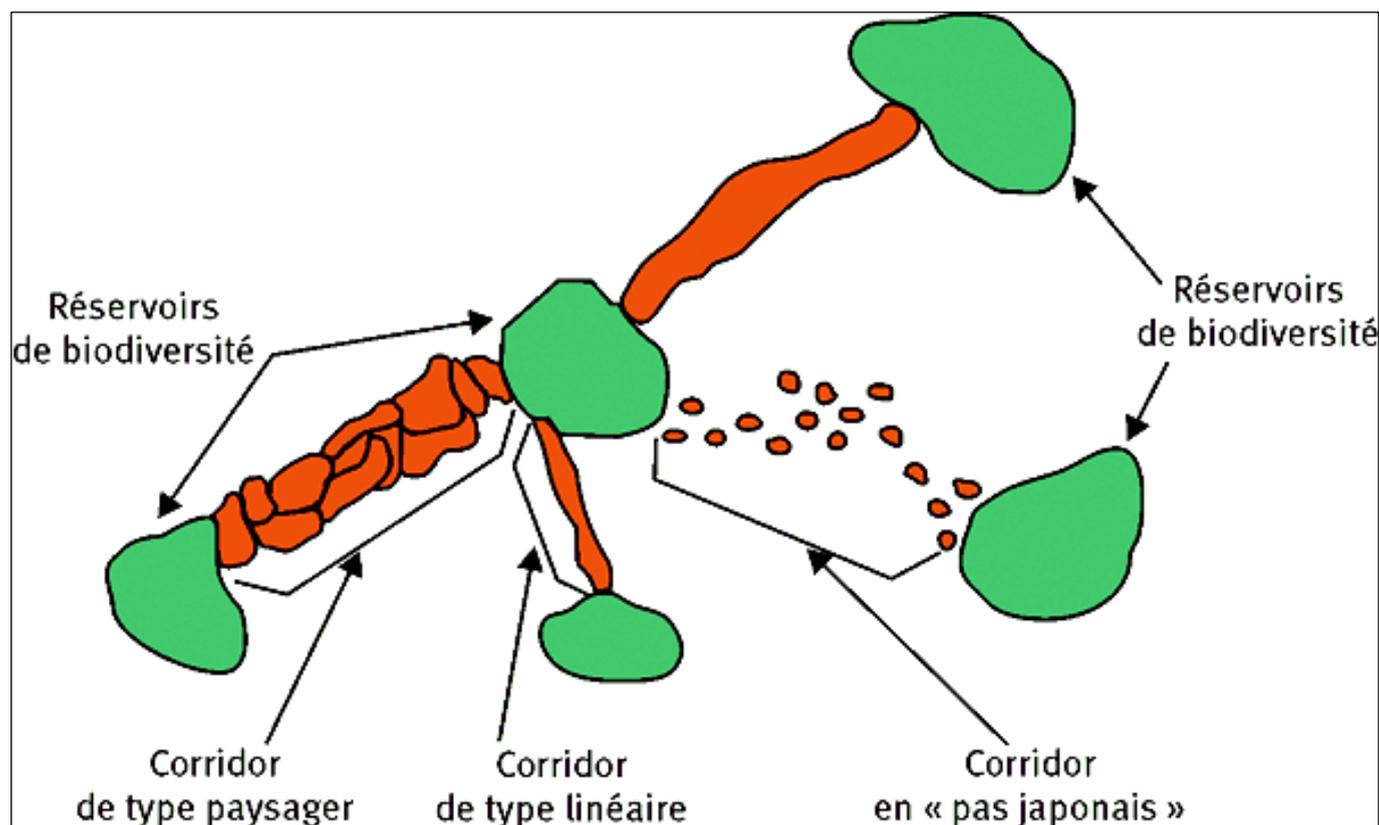


Figure 8. Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013

**RAPPEL** : L'échelle du SRCE ne permet pas de travailler à une échelle inférieure au 25 000ème. Pour l'échelle d'un projet, le SRCE 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 site étudié ne s'inscrit pas dans un réservoir de biodiversité identifié ou corridor d'intérêt régional. Toutefois, il s'inscrit au sein de la Trame bleue, constituée par l'Arve. Les milieux sont qualifiés de milieux peu perméables pour les déplacements de la faune. Des obstacles sont identifiés dans le périmètre de la zone d'étude mais pas au droit du site d'étude.



Figure 9. Extrait global de l'Atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes

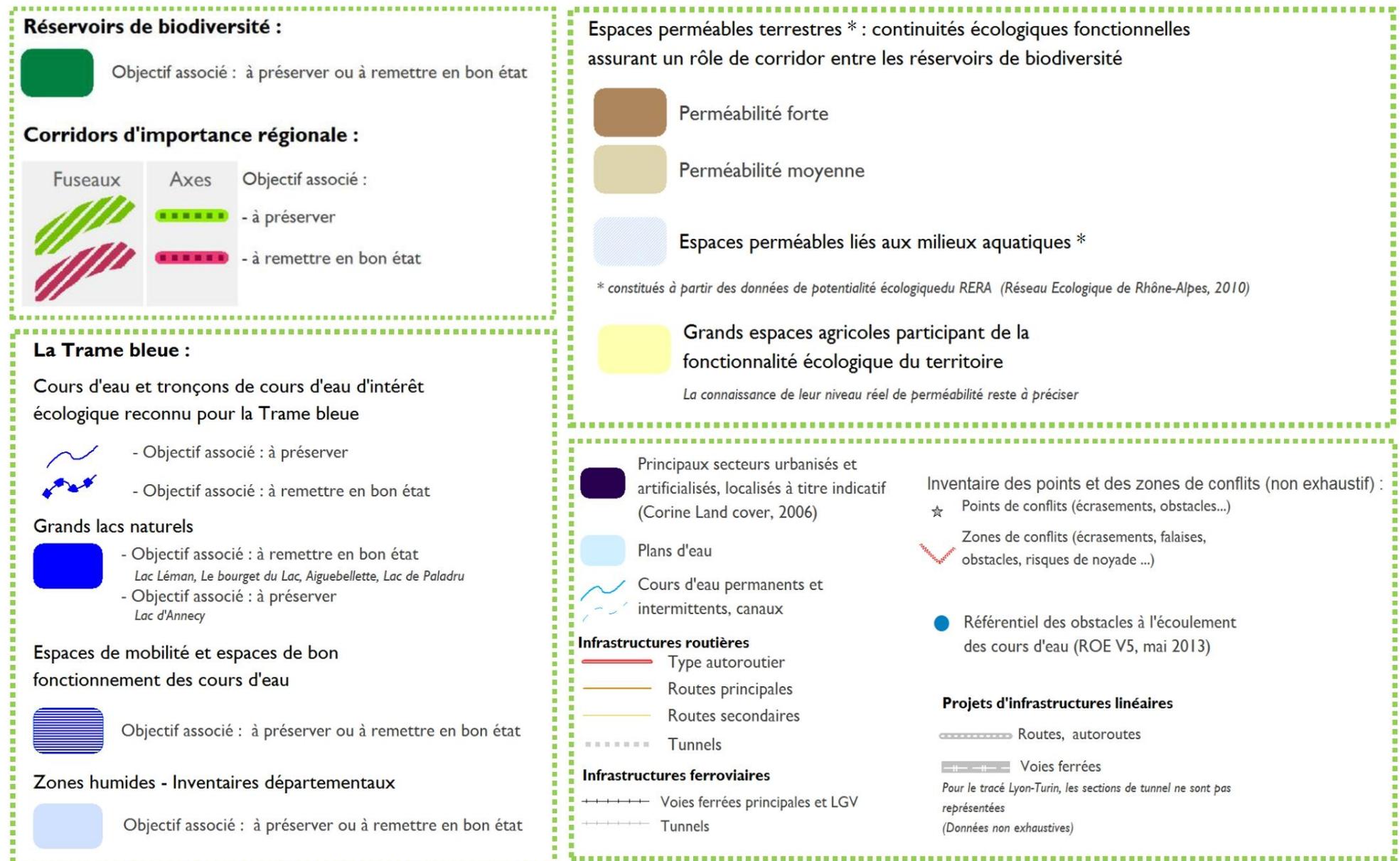
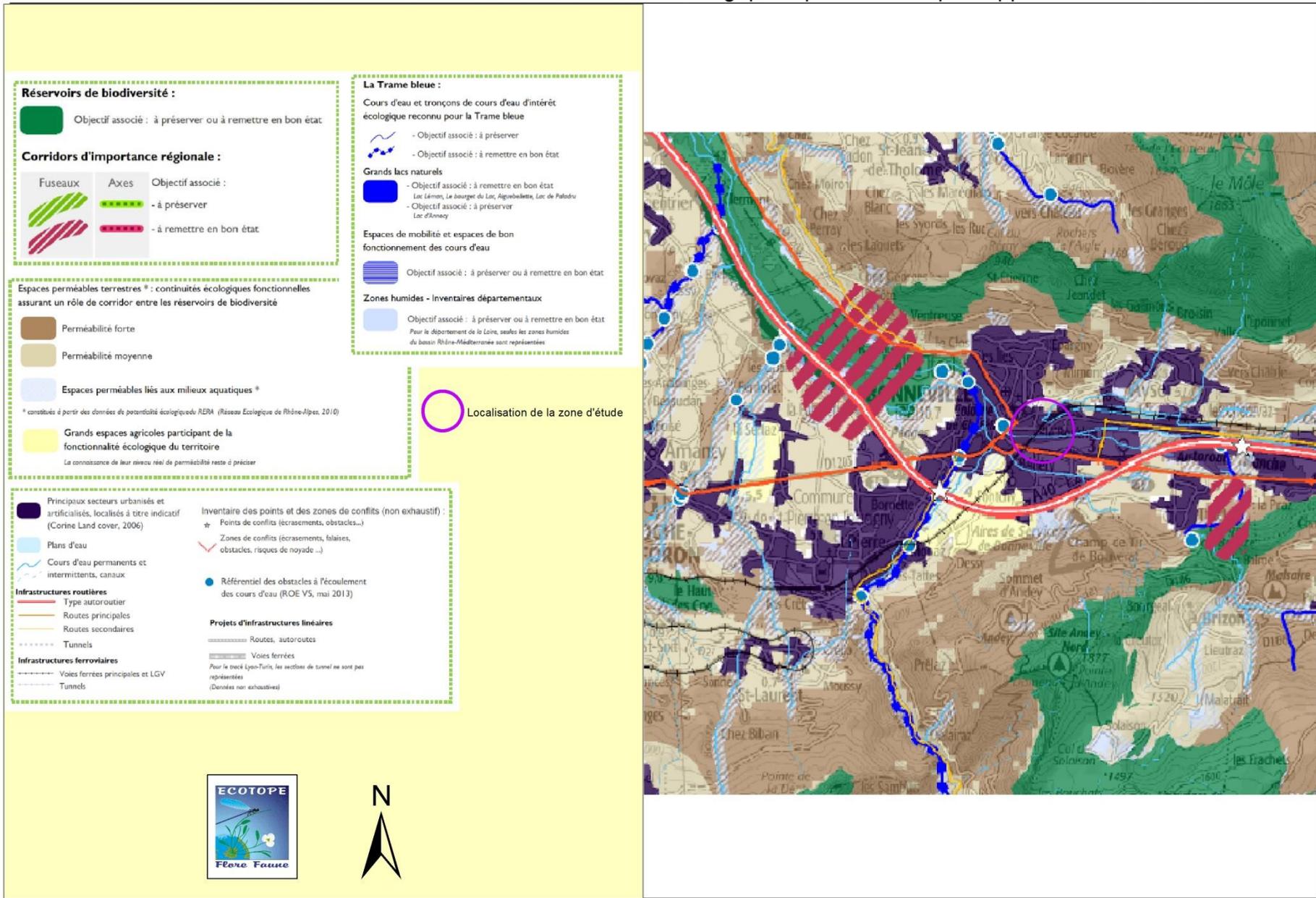
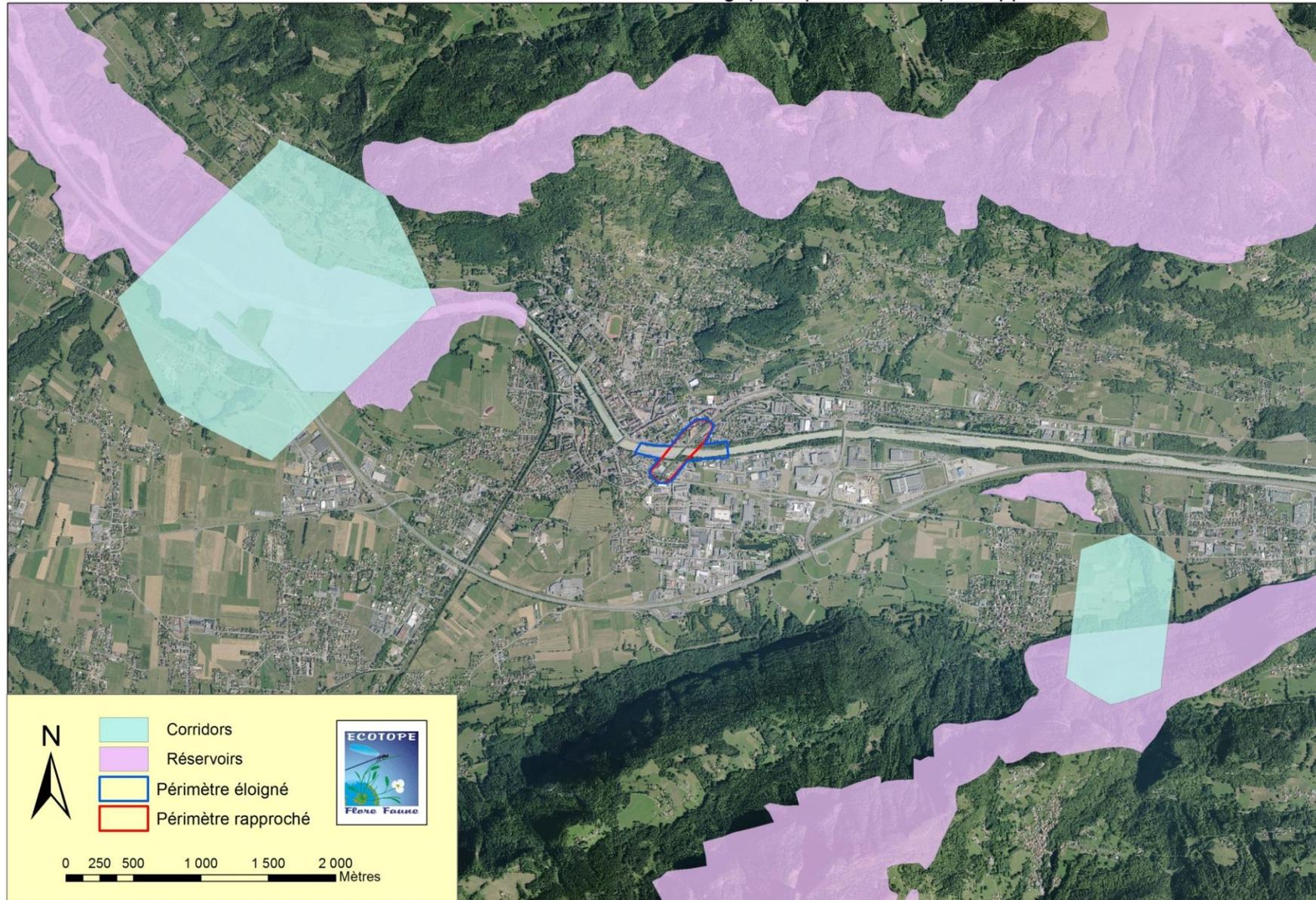


Figure 10. Extrait local de l'Atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes

Localisation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques qui les relient par rapport au Site d'étude



Localisation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques qui les relient par rapport au Site d'étude



## I.D Synthèse du contexte écologique

Tableau 1. Synthèse du contexte écologique

Zonages	Analyse	Incidence(s) et/ou compléments d'étude	Degré de sensibilité
ZNIEFF 2	Site s'inscrivant ZNIEFF de type Ensemble fonctionnelle de la vallée de l'Arve	Vérifier que le projet ne remette pas en cause la fonctionnalité de cette ZNIEFF Maintenir et améliorer les connexions entre les ZNIEFF	Moyen
ZSC	6 ZSC à moins de 25 km	Possible sur les espèces ayant servi à définir les ZSC et les ZPS. Le projet s'inscrit en amont du site Natura 2000 : Vallée de l'Arve	Faible
ZPS	5 ZPS à moins de 25 km		Faible
SRCE	Espace de la trame bleue	Conserver et améliorer les connexions entre les milieux	faible
ZNIEFF de type I	Plusieurs ZNIEFF recensés dans un rayon de 25 km. 5 ZNIEFF à moins de 5 km du site d'étude	Aucune	Faible
PNR	Aucun	Aucune	Nul
Zone humide	Aucun	Aucune	Nul
RNN	Aucun	Aucune	Nul
RNR	Aucune	Aucune	Nul
APPB	Aucun	Aucune	Nul

Le site étudié s'inscrit dans un contexte où les zones d'inventaires de la biodiversité sont particulièrement présentes. Cela indique que le secteur peut détenir un très fort intérêt patrimonial en termes de biodiversité, notamment dans le fonctionnement écologique et plus particulièrement de la trame bleue.

Les possibles impacts identifiés vis-à-vis du contexte écologique sont globalement moyens. Il faudra s'assurer :

- de la présence ou l'absence d'espèce d'intérêt communautaire ayant servi à désigner les sites Natura 2000 ;
- du maintien et de l'amélioration des connexions écologiques entre les différentes ZNIEFF proches du site.

## II. Diagnostic du patrimoine naturel

### 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 et semi-naturels.

➤ **Aire d'étude éloignée** :

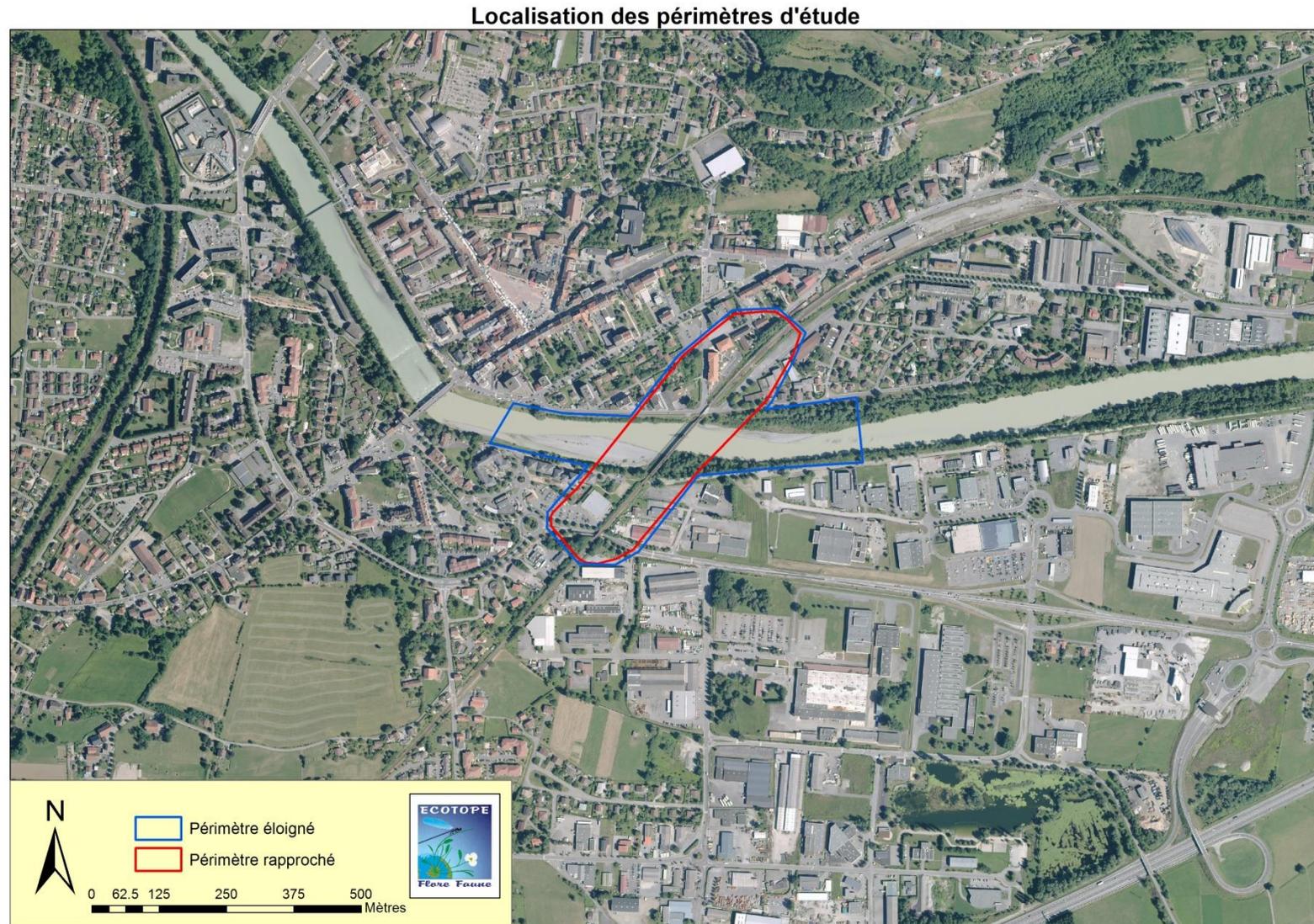
*Elle intègre les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits, correspondant à la destruction d'habitats d'espèces recensées sur la zone rapprochée sur les espèces de la zone projet.*

**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.***

Figure 11. Localisation des périmètres d'étude



## II.A.2 Dates de passage

L'étude s'est déroulée sur l'année 2016 à l'occasion de plusieurs interventions sur le site à différentes saisons. Les prospections se sont principalement axées sur les périodes d'observations optimales des espèces les plus remarquables. Le tableau ci-après synthétise les dates d'interventions, les groupes d'espèces étudiés et les espèces particulièrement ciblées lors des recherches.

Tableau 2. *Tableau de synthèse des prospections*

Dates de passages de l'année 2016	Nombre de jours et de techniciens	Groupe(s) ciblé(s)	Espèce(s) particulièrement ciblée(s)
24 février	1 technicien sur 0.5 journée	Avifaune hivernante, recherche de cavité	-
23 mars	1 technicien sur 0.5 journée	Amphibiens - Avifaune - Mammifères	Castor d'Europe
20 avril	1 technicien sur 0.5 journée	Amphibiens - Avifaune - Mammifères	Castor d'Europe
20 mai	1 technicien sur 0.5 journée	Avifaune - Flore vernale	Chevalier guignette - Petit Gravelot
20 et 21 juin	1 technicien sur 1 journée	Flore - Habitats - Chauves-souris - Reptiles - Avifaune - Insectes	Petite Massette - Ophioglosse - Harle bièvre
4 et 5 juillet	1 technicien sur 1 journée		
11 Août	2 techniciens sur 1 journée	Flore et Mammifère	Petite Massette - Castor
10 octobre	1 technicien sur 0.5journée	Flore rivulaire des vasières ou bancs de graviers	
14 décembre	1 technicien sur 0.5journée	Avifaune hivernante, recherche de cavité	
<b>Total</b> : 7 jours de prospections			

### II.A.3 Méthodologies des inventaires

Le tableau ci-après synthétise les méthodes d'inventaires réalisées pour chaque groupe d'espèces étudié. Le détail complet et la localisation des points d'échantillonnages pour chaque groupe, sont présentés en annexe 2.

**Tableau 3.** *Tableau synthétique des méthodes employées*

Types d'inventaires faunistiques	Synthèse des protocoles utilisés
Flore et habitats	Recherche systématique des espèces remarquables, relevés et identification des habitats selon la méthodologie sigmatiste, relevés floristiques simples.
Mammifères terrestres	Détermination par observations directes ou indirectes (traces, laissées, crânes dans des pelotes de réjections, réfectoires, etc.). Pose de pièges photographiques. Pose de pièges à « crottes » pour la Musaraigne aquatique. Pose de nids artificiels pour le Muscardin.
Chauves-souris	Utilisation de détecteurs ultrasons, enregistreur d'ultrasons et détecteur hétérodyne avec expansion de temps. Recherche de cavités, de gîtes et de guano (indices de présence). Utilisation de caméras endoscopiques, prospection du bâti.
Oiseaux	Points d'écoutes des chants et observations directes sur l'ensemble des milieux. Passages matinaux et crépusculaires. Passages nocturnes et utilisation de la repasse (diffusion du chant).
Amphibiens	Vue directe des individus, identification nocturne des chants, utilisation de la repasse, recherche des individus en phase terrestre dans les caches.
Reptiles	Vue directe des individus en héliothermie, recherche active dans les caches (pierres, souches...) et en particulier sur les enrochements de la digue.
Libellules	Chasse à vue des adultes au filet et recherche des exuvies et des émergences.
Papillons de jour	Chasse à vue des adultes au filet « à papillons ».
Papillons de nuit	Recherche des chenilles ou des nids « communautaires » sur plantes hôtes et chasse à vue des adultes au filet « à papillons ».
Coléoptères	Chasse à vue au filet, recherche de restes (Élytres de Lucanes...), analyse des indices de passages (morsures de ponte, trous de sorties de galeries).
Poissons	données issues de la bibliographie, et inventaire de terrain sur la recherche de frayère

## II.B Étude des habitats naturels

### II.B.1 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) dites « 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 physiologie et de conditions écologiques.

Ainsi il est possible de distinguer sur le site :

- Le complexe sylvatique regroupant les végétations des fruticées et forêts, humides ou non
- Le complexe agropastoral regroupant les végétations prairiales, les cultures et des milieux ouverts
- Le complexe des milieux anthropisés, avec les villages, les industries, les friches, etc.

### II.B.2 Hiérarchisation des enjeux habitats naturels

La valeur patrimoniale d'un habitat naturel peut être établie en fonction de ces 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 régionaux. Les enjeux sont ensuite classés en cinq catégories selon les critères présentés dans le tableau suivant :

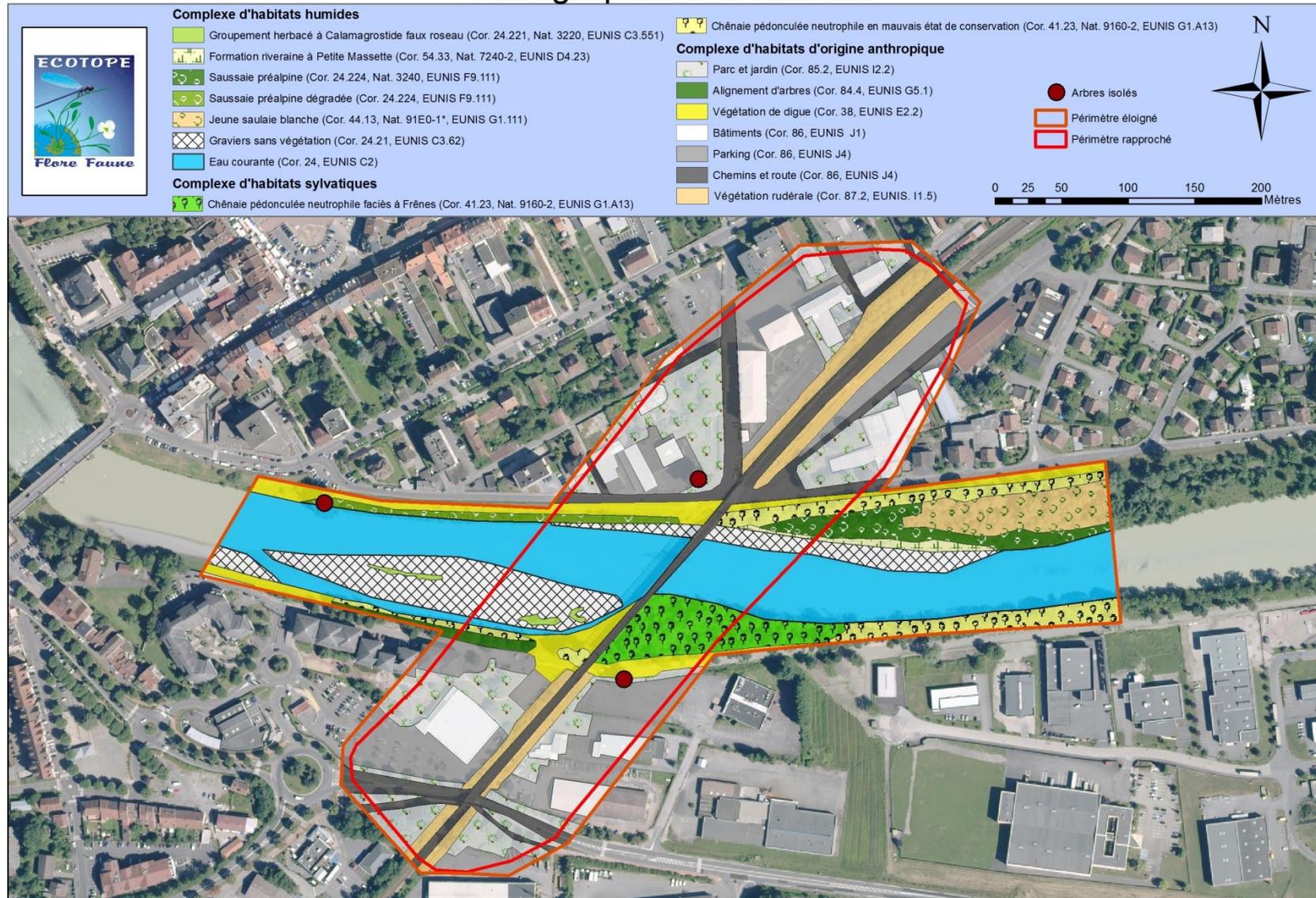
Tableau 4. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels

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

## II.B.3 Cartographie des habitats naturels

Figure 12. Cartographie des habitats naturels

### Cartographie des habitats



## II.B.4 Description des habitats naturels

### II.B.4.a Le complexe des zones humides

#### II.B.4.a.i Groupements herbacés à Calamagrostide faux roseau



#### Physionomie et écologie

Formation végétale herbacée dominée par le Calamagrostide faux-roseau et colonisant les bancs de graviers et certains dépôts alluvionnaire peu épais. Cet habitat est un habitat pionnier, lié à la dynamique cyclique de l'hydrosystème. Il est régulièrement rajeunit, et transformé par les crues. Cet habitat résiste néanmoins aux inondations prolongées et aux crues pas trop violentes. L'habitat peut être ensuite colonisé par des Saussaies.

#### Plantes indicatrices et accompagnatrices

Calamagrostide faux roseau (*Calamagrostis pseudophragmites*), Epilobe de Fleischer (*Epilobium dodonaei subsp fleischerii*), Scrophulaire des chiens (*Scrophularia canina*), Phalaris (*Phalaris arundinacea*).

#### Phytosociologie

Classe : *Thlaspietea rotundifolii*

Ordre : *Epilobion fleischeri*

Alliance : *Epilobion fleischeri* G.Braun-Blanq. ex Braun-Blanq. 1949

Association *Calamagrostietum pseudophragmitis* Kopecký 1968

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 24.221

Code EUNIS : C3.551

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : 3220

Intérêt régional : déterminant ZNIEFF

Liste rouge : Vulnérable

#### Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes. Considéré comme assez rare dans la liste rouge régionale et avec une tendance de « Régression avérée (aménagements hydrauliques) et menaces forte constatées (gravières, dépôts divers). »

#### Enjeux de conservation

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat en bon état de conservation et assez typique.

### **II.B.4.a.i Formation riveraine à Petite Massette**

#### **Physionomie et écologie**



Formation végétale dominée par la Petite Massette et colonisant des dépôts alluvionnaires calcaires humides de type sable et limon d'au moins 15cm d'épaisseur sur des zones de divagation. Cet habitat est un habitat pionnier, lié à la dynamique cyclique de l'hydrosystème. Il est régulièrement rajeunit, transformé par les crues qui ont également un rôle dans le transport des graines. Cet habitat résiste néanmoins aux inondations prolongées et aux crues pas trop violentes. L'habitat peut être ensuite colonisé par des Saussaies.

#### **Plantes indicatrices et accompagnatrices**

Petite Massette (*Typha minima*), Calamagrostide faux roseau (*Calamagrostis pseudophragmites*), Phalaris (*Phalaris arundinacea*)

#### **Phytosociologie**

**Classe :** *Scheuzeriopalustris - Caricetea fuscae*

**Ordre :** *Caricetalia davalliane*

**Alliance :** *Caricion davallianae Klika 1934*

*Association Typhetum minimae Br.-Bl. in Volk 1939*

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 54.33

Code EUNIS : D4.23

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : 7240-2

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

Liste rouge : En danger

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes, présentant un intérêt patrimonial majeur dû à la présence de la Petite Massette, plante végétale protégée et remarquable par sa rareté à l'échelle régionale. Considéré comme assez rare dans la liste rouge régionale et avec une tendance de « Forte régression avérée (aménagements hydrauliques) et menaces forte constatées (gravières, dépôts divers) ».

#### **Enjeux de conservation**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat en bon état de conservation et assez typique.

### **II.B.4.a.ii Saussaie préalpine**



#### **Physionomie et écologie**

Cette saussaie arbustive pionnière colonise les ilots et bancs de graviers plus ou moins limoneux de l'Arve. Divers espèces de Saules buissonnant forment cet habitat pionnier lié à l'existence de crues permettant la régénération.

#### **Plantes indicatrices et accompagnatrices**

Saule pourpre (*Salix purpurea*), Saule drapé (*Salix eleagnos*), Saule à trois étamines (*Salix triandra*)

#### **Phytosociologie**

**Classe** : *Salicetea purpureae* Moor 1958

**Ordre** : *Salicetalia purpureae* Moor 1958

**Alliance** : *Salicion incanae* Aichinger 1933

Association : *Salici elaeagni-Myricarietum germanicae* Moor 1958

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 24-224

Code EUNIS : F9.111

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : 3240

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

Liste rouge: Vulnérable

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes, présentant une richesse végétale intéressante et abritant en particulier le Castor ce qui représente un intérêt patrimonial notable. . Considéré comme assez rare dans la liste rouge régionale et avec une tendance d'« Habitat couvrant des surfaces très limitées, soumis aux aléas de la dynamique fluvio-torrentielle qui peut le faire disparaître localement et temporairement, s'insérant dans un éco-complexe (mosaïques en tresses) fonctionnel à grande valeur patrimoniale.»

#### **Enjeux de conservation**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

L'état de conservation est moyen, on notera la présence de nombreuses espèces invasives comme le Robinier, la Verge d'or. La typicité floristique est bonne bien que certaines espèces comme le Myricaire d'Allemagne n'aient pas été observées.

### II.B.4.a.iii Jeunes Saulaies blanches

#### Physionomie et écologie



Jeune Saulaie dominé par le Saule blanc présente entre la berge et l'arrière des groupements de Saussaie préalpine. Le groupement très jeune, comportent aussi de nombreux Robiniers, des Aulnes blancs... et rend donc sa détermination difficile car il n'est pas typique. C'est un habitat développé sur les points bas et chenaux gorgés d'eau et périodiquement inondés.

#### Plantes indicatrices et accompagnatrices

Saule blanc (*Salix alba*), Aulne blanc (*Alnus incana*), Robinier (*Robinia pseudacacia*), Saule à trois étamines (*Salix triandra*)

#### Phytosociologie

Classe : *Salicetea purpureae* Moor 1958

Ordre : *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Alliance : *Salicion albae* Soo 1930

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 44.13

Code EUNIS : G1.111

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : 91E0-1\*

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

Liste rouge : En danger

#### Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes, présentant une richesse végétale intéressante et abritant en particulier le Castor ce qui représente un intérêt patrimonial notable. Considéré comme assez rare dans la liste rouge régionale et avec une tendance de « Déclin continu : espèces exotiques envahissantes, perte de fonctionnalité des cours d'eau (endiguements et barrages)»

#### Enjeux de conservation

#### Typicité et état de conservation au sein du site

L'état de conservation est mauvais, on notera la présence de nombreuses espèces invasives comme le Robinier, la Verge d'or. La typicité floristique est plutôt moyenne.

II.B.4.b

Le complexe sylvatique

II.B.4.b.i Chênaie pédonculée neutrophile



Rameau 1996

Physionomie et écologie

Forêt mésohygrophile haute et dense développée sur les terrasses supérieures ne subissant que des crues peu fréquentes (fréquence décennale le plus souvent).

Plantes indicatrices et accompagnatrices

Cet habitat associe des essences à bois tendre et bois durs avec une bonne diversité des espèces arborées. La strate arborescente associe le Frêne élevé, (*Fraxinus excelsior*) soit seul dans le cas du faciès « en mauvaise état » ou accompagné de rares Chêne pédonculé (*Quercus robur*), ainsi que de rares Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) dans le cas du faciès à Frêne.

Phytosociologie

**Classe :** *QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE* Br.-Bl. et Vlieger 1937

**Ordre :** *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

**Alliance :** *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* Rameau ex Royer et al. 2006

Association : *Primulo elatioris - Quercetum roboris* (Noirfalise 1984)

Correspondance typologique

Code CORINE : 41.23

Code EUNIS : G1.A13

Zone humide : Non déterminant

Code Natura 2000 : 9160-2

Intérêt régional : déterminant ZNIEFF

Liste rouge : non désigné

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes.

Enjeux de conservation

Typicité et état de conservation au sein du site

La typicité floristique de cet habitat est moyenne, son état de conservation est jugé moyen du fait de la présence d'une espèce exotique envahissante : le Robinier.

II.B.4.c Le complexe des milieux anthropisés

II.B.4.c.i Parc et jardin

Physionomie et écologie

Milieux artificiels de pelouse de jardin, parc et associé parfois plantés d'arbre d'ornement.

Plantes indicatrices et accompagnatrices

*Plantago major*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perennis*...

Phytosociologie

Non déterminé

Correspondance typologique

Code CORINE : 85.2

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : I2.2

Intérêt régional : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Liste rouge: -

Intérêt patrimonial

Pas d'intérêt patrimonial particulier en terme d'habitats, si ce n'est qu'il constitue une entité végétalisée.

<u>Enjeux de conservation</u>	
-------------------------------	--

Typicité et état de conservation au sein du site

Sans objet, les habitats sont artificiels.

II.B.4.c.i Alignement d'arbres

Physionomie et écologie

Formation arborescente mélangeant des espèces indigènes ayant colonisé des plantations d'espèces horticoles.

Plantes indicatrices et accompagnatrices

Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), Noyer (*Juglans regia*), Frêne (*Fraxinus excelsior*)...

Phytosociologie

Sans objet

Correspondance typologique

Code CORINE : 84.4

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : G5.1

Intérêt régional : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Liste rouge : Classé comme habitat non désigné

Intérêt patrimonial

Pas d'intérêt patrimonial particulier en terme d'habitats, mais permet néanmoins la reproduction des oiseaux.

<u>Enjeux de conservation</u>	
-------------------------------	--

Typicité et état de conservation au sein du site

Non examiné

### **II.B.4.c.i** **Végétation de digue**



#### **Physionomie et écologie**

Formation végétale herbacée dense et haute, développée sur les digues.

#### **Plantes indicatrices et accompagnatrices**

Diverses espèces se développent comme l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*) associé à des rudérales comme le Panais (*Pastinaca sativa*), la quinte feuille (*Potentilla reptans*).

#### **Phytosociologie**

**Classe** : *Arrhenatheretea elatioris* Braun -Blanq. 1949 nom. nud.

**Ordre** : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 38

Code EUNIS : E2.2

Zone humide : Non déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

Liste rouge : Classé comme habitat non désigné

#### **Intérêt patrimonial**

Pas d'intérêt patrimonial particulier en terme d'habitats, si ce n'est qu'il constitue une entité végétalisée et diversifiée de manière permanente.

#### **Enjeux de conservation**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

L'état de conservation est jugé mauvais du fait de la présence de nombreuses rudérales. La typicité est mauvaise, l'habitat n'est pas déterminé plus précisément qu'à l'ordre.

## II.B.5 Synthèse habitats naturels

Le tableau ci-dessous présente le niveau d'enjeu pour chaque habitat naturel identifié sur le périmètre rapproché. Il fait également la synthèse de l'ensemble des informations recueillies concernant les habitats naturels.

Tableau 5. Synthèse habitats naturels

Intitulé	Alliance phytosociologique	Code Natura 2000	LR	Zone humide	Code EUNIS	Code Corine	Déter. ZNIEFF	Surface en hectare	Part relative en %
<b>Complexe d'habitats humides</b>									
Groupements herbacés à Calamagrostide faux roseau	<i>Calamagrostietum pseudophragmitis Kopecký 1968</i>	3220	Vulnérable	oui	C3.551	24.221	oui	0.04	0.26
Formation riveraine à Petite Massette	<i>Typhetum minimae Br.-Bl. in Volk 1939</i>	7240-2	En danger	oui	D4.23	54.33	oui	0.09	0.62
Saussaie préalpine	Salici elaeagni-Myricarietum germanicae	3240	Vulnérable	oui	F9.111	24-224	oui	0.33	2.36
Jeunes Saulaies blanches	<i>Salicion albae Soo 1930</i>	91E0-1*	En danger	oui	G1.111	44.13	oui	0.41	2.93
Banc de graviers sans végétation					C3.62	24.21		1.17	8.31
Eau courante					C2	24		2.92	20.68
<b>Complexe d'habitats sylvatiques</b>									
Chênaie pédonculée neutrophile à Frêne	<i>Primulo elatioris - Quercetum roboris (Noirfalise 1984)</i>	9160-2	-	-	G1.A13	41.23	oui	0.5	3.56
Chênaie pédonculée neutrophile (mauvaise état)	<i>Primulo elatioris - Quercetum roboris (Noirfalise 1984)</i>	9160-2	-	-	G1.A13	41.23	oui	0.66	4.64
<b>Complexe d'habitats anthropisés</b>									
Parc et jardin	-	-	-	-	I2.2	85.2	-	1.62	11.48
Alignement d'arbres	-	-	-	-	G5.1	84.4	-	0.09	0.61
Végétation de digue	<i>Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931</i>	-	-	-	E2.2	38	-	0.77	5.42

Diagnostic écologique – Projet de régénération du viaduc de Bonneville  
 SNCF – Bonneville (74)

Bâtiments				J1	86		1.13	8
Chemins et routes				J4	86		1.38	9.75
Parking				J4	86		2.17	15.36
Végétation rudérale				I1.5	87.2		0.69	4.9
Végétation de digue				E2.2	38		0.77	5.42

## II.C Étude de la flore

### II.C.1 Espèces patrimoniales

Les prospections réalisées durant l'étude ont permis de mettre en évidence la présence de 82 espèces au niveau du périmètre rapproché. Ces espèces sont principalement liées aux milieux rivulaires. Deux espèces sont remarquables car en liste rouge Rhône-Alpes, la Petite Massette (*Typha minima*), et le Calamagrostide faux-roseau (*Calamagrostis pseudophragmites*). La liste complète des espèces recensées est donnée en annexe 4.

Tableau 6. Synthèse des statuts de protection et de conservation de la flore remarquable

Nom binomial	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR Rhône-Alpes	Déter. ZNIEFF
<i>Typha minima</i> Func.	Petite massette	Art. 1	LC	EN	Oui
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	Calamagrostide Faux roseau	-	-	EN	-

**Protection nationale** : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat

**Liste rouge flore menacée de France, premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés** : UICN France, FCBN & MNHN 2012)

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

**Liste rouge Rhône-Alpes de la flore vasculaire** : CBNMC et CBNA 2014

LC : Préoccupation mineure - EN : En danger d'extinction

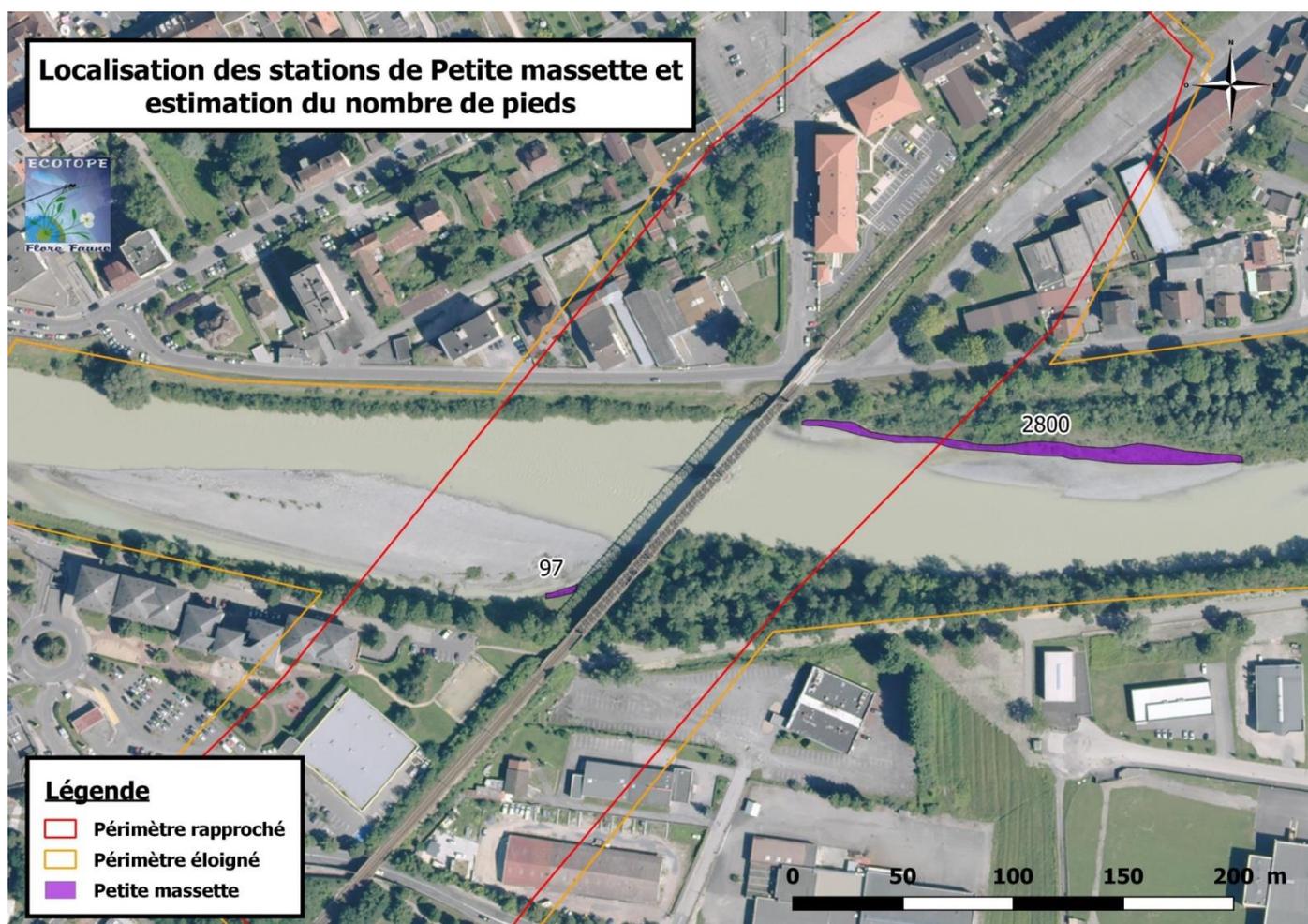


Figure 13. Localisation des stations de Petite massette (situation 2016)

## Localisation du Calamagrostis faux roseau



*Figure 14. Localisation des stations de Calamagrostide (situation 2016)*

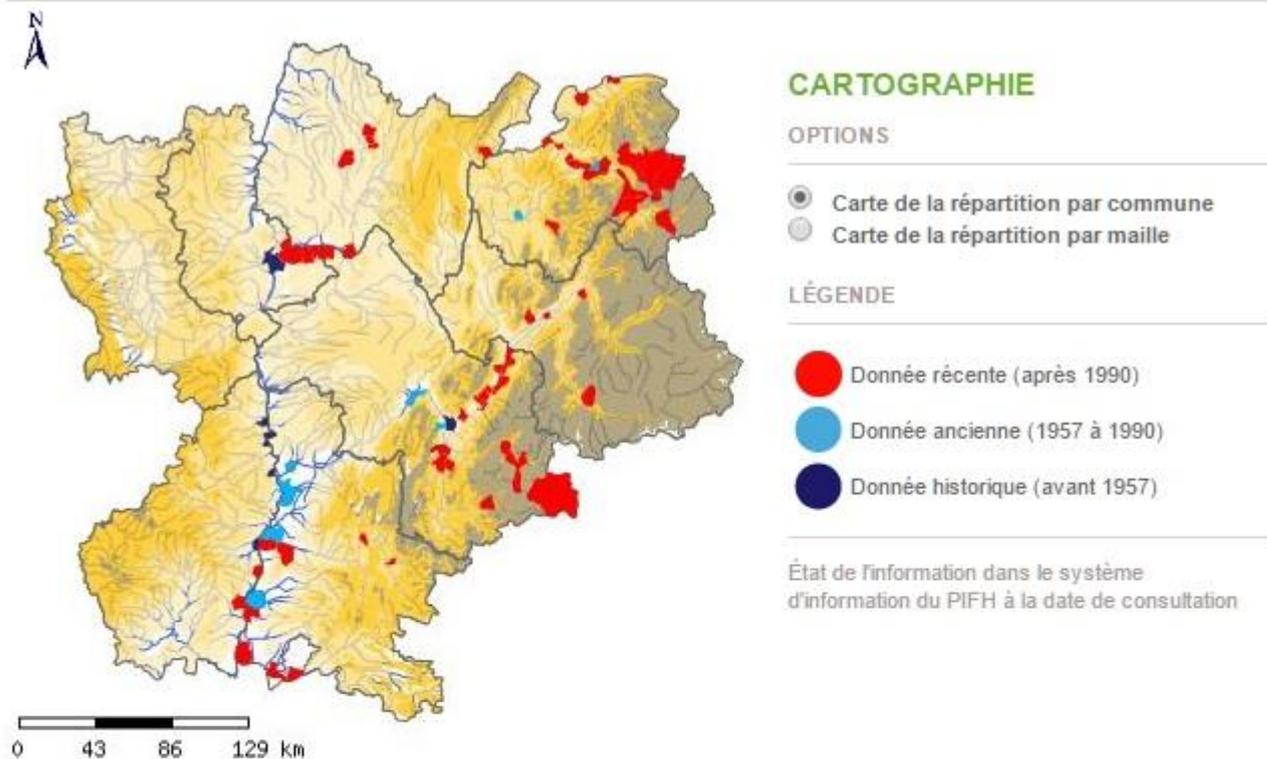


*Figure 15. Vue des banquettes alluviales à Petite Massette et sausaie préalpines (rive droite)*



*Figure 16. Petite massette photographie prise sur site*

## II.C.2 Le Calamagrostide faux-roseau



### FICHE DESCRIPTIVE

Nom botanique accepté : *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler, 1802

Famille : Poaceae

Nom français : Calamagrostide faux-phragmite

Noms vernaculaires : Calamagrostide faux Roseau

Description botanique courte : Plante vivace à tiges hautes de 60 à 150 cm. Feuilles scabres sur toute la face supérieure, glabres ; ligule longue de 4 à 12 mm. Inflorescence pyramidale fréquemment penchée au sommet ; épillets longs de 5 à 7 mm, à glumes inégales très étroitement acuminées ; lemmes à 3 nervures, à arête implantée au sommet de la lemme, environ aussi longue qu'elle (3mm) ; anthères en forme de croix.

Type biologique : Hémicryptophyte

Floraison ou sporulation : Juillet-Août

Écologie : A l'étage planitiaire. En situations ensoleillées et fraîches, sur des substrats neutres, souvent riches, souvent graveleux ou sableux. Prairies humides inondables des cours d'eau et des grandes vallées alluviales.

Statut indigénat : indigène (ou natif)

Statut(s) : ZRADcco, ZRADcal, ZRADc

Menace Rhône-Alpes : EN

Conservation taxon : Ce taxon, en limite d'aire occidentale dans la région mais qui est plus abondant dans l'est de la région Rhône-Alpes, serait à rechercher. Sa redécouverte serait inespérée car l'aménagement des grands fleuves, notamment le Rhône, a entraîné la disparition et l'assèchement nombreuses annexes fluviales, milieux naturels favorables à l'espèce.

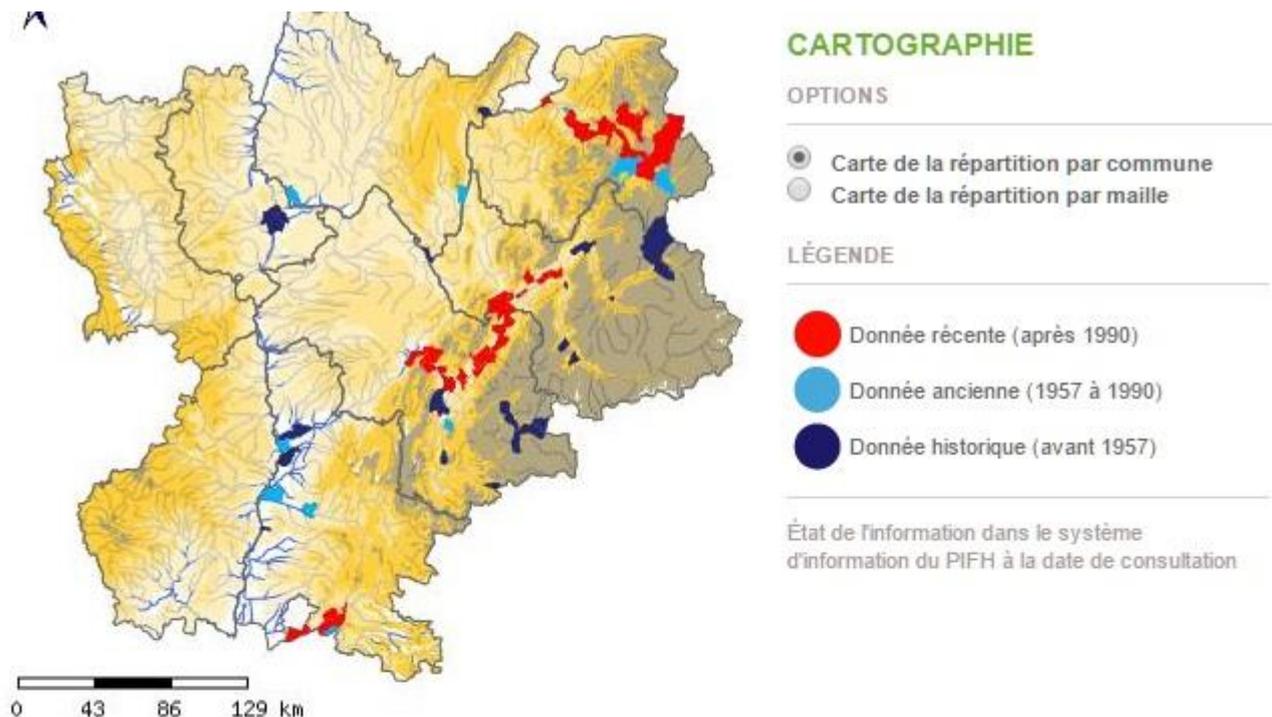
Identification : Comme la plupart des espèces de *Calamagrostis*, la détermination de ce taxon, basée sur l'observation des épillets, peut s'avérer délicate.

### CHOROLOGIE

Chorologie française : Présent dans un petit quart sud-est de la France, avec comme limite ouest le Rhône et comme limite nord les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie, si l'on excepte sa présence en Alsace.

Chorologie Rhône-Alpes : Principalement dans les grandes vallées alluviales : vallées du Rhône, vallée de l'Isère, vallée de l'Arc, vallée de l'Arve, vallée de la Drôme. Régulier en Arve-Giffre et Oisans.

## II.C.3 La Petite Massette



### FICHE DESCRIPTIVE

Nom botanique accepté : *Typha minima* Funck, 1794

Famille : Typhaceae

Nom français : Petite massette

Description botanique courte : Plante vivace de 30 à 80 cm, glabre, à tige grêle raide. Feuilles radicales très étroites (1 à 2 mm), un peu convexes en dehors, égalant ou dépassant la tige, celles de la tige florale à limbe large et très court. Épis plus ou moins espacés, le mâle à axe sans poils. Épi femelle à la fin elliptique, court, large de 10 à 15 mm, brun fauve, à surface filamenteuse, à axe muni de poils fins et fleurs bractéolées. Stigmate linéaire, dépassant les poils. Fruit en fuseau, indéhiscent.

Type biologique : Géophyte

Floraison ou sporulation : Mai-juillet

Écologie : Plante de pleine lumière, des milieux pionniers humides de basse altitude, constitue des roselières basses sur les bancs d'alluvions des berges et dans le lit des cours d'eau à débit rapide. Colonise rapidement les alluvions récentes, sur des sols argilo-limoneux temporairement inondés. Craint la concurrence.

Statut indigénat : indigène (ou natif)

Statut(s) : ZRADmé, ZRADco, ZRADal, ZRAD, PR RA, PN I, CB I

Menace Rhône-Alpes : EN

Conservation taxon : Taxon fortement menacé par les aménagements de cours d'eau qui modifient, canalisent et régularisent leur régime hydraulique. Digue, épis, seuils, barrages, travaux de calibrage réduisent considérablement « l'espace de liberté » des rivières et fleuves. Transit et remaniement des alluvions s'en trouvent également perturbés. Enfin, extraction de granulats en lit mineur et la pollution des eaux sont aussi à mettre en cause. L'aménagement et la gestion intégrés des cours d'eau, préservant une partie de leur espace de liberté et le transit des alluvions permettraient une meilleure prise en compte des risques de crues et d'érosion tout en assurant sa sauvegarde. C'est à l'échelle du cours d'eau, voire du bassin versant que doit être envisagée la conservation de l'habitat de la Petite Massette.

Identification : Floraison précoce de mai à juin par rapport aux autres massettes.

## CHOROLOGIE

Pôle d'information Flore et Habitats de Rhône-Alpes. 29/11/2016 [www.pifh.fr](http://www.pifh.fr)

Chorologie mondiale : Eurasie.

Chorologie française : Essentiellement présente en France dans le quart sud-est et en Alsace.

Chorologie Rhône-Alpes : A fortement régressé. Non revu dans l'Ain et sur tout le cours du Rhône. N'est désormais connu que sur quelques-uns de ses bassins affluents : l'Arve et le Giffre (Haute-Savoie), l'Isère (Savoie et Isère) et le Rieu Sec (Drôme), où ses populations sont désormais réduites et très fragiles.

## II.C.4 Espèces invasives

Le site est globalement dans un état de conservation assez moyen, avec une forte densité d'espèces exogènes à caractère invasif:

**Le Robinier Faux-Acacia (*Robinia pseudoacacia*)** est un arbre caducifolié de la famille des Fabacées pouvant atteindre 10 à 25m et vivre 100 à 300 ans. Son écorce, d'abord lisse puis très crevassée, est plus ou moins couverte d'épines de tailles variables. Cet arbre, très peu exigeant, est un pionnier, c'est-à-dire qu'il colonise les sols souvent nus ou à faible couvert arbustif ou arborescent. Il affectionne particulièrement les accrus forestiers. L'espèce est présente au sein des boisements du site.

**Le Buddleja de David (*Buddleja davidii*)** est une espèce arbustive utilisée pour l'ornement. Elle colonise particulièrement les zones alluvionnaires comme les bancs de galets des cours d'eau

**La Verge d'or géante (*Solidago gigantea*)** est une espèce herbacée vivace colonisant les milieux rudéralisés essentiellement mais aussi les terrains humides et les bords de rivière. C'est une plante très étouffante pour la végétation indigène car se répand rapidement grâce à ses rhizomes. C'est une plante robuste pouvant atteindre les 2 m de haut. Elle porte des fleurs regroupées en capitules jaunes formant des panicules denses à l'extrémité des tiges.

**La Renouée du Japon.** La plante se reconnaît à son limbe foliaire largement ovale atteignant 20cm de longueur brusquement tronqué à la base. La Renouée de Sakhaline présente un limbe de 40cm de longueur et un peu cordé à la base. Les deux espèces ont un rhizome très développé produisant des tiges de 3 à 4 m de longueur. La Renouée trouve son habitat optimal dans les zones alluviales et bord des cours d'eau grâce à une bonne alimentation en eau et la richesse des sols en substances nutritives. L'espèce se trouve aussi en situation rudérale, où elle résiste aux périodes de sécheresse grâce à ses rhizomes, étendus et profonds. En France, l'espèce est stérile, et les graines n'ont généralement pas le temps d'être produites à cause de la floraison de l'espèce tardive (septembre-octobre). De fait la propagation de l'espèce est essentiellement végétative. Les fragments de rhizomes ou les bouts de tiges sont disséminés par l'eau, les animaux mais aussi l'homme en particulier lors de travaux de génie civil, voire même pour le fleurissement d'espaces verts. La Renouée du Japon est issue des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale et aussi du Japon septentrional pour la Renouée de Sakhaline. Introduite en Europe respectivement en 1825 et 1869 comme plantes ornementales, fourragères et mellifères et en France en 1939.

Les peuplements de Renouées sont très denses, hauts et forment des peuplements monospécifiques. Dans les forêts alluviales, les peuplements denses de Renouées ne permettent plus la régénération naturelle de la forêt et bloquent la colonisation par des ligneux. Ceci crée en plus d'une érosion de la biodiversité des problèmes d'érosion des berges car l'espèce n'est pas un bon stabilisateur.

**La Balsamine géante**, plante herbacée très robuste de la famille des Balsaminacées, se distingue aisément des autres espèces de ce groupe par ses feuilles opposées ou verticillées par trois, ses grandes fleurs pourpres et également sa taille pouvant dépasser 2m La Balsamine géante est une espèce ripuaire, liée au réseau hydrographique. Se développe sur les berges et les alluvions des rivières et canaux, ainsi que dans des fossés et sur des talus humides correspondant à des groupements de *Convolvulalia*. Espèce de demi-ombre, pouvant être présente en forêt alluviale. Présence moins dommageable que la Renouée du Japon. Toutefois ses colonies conduisent à une augmentation de l'érosion des berges et des terrasses en hiver, lors de la disparition de la plante. Sa masse importante entrave l'évacuation du flot des eaux lors des phases de crue. L'extension de ses peuplements peut également conduire à une



baisse de la biodiversité des zones alluviales et ripuaires. Entraîne la régression de l'espèce autochtone *Impatiens noli-tangere* L.

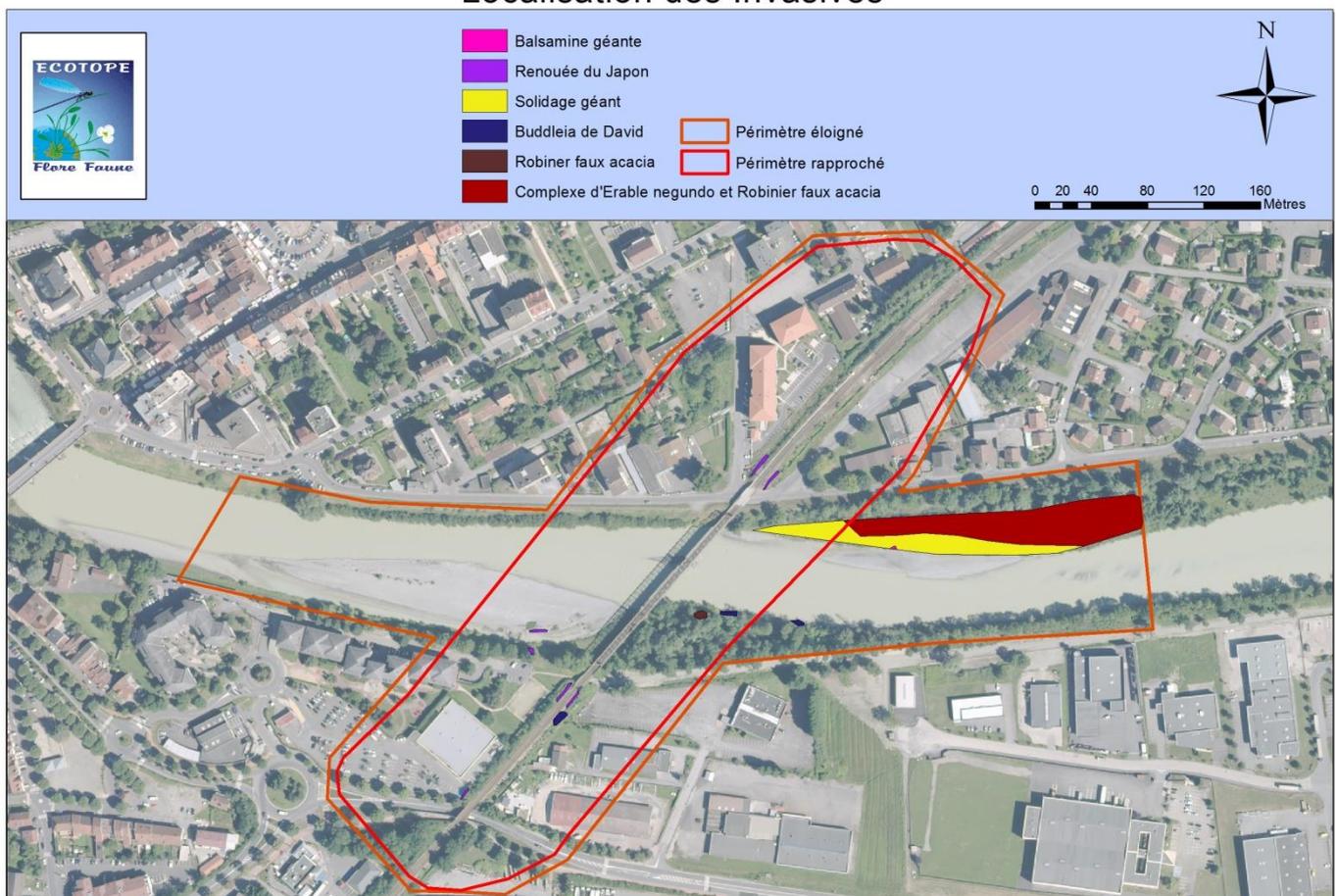
L'Erable *negundo*, de la famille des Acéracées, est un petit arbre atteignant 15 à 20m de hauteur, à feuilles caduques, qui se reconnaît à ses feuilles opposées, composées pennées, de 3 à 7 folioles ovales, aigües et régulièrement dentées. Ses fruits constituent des doubles samares, dont les ailes forment un angle très aigu.

Cet Erable est une espèce des forêts alluviales ; elle s'y développe aussi bien dans les saulaies (*Salicion albae*) et les peupleraies (*Populion albae*) que dans les aulnaies-frênaies climaciques (*Alno-Padion*). Il est favorisé par une stabilisation physique du substrat, par l'augmentation de la matière organique et des limons, par un climat chaud et humide. Des inondations persistantes et une sédimentation excessive peuvent induire une mortalité élevée. Le développement de peuplements denses d'Erable *negundo* est susceptible d'altérer la structure et la composition floristique (et faunistiques ?) des forêts alluviales relictuelles en France et en Europe. En milieu alluvial, il participe activement au remplacement de bois tendres par des bois durs au sein des communautés pionnières.



Figure 17. Carte des espèces invasives observées en 2016

### Localisation des Invasives



## II.D Étude de la faune

### II.D.1 Hiérarchisation des enjeux faunistiques

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

Tableau 7. Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces

Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)	
<b>En violet</b>	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 $\leq$ VU (vulnérable) ou un intérêt communautaire.
<b>En rouge</b>	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.
<b>En orange</b>	Enjeu moyen → Espèce protégée (avec ou sans son biotope) commune, sans statut de conservation défavorable ou espèce d'intérêt communautaire non protégée en France.
<b>En vert</b>	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
<b>En blanc</b>	Enjeu nul → Entité commune sans statut de protection ni de patrimonialité particulière

### II.D.2 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.

Il faut noter que seules les fiches des espèces présentes en reproduction potentielle ou avérée sur le site seront présentées. En effet, les espèces seulement de passage ou en halte migratoire sur le site, ou celles dont l'habitat de reproduction et/ou de gîte n'est pas présent, ne seront pas décrites.

## II.D.3 Oiseaux

### II.D.3.a Résultats de l'inventaire

L'inventaire avifaune a permis d'inventorier **31 espèces** d'oiseaux. Parmi ce cortège dont 24 sont nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché. Au sein de ce cortège d'espèces, 16 sont protégées de manière stricte en France (l'espèce et son habitat), dont 4 sont remarquables par leur statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes, et une inscrite à la Directive oiseaux. Les cortèges d'oiseaux présents sont :

- Le cortège des formations arbustives avec des espèces comme le Torcol fourmilier
- Le cortège des boisements avec le Roitelet triple-bandeau, la Mésange noire
- Le cortège des villes et villages avec notamment le Moineau domestique ou encore les hirondelles.

La liste complète des espèces d'oiseaux recensées par point d'écoutes, est donnée en annexe 3. Le tableau ci-après résume les données de l'inventaire 2016 sur les périmètres rapproché et éloigné en fonction du statut de nidification des espèces et donc de l'utilisation qu'elles ont du site.

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

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<b>Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché</b>							
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	NT	VU	Oui
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Ann. 2	Art. 3	LC	NT	LC	Oui
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	Vu	LC	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	-	Art. 3	LC	LC	EN	Oui
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	NT	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ann. 2	-	LC	LC	NT	-
<b>Espèces non nicheuses sur le périmètre rapproché mais potentiellement nicheuses aux alentours du site d'étude</b>							
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	EN	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	VU	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	NT	LC	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	-
<b>Espèces non nicheuses sur le secteur, seulement de passage ou en halte migratoire</b>							
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	VU	CR	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	NA	-
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	EN	-
<b>Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :</b>							
Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables							
<b>Protection nationale :</b> Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire							
<b>Article 3 :</b> Protégée au niveau national, espèce et son habitat							
<b>Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes :</b> DREAL Rhône-Alpes - 2013							
<b>Liste rouge mondiale des espèces menacées :</b> UICN - 2014, <b>Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs :</b> UICN - 2011							
<b>Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes :</b> CORA - 2016							
LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction							

II.D.3.b

Description des espèces protégées remarquables

**Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)**

Passereau de taille moyenne, le Torcol fourmilier n'est pas un oiseau forestier. Il préfère les bosquets, les ripisylves, les haies et les vergers, c'est-à-dire des paysages semi-ouverts ou semi-boisés, qui se caractérisent par la présence d'arbres à cavités et des zones herbacées. Le Torcol fourmilier se nourrit majoritairement de fourmis. Il niche dans des cavités, qu'il ne creuse pas (particularité de ce pic) et recherche sa nourriture sur les écorces ou au sol. La ponte déposée le plus souvent à partir de la mi-mai, à même le substrat de la cavité, compte de 7 à 10 œufs en moyenne. Un couple fréquente la zone.

**Harle bièvre (*Mergus merganser*).**

Le Harle bièvre est un anatidé d'une taille légèrement supérieure à celle d'un Canard colvert. Son habitat caractéristique est constitué par des cours d'eau lents et profonds, des lacs naturels ou de retenue. Ces zones doivent être riches en poissons de taille petite à moyenne qui constituent presque le régime alimentaire exclusif de cet oiseau. En toutes saisons, la présence de boisements sur les rives des lieux fréquentés semble plutôt recherchée, notamment au moment de la reproduction où des cavités de grande taille, sont recherchées, souvent dans des arbres. Cet oiseau est essentiellement piscivore. Il est peu menacé mais la raréfaction des arbres creux est un point de vigilance.

**Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**

Oiseau gracieux au plumage bariolé, le Chardonneret élégant a le dos et les flancs châtain, cette couleur allant en s'éclaircissant vers la poitrine. Un masque rouge occupe toute la face. Le dessus de la tête et la nuque sont noirs. Le milieu de la poitrine et l'abdomen sont blancs. Les ailes sont noires avec une bonne proportion de jaune vif, et de petites taches blanches sont visibles aux extrémités des primaires et des secondaires. La queue est légèrement fourchue, noire avec les extrémités blanches. Le bec est conique, long et pointu. Il fréquente les vergers, jardins, parcs, régions cultivées et limites de villes avec des arbres fruitiers. Il recherche les chardons en automne et en hiver dans les friches et au bord des routes. L'espèce n'est pas menacée en Rhône-Alpes, mais elle est classée vulnérable en France. Le nombre de couple n'a pas été évalué mais l'espèce est bien présente.

**Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)**

Le Chevalier guignette est un limicole de taille modeste, sensiblement plus gros qu'une Alouette des champs. Il se distingue par sa silhouette souvent courbée ou penchée en avant et par les balancements systématiques de l'arrière du corps. Il apprécie les bords de rivières, présentant des bancs de matériaux alluvionnaires présentant une couverture herbacée, voire arbustive, clairsemée, indispensable à l'installation du nid.

Il se nourrit essentiellement d'invertébrés capturés au sol ou en l'air avec agilité grâce à sa vue perçante. Les larves et les imagos de coléoptères, diptères, et lépidoptères constituent les proies les plus fréquentes.

**Moineau domestique (*Passer domesticus*)**

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, les déserts et les zones herbeuses. Il niche aussi dans le bocage buissonnant et autour des villages en bordure boisée. Espèce sédentaire, qui dès le mois de mars construit son nid. Il le place dans les endroits les plus variés, à hauteur respectable. Son nid (formé de paille, de feuilles, de laine, etc.) est construit sous les tuiles des maisons, sur un lampadaire ou bien contre un pan de mur recouvert de lierre, dans les haies, etc. Il peut occuper également les nichoirs et les nids d'hirondelles dont il n'hésite pas à expulser les locataires. La femelle pond de 3 à 8 œufs que les deux parents couvent durant 13 à 14 jours. Il peut y avoir quatre nichées par an. L'espèce est quasi-menacée en Rhône-Alpes. Le nombre de couple n'a pas été évalué mais l'espèce est bien présente.

II.D.3.c

Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux

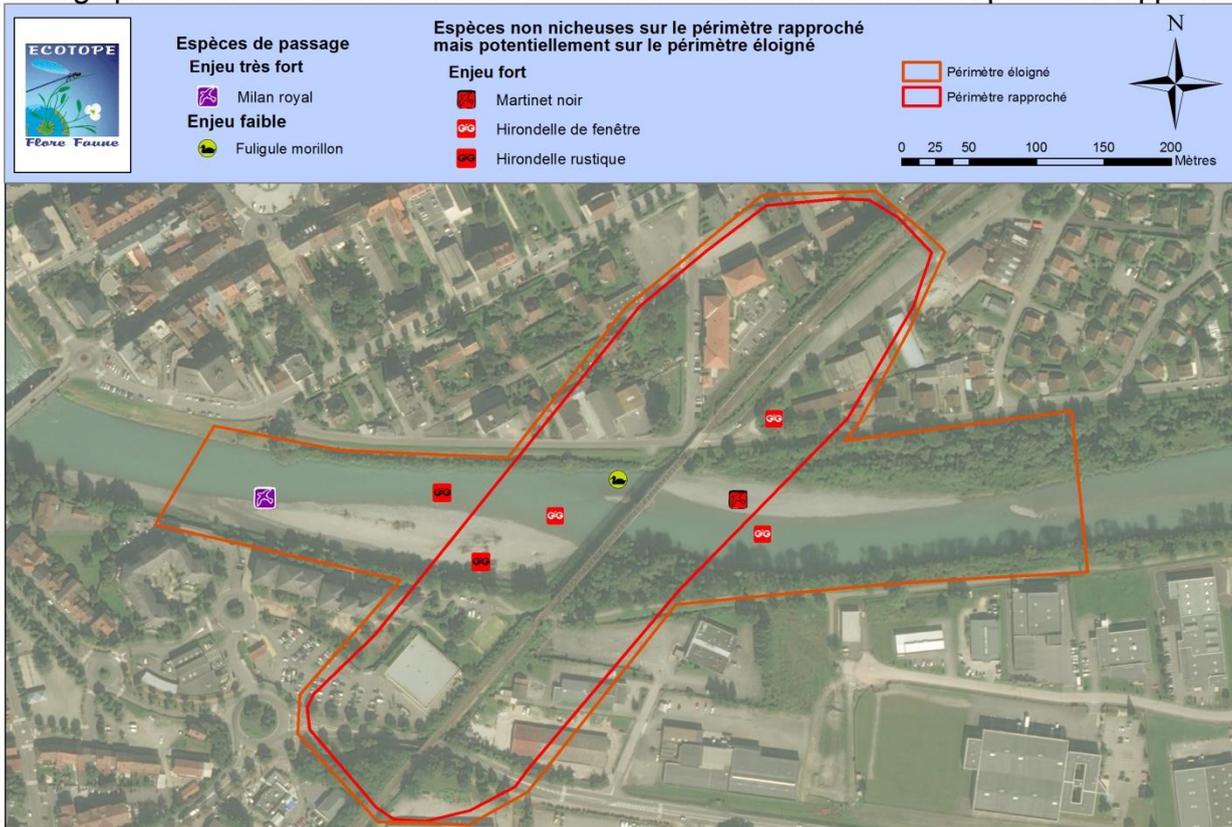
Figure 18. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs ou potentiellement nicheurs

Cartographie de la Localisation des observations d'oiseaux nicheurs sur le périmètre rapproché



Figure 19. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux non nicheurs

Cartographie de la Localisation des observations d'oiseaux non nicheurs sur le périmètre rapproché



## II.D.4 Mammifères terrestres

### II.D.4.a Résultats de l'inventaire

Les inventaires ont permis de recenser 9 espèces de mammifères sur le site ce qui est assez moyen. Deux espèces remarquables ont été recensées, le Castor d'Europe ainsi que l'Écureuil roux

Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des mammifères remarquables.

Tableau 9. Synthèse des statuts de protection et de conservation du mammifère remarquable

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Déter. ZNIEFF
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	-

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  
**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 des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes :** DREAL Rhône-Alpes - 2013  
**Liste rouge nationale des mammifères :** UICN - 2009  
**Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes :** CORA - 2008  
**LC :** Préoccupation mineure

### II.D.4.b Description des espèces protégées

#### **Castor d'Europe (*Castor fiber*)**

Plus gros rongeur d'Europe, le castor est souvent confondu avec le ragondin. Espèce territoriale et nocturne, il est actif en début et fin de nuit. Il consacre environ 2/3 de son activité au milieu aquatique (déplacement et consommation de végétaux) et 1/3 au sol (recherche de nourriture, abattage d'arbustes, toilette, ...).

Le castor est strictement végétarien : écorce, feuilles et jeunes pousses des plants ligneux, hydrophytes, fruits, tubercules et végétation herbacée terrestre. 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 60 cm.
- La présence significative de formations boisées rivulaires avec prédominances de jeunes salicacées
- Une faible pente du cours d'eau, généralement inférieure à 1%
- L'absence d'une vitesse permanente élevée du courant
- L'absence d'ouvrages hydroélectriques infranchissables et incontournables.

Un terrier est présent sur le périmètre éloigné, et toute la berge qui abrite en particulier les habitats de bois tendre sont particulièrement fréquentés (nombreuses coulées et indices de nourrissage).

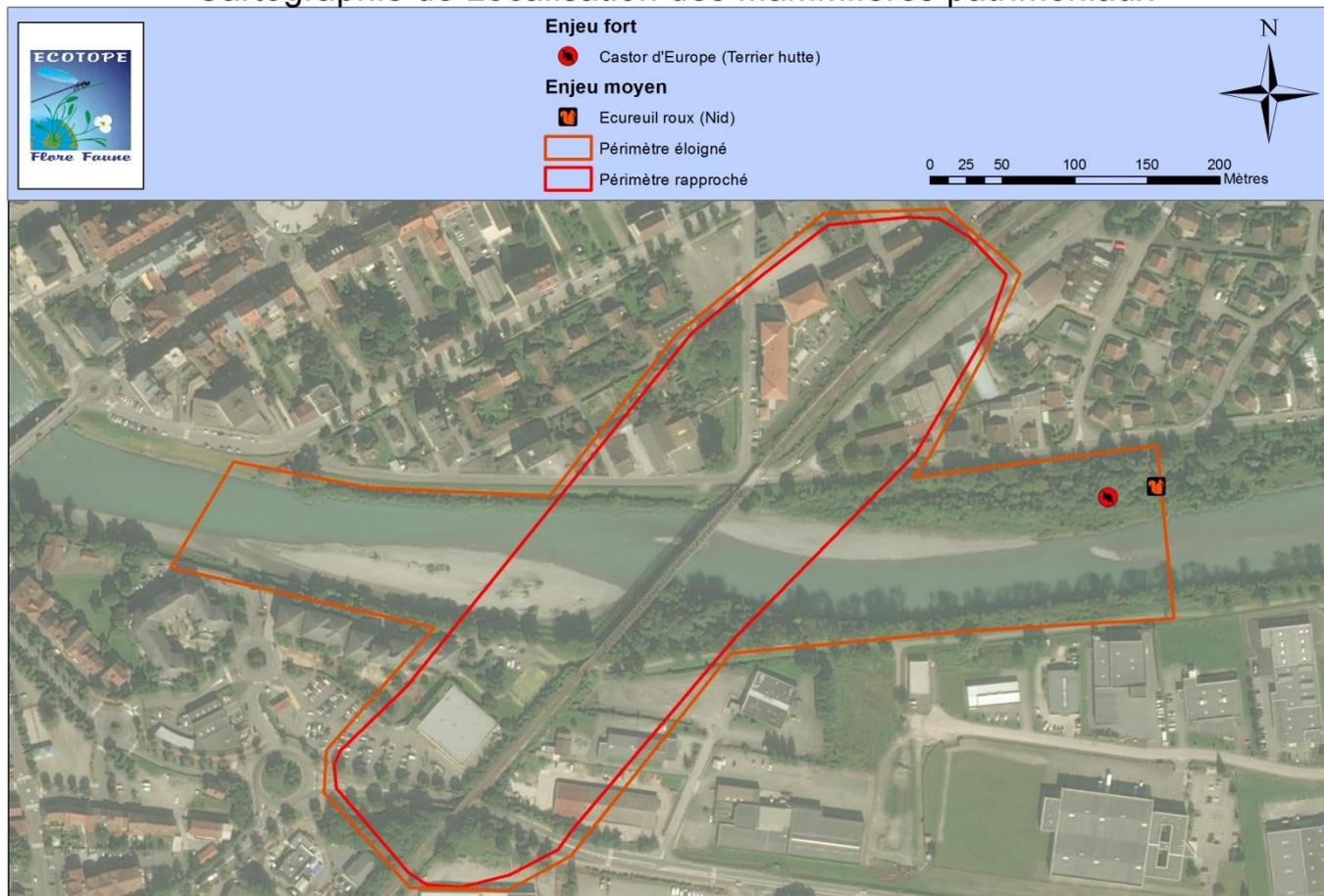
#### **Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**

C'est une espèce solitaire, diurne et arboricole. Il construit un nid sphérique (environ 30 cm de diamètre) généralement à plus de 6 m de haut dans un arbre. Il est généralement placé contre le tronc dans le houppier ou dans un arbre creux ou un vieux nid de Corneille noire. Il habite les bois et les forêts, les parcs et les grands jardins boisés. Il apprécie notamment les forêts matures et est surtout limité par l'abondance de nourriture. Le domaine vital des mâles et des femelles est équivalent (4 ha en moyenne). Il n'hiberne pas, mais constitue des réserves. Le régime alimentaire est essentiellement végétarien (graines de résineux, glands, châtaignes, faines, noix, noisettes, écorces, de l'aubier, bourgeons, champignons) et secondairement des insectes, œufs, etc.

Un nid a été observé en limite du périmètre éloigné.

Figure 20. Localisation des observations de l'espèce patrimoniale

Cartographie de Localisation des Mammifères patrimoniaux



## II.D.5 Chauves-souris

### II.D.5.a Résultats de l'inventaire

Les inventaires par enregistrements et détection des ultrasons ont permis d'identifier **8 espèces** sur le site, ce qui est assez faible. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, **3 d'entre elles** possèdent un ou plusieurs statuts de conservation défavorable mais il n'y a pas d'espèces de très forts enjeux. Le tableau ci-après présente les espèces contactées. La carte de localisation des points d'échantillonnage est donnée en annexe 2.

Tableau 10. Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Déter. ZNIEFF
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	NT	NT	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	NT	NT	-
<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	NT	-
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-

#### 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 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 des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes :** DREAL Rhône-Alpes - 2013

**Liste rouge nationale des mammifères :** UICN - 2009

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

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

#### II.D.5.b Gîtes présents sur le périmètre rapproché

Il n'y a pas de gîtes recensés sur le périmètre rapproché. Le secteur sert donc avant tout de zone de chasse et de transit.

#### II.D.5.c Description des espèces protégées

##### **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 hivernale 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 bourrelés cicatriciels, les loges de pics, etc. Souvent avec une entrée de petite dimension. Espèce quasi-menacée en France, avec un manque de données en Nord-Pas-de-Calais pour pouvoir lui attribuer un statut de conservation. Espèce contactée de nombreuses fois sur l'ensemble du site, et parfois avant la nuit ce qui permet d'affirmer qu'elle gîte sur le site ou à proximité directe de celui-ci.

##### **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)**

C'est la plus grande des Pipistrelles, mais c'est tout de même une petite espèce, au pelage châtain à brun assez uniforme, en face ventrale paraît plus clair, brun jaunâtre. C'est une espèce forestière de plaine, qui fréquente les boisements caducifoliés diversifiés et riches en zones d'eau comme les mares, tourbières, forêt riveraines des cours d'eau. En gîte d'hiver, elle est principalement présente dans les cavités arboricoles (décollements d'écorces, arbres creux, trous de pics, etc.) et cela peu importe l'essence de l'arbre. Elle est aussi trouvée au sein des arbres des parcs et jardins, et fréquente aussi les nichoirs. On la trouve aussi dans les tas de bois de chauffage, dans les bâtiments, les murs creux, etc. En gîte d'été elle utilise les cavités arboricoles, les tas de bois, les nichoirs ce qui est assez fréquent, et quelquefois les combles et le bâti. Les territoires de chasse sont en contexte de forêt alluviale, îlons, etc. Elle est fidèle à ses territoires de chasses, et utilise la structure du paysage pour ses déplacements. Elle semble assez présente et peut gîter sur le site. Les contacts de cette espèce sont souvent en recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl, ce qui ne permet pas toujours de pouvoir identifier les séquences acoustiques de manière certaine, il est donc possible que la Pipistrelle de Nathusius soit plus présente qu'il n'y paraît.

##### **Murin de Brandt (*Myotis brandti*)**

C'est un Murin de petite taille, avec des oreilles brunes foncées, 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). Elle est partiellement présente en France mais n'est jamais abondante. Elle a été contactée une seule fois de manière certaine, elle ne semble donc pas très présente, mais la détermination acoustique de cette espèce n'étant pas aisée, et le fait qu'elle ne soit jamais abondante ne permet pas d'avoir une idée de son abondance sur le site, mais elle peut toutefois y gîter.

##### **Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)**

Cette espèce se reconnaît par son aspect ovoïde et ses longues griffes. Son pelage dorsal est brun foncé, et le ventral est blanc-grisâtre. Cette espèce est indicatrice des milieux humides en zone forestière, elle a besoin de cavités arboricoles. En hiver, on la retrouve dans les grottes, les carrières, les cavités arboricoles, les fissures des ponts. En été, on la retrouve dans les cavités arboricoles de Chênes, de Trembles, d'Ormes et surtout de Hêtres. Cette espèce peut avoir plus de 40 gîtes sur son territoire. Elle affectionne particulièrement les ouvrages situés au-dessus des rivières. Étrangement, assez peu de séquences de cette espèce ont été enregistrées et déterminées de manière certaine, c'est une espèce commune et largement répandue et elle peut tout à fait gîter sur le site,

tant au sein des cavités arboricoles que dans le bâti.

#### **Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)**

C'est une petite Chauve-souris très vive et sombre. Le tragus est pointu et long, il dépasse l'échancrure de l'oreille. Le pelage dorsal est brun, le ventre est gris. Cette espèce est présente en plaine et en montagne. Elle fréquente les milieux boisés mixtes, ainsi que les zones humides. En hiver, elle trouve refuge dans les grottes et carrières. En été, on la retrouve derrière les volets, les bardages de façades, mais aussi dans les bourrelets et les crevasses des vieux troncs. Il semblerait que la forêt ne soit qu'un territoire de chasse. Elle chasse au-dessus des marais, des plans d'eau calmes, près des lampadaires, autour des arbres, etc. Elle ne s'éloigne que très peu de son gîte. Espèce détectée une fois de manière certaine. Elle gîte potentiellement sur le site.

#### **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. Elle est omniprésente et très abondante sur tout le secteur d'étude.

#### **Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)**

Espèce de petite taille, c'est un large liseré blanc sur le bord libre des ailes qui caractérise la Pipistrelle de Kuhl. Espèce anthropophile, elle se rencontre aussi dans les paysages karstiques. Elle apprécie les plaines et les vallées de montagne. Les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers (où se trouvent les quartiers d'hiver). Elle sort à la tombée de la nuit pour chasser autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. De son vol rapide et agile, elle capture des petits diptères, des papillons, des trichoptères et des punaises. Elle est omniprésente et abondante sur tout le secteur et peut gîter aux alentours ou sur le site en lui-même.

#### **Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)**

Espèce de taille moyenne, elle apprécie les zones semi-désertiques, le maquis et la garrigue. Il se retrouve en ville dans les grands monuments en pierre. En hiver, il gîte dans les fissures et alvéoles de falaises et de grands édifices, parfois dans les sites souterrains. En été, il profite des lézardes des parois rocheuses et des falaises, dans les étroitures, les alvéoles ou les microfissures de la roche et les fentes des arbres. Il se nourrit de petits insectes (lépidoptères, diptères, hyménoptères, etc.) et chasse au-dessus des zones humides, des jardins, des lampadaires.

## II.D.6 Reptiles

### II.D.6.a Résultats de l'inventaire

Les prospections reptiles ont permis d'identifier une espèce protégée de manière stricte (espèce et habitat), à savoir le Lézard des murailles. Notons que la Couleuvre vipérine est aussi citée dans la bibliographie sur la commune de Bonneville. Elle paraît peu potentielle sur notre zone mais la donnée est néanmoins incluse dans le tableau des espèces. 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 France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine		Art.3	NT	LC	-

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

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

**Protection national** : 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, l'espèce seulement

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

**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

LC : Préoccupation mineure

### II.D.6.b Description des espèces protégées

#### **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Ce petit Lézard est très commun en France mais se trouve en limite d'aire de répartition dans le Nord où il est de fait plus localisé, 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 voies, 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 ne semble pas très abondante et fréquente les secteurs les plus chauds.

#### **Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)**

L'espèce fréquente les rives de lacs et de rivières mais aussi les étangs ensoleillés. La Couleuvre vipérine se nourrit essentiellement de poissons et plus rarement d'amphibiens. Excellente nageuse, l'espèce a une forte capacité de dispersion puisque certains individus ont été observés se déplaçant d'un km en une semaine (source Karch.ch). Cette espèce n'a pas été observée mais est citée dans la bibliographie avec une donnée non loin du périmètre rapproché (source LPO).

## II.D.7 Amphibiens

La Grenouille type verte (*Rana KL esculenta*) est la seule espèce d'amphibien observée. Il est vrai que le régime nival de l'Arve avec de fortes crues entre mai et juillet a probablement un impact sur les peuplements d'amphibiens et explique ce peu d'espèce recensée.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Pelophylax Kl esculentus</i>	Grenouille d'Esculenta	Ann5.	Art.5	NT	LC	-

### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 5 : Espèce dont le prélèvement et l'exploitation et susceptible de faire l'objet de mesures de protections

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

Art. 4 et 5 : Interdiction de mutilation. Destruction autorisée

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

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

**Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes** : UICN - 2015

LC : Préoccupation mineure

## II.D.8 Papillons de jour

L'inventaire des papillons de jour a permis de recenser 7 espèces. La liste complète des espèces est donnée en annexe 3. Aucune espèce n'est particulièrement remarquable.

## II.D.9 Papillons de nuit

Seules les espèces protégées potentiellement présentes on fait l'objet de recherche. Au vu de la capacité d'accueil du site et des habitats en présence aucune espèce protégée n'était potentiellement présente et n'a été trouvée.

## II.D.10 Libellules

Une seule espèce a été observée, le Calopteryx vierge, qui n'a pas de statut patrimonial.

## II.D.11 Coléoptères

Aucune espèce protégée n'a été recensée.

## II.D.12 Poissons

Deux espèces d'intérêts sont présentes dans l'Arve, la Truite fario ainsi que l'Ombre commun.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Europe	LR France	LR bassin RMC	ZNIEFF Alp.	Conditions (ZNIEFF)
<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun	Ann. 5	Art. 1	LC	VU	VU	Oui*	* : Population naturelle
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière	-	Art. 1	LC	LC	NE	-	-

### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 5** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Protection national** : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

**Article 1** : Protection des œufs et du biotope de reproduction de l'espèce

**Liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce** : UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010)

**Etat des stocks modifié avec les nouvelles classes IUCN 1996** : Perrin - 2000

**DD** : Manque de données - **NA** : Non applicable - **NE** : Non évalué - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable - **EN** : En danger d'extinction -

**CR** : En danger critique d'extinction - **RE** : Espèce éteinte

### Figure 21. Liste des poissons source bibliographie

Malgré un fort potentiel sédimentaire laissant place ponctuellement à des affleurements de type « radier » (Figure ci-dessous), le secteur ne peut être considéré comme une zone à enjeu pour la reproduction des espèces cibles. L'enquête de terrain réalisée le même jour auprès des pêcheurs présents sur le secteur confirme l'absence de fraie sur cette zone (cf rapport Borelys en IV.F).

## II.E Analyse des continuités écologiques locales

### II.E.1 Trame bleue

L'Arve est un important corridor biologique pour les espèces inféodées à cet hydrosystème. A noter que notre secteur d'étude s'inscrit dans un milieu urbanisé, et que le pont, tel qu'il est conçu actuellement ne présente qu'un obstacle limité pour les espèces qui passent assez facilement dessous ou dessus celui-ci

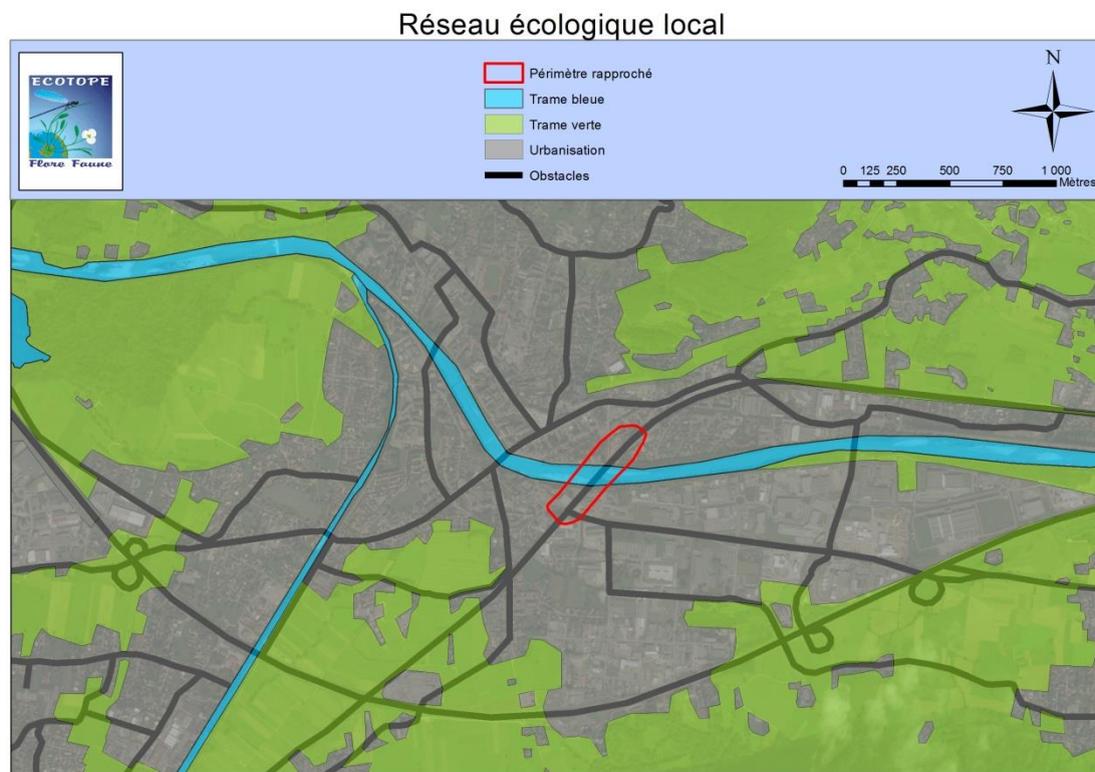


Figure 22. Réseau écologique local

### II.E.2 Trame noire

D'une manière générale le site étudié (cerclé de blanc sur l'extrait cartographique) est compris dans l'urbanisation de Bonneville qui apparaît ici en jaune sur la carte ce qui signifie que la pollution lumineuse est moyenne.

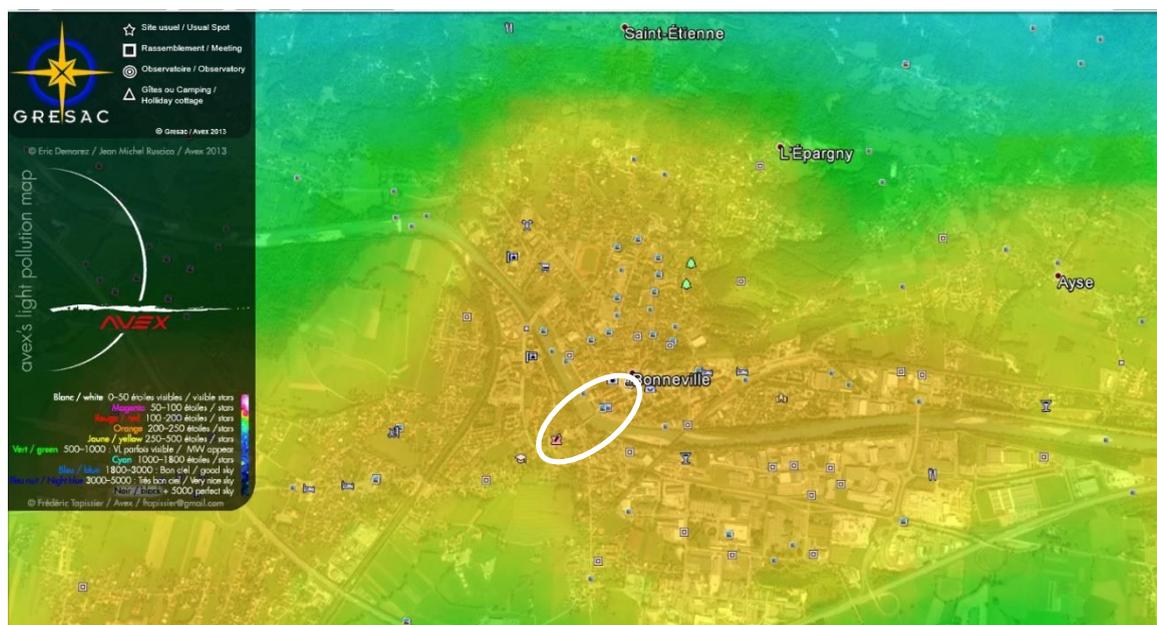


Figure 23. Extrait de la carte de pollution lumineuse au niveau local

## II.F Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques

### II.F.1 Synthèse des enjeux habitats naturels

Cinq habitats d'intérêt communautaire sont présents et constituent 15 % environ de la surface totale des habitats naturels du site soit environ 2 hectares. Ces habitats sont des habitats alluviaux, c'est-à-dire liés à l'Arve et à sa dynamique. L'enjeu global est donc jugé très fort.

Tableau 12. Synthèse des enjeux habitats naturels

Intitulé	Alliance phytosociologique	Code Natura 2000	LR	Zone humide	Code EUNIS	Code Corine	Déter. ZNIEFF	Surface en hectare	Part relative en %
<b>Complexe d'habitats humides</b>									
Groupements herbacés à Calamagrostide faux roseau	<i>Calamagrostietum pseudophragmitis Kopecký 1968</i>	3220	Vulnérable	oui	C3.551	24.221	oui	0.04	0.26
Formation riveraine à Petite Massette	<i>Typhetum minimae Br.-Bl. in Volk 1939</i>	7240-2	En danger	oui	D4.23	54.33	oui	0.09	0.62
Saussaie préalpine	<i>Salici elaeagni-Myricarietum germanicae</i>	3240	Vulnérable	oui	F9.111	24-224	oui	0.33	2.36
Jeunes Saulaies blanches	<i>Salicion albae Soo 1930</i>	91E0-1*	En danger	oui	G1.111	44.13	oui	0.41	2.93
<b>Complexe d'habitats sylvatiques</b>									
Chênaie pédonculée neutrophile Faciès à Frêne	<i>Primulo elatioris - Quercetum roboris</i> (Noirfalise 1984)	9160-2	-	-	G1.A13	41.23	oui	0.5	3.56
Chênaie pédonculée neutrophile mauvais état	<i>Primulo elatioris - Quercetum roboris</i> (Noirfalise 1984)	9160-2	-	-	G1.A13	41.23	oui	0.66	4.64

### II.F.2 Synthèse des enjeux floristiques

L'inventaire de la flore a révélé **82 espèces** avec la présence d'une espèce protégée, la Petite Massette qui est une espèce en liste rouge régionale, considérée comme en danger. Ce groupe présente donc un très fort enjeu de conservation sur le périmètre d'étude.

### II.F.3 Synthèse des enjeux faunistiques

#### II.F.3.a Avifaune

L'inventaire avifaune a permis d'inventorier **31 espèces** d'oiseaux. Parmi ce cortège dont 24 sont nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché. Au sein de ce cortège d'espèces, 16 sont protégées de manière stricte en France (l'espèce et son habitat), dont 3 sont remarquables par leur statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes, et une inscrite à la Directive oiseaux.

Tableau 13. Espèces d'oiseaux protégés et présences sur les périmètres du site

Espèces protégées	Espèces à fort enjeu	Espèces phares
<b>Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché</b>		
16	5	Torcol, Harle bievre, Mésange noir, Moineau domestique, Chevalier guignette
<b>Espèces non nicheuses sur le périmètre rapproché</b>		

6	4	Milan noir, Milan royal, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre
---	---	---

II.F.3.b

**Chauves-souris**

Les inventaires ont permis d'identifier **8 espèces** sur le site. Elles sont toutes protégées intégralement (l'espèce et son habitat) à l'échelle nationale. Les espèces sont liées aux boisements et au bâti accessible. L'enjeu de conservation de ce groupe est donc très fort.

**Tableau 14.** *Espèces de chauves-souris protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort enjeu	Espèces phares
Présence potentielle au sein des gîtes arboricoles du périmètre rapproché		
14	7	-
Présence potentielle au sein des gîtes anthropiques du périmètre éloigné		
8	3	Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Brandt

II.F.3.c

**Mammifère**

L'inventaire a permis de révéler la présence de **9 espèces dont deux protégées**. L'enjeu de conservation des mammifères est jugé moyen, mais la présence d'une espèce protégée et menacée est tout de même à noter.

**Tableau 15.** *Espèces de mammifères protégés présents sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à fort enjeu	Espèce phare
Espèces potentiellement en gîte sur le périmètre rapproché		
2	1	Castor d'Europe

II.F.3.d

**Reptiles**

Deux espèces sont recensées dont une non observée mais citée dans la bibliographie.

**Tableau 16.** *Espèces de mammifères protégés présents sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu moyen	Espèce phare
Espèces potentiellement présente sur le périmètre rapproché		
2	2	Couleuvre vipérine, Lézard des murailles

II.F.3.e

**Amphibiens**

Seule, la grenouille type verte a été contactée sur le site d'étude. Cette dernière ne présente aucun enjeu.

II.F.3.f

**Papillons de jour**

Sur le site d'étude **7 espèces** de papillons de jour ont été inventoriées. Aucune ne présente de statut de protection.

## II.F.4 Sensibilités écologique du site d'étude

### II.F.4.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' <b>une espèce ou d'un groupe d'espèces protégées</b> mais ne possédant pas de statut de conservation défavorable (cortège d'oiseaux communs, amphibiens communs, etc)	+1
Présence d' <b>une espèce protégée</b> et possédant un statut de conservation défavorable ou d' <b>une espèce protégée</b> et d'intérêt communautaire (directive habitat et oiseaux) - <b>Seule l'espèce parapluie</b> (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 <b>plusieurs</b> taxons d'espèces protégées	<b>Addition des sommes (max +7)</b>

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.F.4.b **Évaluation de la sensibilité écologique**

**Tableau 17.** Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels

Type d'Habitat	Sensibilité de l'habitat (formation végétale sensu stricto)		Présence en phase reproductive et/ou de gîte d'espèce(s) protégée(s)	État de conservation de l'habitat		Sensibilité écologique		
<b>Complexe d'habitats humides</b>								
Groupements herbacés à Calamagrostide faux roseau	Très forte	4	-				modérée	4
Formation riveraine à Petite Massette	Très forte	4	-				modérée	4
Saussaie préalpine dégradée	forte	4	oiseaux communs	1		-1	modérée	5
Saussaie préalpine	Très forte	4	Castor	3			forte	7
Jeunes Saulaies blanches	Très forte	4	Castor, oiseaux communs	4		-1	forte	7
Banc de graviers sans végétation	Faible	0	Chevalier guignette, Grand gravelot	3			faible	3
<b>Complexe d'habitats sylvatiques</b>								
Chênaie pédonculée neutrophile Faciès à Frêne	fort	4	Torcol, Oiseaux communs	4		-	Très forte	8
Chênaie pédonculée neutrophile mauvaise état	fort	4	Oiseaux communs	1		-1	modérée	4
<b>Autres habitats</b>								
Parc et jardin	nulle	1	oiseaux communs	1			faible	2
Alignement d'arbres	faible	2	Torcol, oiseaux communs	4			forte	6
Végétation de digue	faible	2	-				faible	2
Bâtiments	nulle	1	-	3			modérée	4
route et chemin	nulle	0	-				nulle	0

Globalement la sensibilité écologique du site est modérée à très forte, les habitats de sensibilité forte à très forte étant les habitats alluviaux, qui lorsqu'ils sont de plus habitats d'espèces faunistiques protégés gagnent encore en sensibilité.

II.F.4.c

Carte des sensibilités écologiques du site d'étude

Cartographie des Sensibilités écologiques

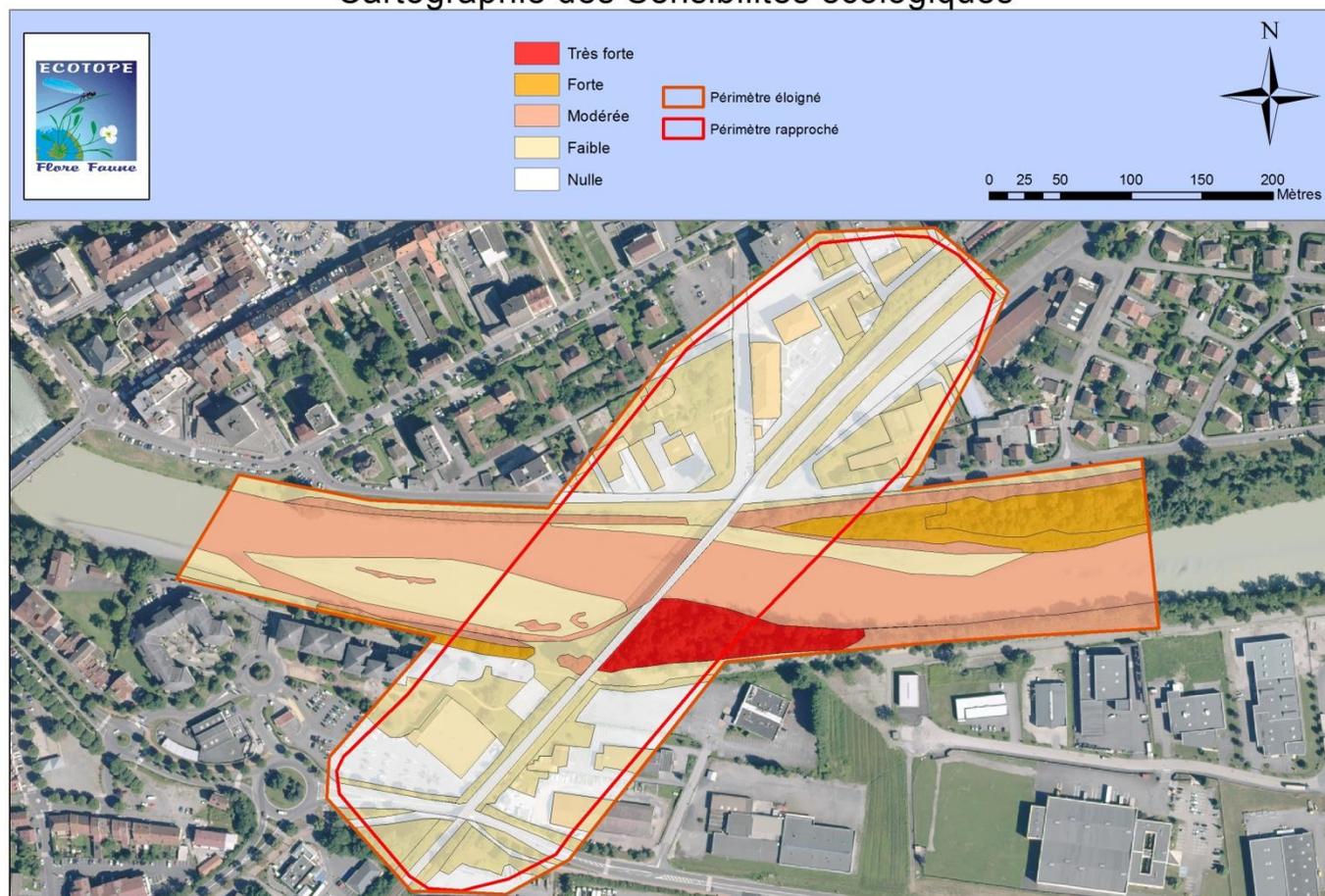


Figure 24. Carte des sensibilités écologiques du site

## III. Bibliographie

---

### 📖 Bibliographie études locales

**Anonyme, 2011.** Diagnostic écologique du périmètre d'étude Natura 2000 « Moyenne vallée de l'Arve ». Arve

**Haute-savoie.lpo.fr** (base de données naturaliste par commune)

**Pôle flore Habitat.** Observatoire de la biodiversité en Rhône-Alpes ; [www.pifh.fr](http://www.pifh.fr)

### 📖 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**

## IV. Annexes

---

### IV.A Annexe 1 : Description des espèces à enjeux pour le projet

Dans les fiches de chaque espèce remarquable d'oiseaux, sont présentés des Atlas du département de 2007 à 2016, par espèce. Il convient d'exposer dans un premier temps la carte des pressions d'observations de l'avifaune à l'échelle départementale. Cela permet de conforter la pertinence des analyses par espèce au niveau départemental car on observe globalement que la pression d'échantillonnage est forte en Isère. On observe de plus que la maille 10km\*10km dans laquelle se trouve le site d'étude présente une diversité avifaunistique connue de 122 espèces sur la période exposée (maille entourée de bleu sur la carte ci-dessous). Il est bon de noter que l'atlas présenté est une synthèse des données connues par les structures naturalistes ayant saisies des données, ainsi que de nombreux naturalistes particuliers. Cela ne constitue pas une base exhaustive mais donne une image départementale des données naturalistes connues. Ces atlas sont issus d'une consultation de la base de données de la LPO Isère. Il en est de même pour les papillons de jours, les reptiles, amphibiens, mammifères et les odonates. En ce qui concerne les chauves-souris, les atlas de répartition sont issus de l'atlas des chiroptères de Rhône-Alpes, du GCRA et de la LPO Rhône-Alpes, ainsi que de l'ouvrage des chauves-souris de France Belgique et du Luxembourg.

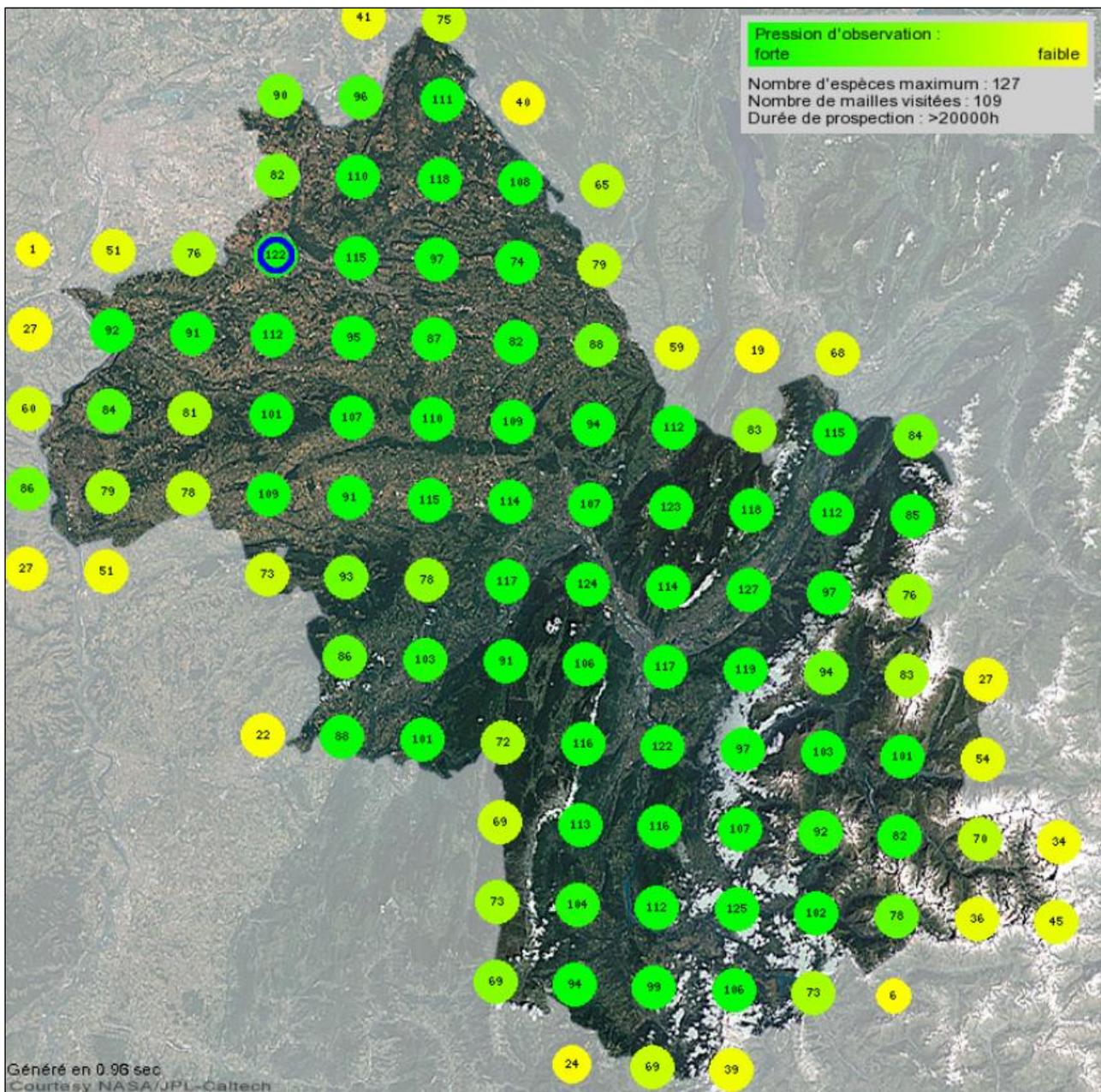


Figure 25. Atlas isérois de la richesse avifaunistique par maille de 2007 à 2016

## Avifaune

### Moineau domestique (*Passer domesticus*)

#### Statuts de protection et de conservation :



Photographie libre de droit  
Pheanix

#### Description :

Le Moineau domestique est un passereau robuste et trapu. Le mâle a le dos brun strié de noir. Les scapulaires sont châtain. Les ailes sont brunâtres avec des barres alaires blanches. Le croupion est gris. La queue est gris-brun foncé. Les parties inférieures sont plus claires, avec la poitrine et l'abdomen gris uni. 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. Les joues et les côtés du cou sont blancs. Une bande noire traverse les yeux, et rejoint la bavette noire. Le bec conique est gris noir.

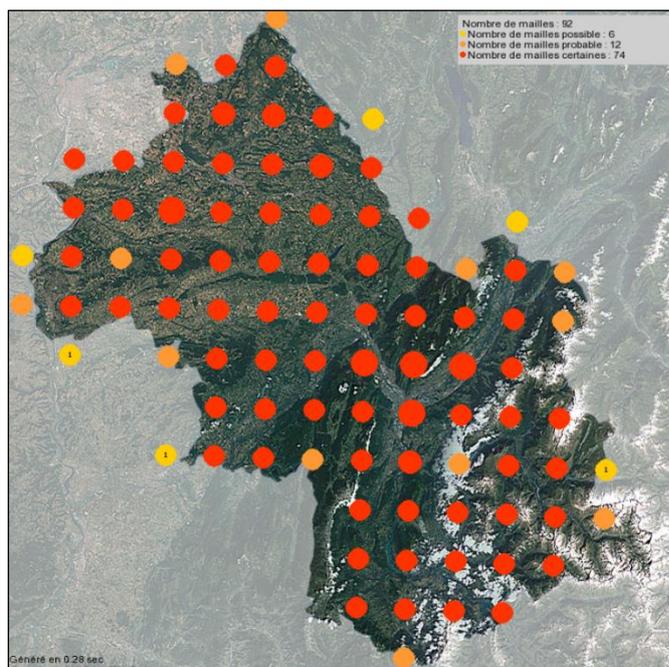
Écologie : Le Moineau domestique vit dans toutes sortes de zones modifiées par les humains, telles que les fermes, les zones résidentielles et urbaines. Il évite les forêts, les déserts et les zones herbeuses. Il niche aussi dans le bocage buissonnant et autour des villages en bordure boisée.

Biologie : Espèce sédentaire, qui dès le mois de mars construit son nid. Il le place dans les endroits les plus variés, à hauteur respectable. Son nid (formé de paille, de feuilles, de laine, etc.) est construit sous les tuiles des maisons, sur un lampadaire ou bien contre un pan de mur recouvert de lierre, dans les haies, etc. Il peut occuper également les nichoirs et les nids d'hirondelles dont il n'hésite pas à expulser les locataires. La femelle pond de 3 à 8 œufs que les deux parents couvent durant 13 à 14 jours. A 17 jours, les petits sont déjà capables de quitter le nid. Peu après, les parents nichent une nouvelle fois et ainsi quatre fois de suite par an. Omnivore et opportuniste, il se nourrit pour l'essentiel de graines, d'insectes, de larves, de vers de terre et d'araignées, mais aussi de bourgeons de fruits.

Répartition et abondance : Espèce cosmopolite, il est présent partout en Europe et en France. Les populations européennes présentes un déclin. En France l'espèce est en préoccupation mineure mais présente 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. L'espèce est omniprésente, et niche partout dans le département de l'Ain.

Menaces : L'intensification des pratiques agricoles, la prédation par les animaux domestiques sont des causes de régression de l'espèce.

<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 29 octobre 2009 - Article 3
<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 29 octobre 2009 - Article 3
Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 2009/147/CE (Oiseaux)</b>
Néant
<b>Liste rouge nationale</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Quasi-menacée (NT)



## Chauves-souris

### Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

#### Statuts de protection et de conservation :



#### Description :

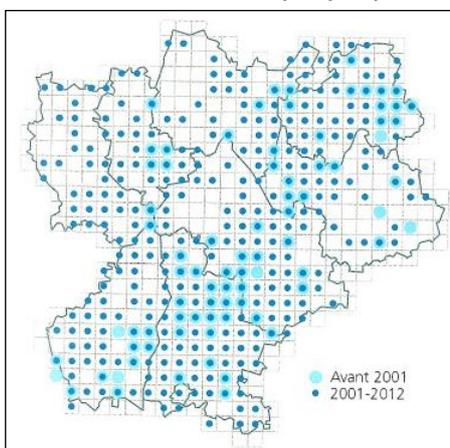
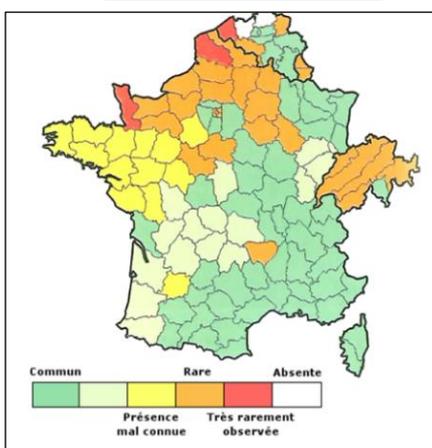
La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne, avec une longueur de 4,8 à 7,2 cm de long, une envergure de 26 à 34 cm, une longueur d'avant-bras de 3,8 à 4,7 cm, tout cela pour une masse de 8 à 23,5 grammes. Son envergure est impressionnante par rapport à la taille de son corps. Ses membranes alaires et sa face sont brunes sombres, et ses oreilles aux bouts arrondis avec un tragus court en forme de chapeau de champignon. Le pelage est court et dense tel du velours, de couleur brune-terne à brun-grise.

membranes alaires et sa face sont brunes sombres, et ses oreilles aux bouts arrondis avec un tragus court en forme de chapeau de champignon. Le pelage est court et dense tel du velours, de couleur brune-terne à brun-grise.

**Écologie :** Cette espèce est forestière avec une nette préférence pour les boisements et forêts caducifoliées assez clairs, elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle montre une préférence aussi pour la proximité de zones-humides. Dans d'autres pays elle fréquente aussi un peu le bâti ou les parcs et jardins, elle est donc forestière assez adaptable. C'est une espèce migratrice, bien que certains individus soient sédentaires, elle peut parcourir jusqu'à 1500 kilomètre. En gîte hivernale 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 quelques soit l'essence, les bourrelets cicatriciels, les loges de pics, etc. Souvent avec une entrée de petite dimension. Elle occupe aussi les nichoirs, et les habitations. Ses terrains de chasse sont variés et elle ne s'éloigne pas plus de 10 km de son gîte. La continuité des corridors boisés ne semble pas importante pour cette espèce de haut vol.

**Biologie :** L'espèce hiberne dans les cavités arboricoles. Dès la sortie de l'hibernation la plupart des femelles migrent pour se rendre sur les sites de mise bas qui sont en cavités arboricoles assez larges et comptent de 20 à 40 individus. Les colonies de reproduction sont aussi dans le bâti et les ouvrages d'art, avec des colonies plus populeuses de l'ordre de 150 femelles. Les colonies sont en place mi-mai, et les naissances de la mi-juin à début juillet. Les jeunes sont presque tous volants début août. Dès la fin juillet et cela jusqu'à septembre, les femelles reviennent sur leur site hivernale et la période de reproduction commence, les mâles solitaires forment de petits harems et se reproduisent avant l'hibernation. Le régime alimentaire de la Noctule de Leisler est entomophage opportuniste, et peu même manger des coléoptères comme le Hanneton commun.

**Répartition et abondance :** Présente dans toute l'Europe, jusqu'en Russie et Chine, et nord de l'Afrique. Elle a été observée jusqu'à 2400 mètres d'altitude, et est capable de franchir les montagnes comme les Alpes et les Pyrénées. En France elle est présente partout, mais les densités sont plus importantes dans l'Est et le Sud.



<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2
Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2
Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe 4
<b>Liste rouge France</b>
Quasi-menacée (NT)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Quasi-menacée (NT)

**Menaces :** La gestion forestière inappropriée et l'enlèvement des arbres à cavités posent toujours des problèmes pour les espèces arboricoles. Utilisation d'insecticides et de vermicide à l'ivermectine dans

les secteurs de gîte et de chasse pose des problèmes de mortalité par intoxication. La limitation de l'accès au bâti pour les gîtes d'été et d'hiver. Les collisions avec les éoliennes est aussi une cause de mortalité.

**Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)**

Statuts de protection et de conservation :

<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2
Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe 4
<b>Liste rouge France</b>
Quasi-menacée (NT)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Quasi-menacée (NT)

Photographie libre de droit  
 Mirof



Description :

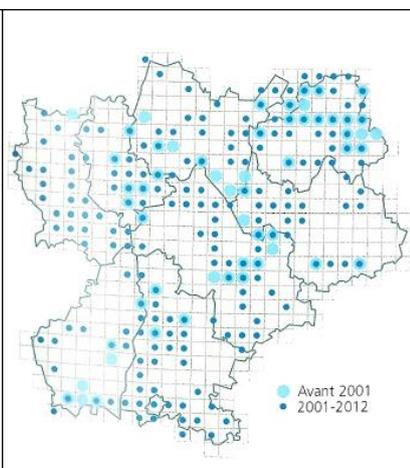
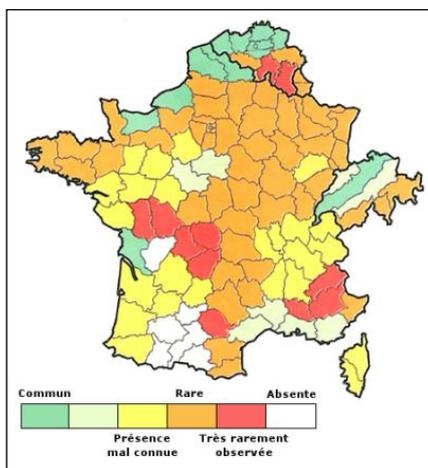
C'est la plus grande des Pipistrelles, mais c'est tout de même une petite espèce, au pelage châtain à brun assez uniforme, en face ventrale paraît plus clair, brun jaunâtre. Elle présente une longueur de 4,6 à 5,5 cm et une envergure de 22 à 25 cm pour une masse de 6 à 15,5 g. Longueur de l'avant-bras de 3,2 à 3,7 cm, toutes les parties

nues sont assez sombres, d'un brun foncé.

Écologie : C'est une espèce forestière de plaine, qui fréquente les boisements caducifoliés diversifiés et riches en zones d'eau comme les mares, tourbières, forêt riveraines des cours d'eau. En gîte d'hiver, elle est principalement présente dans les gîtes arboricoles et cela peu importe l'essence de l'arbre. Elle est aussi trouvée au sein des arbres des parcs et jardins et les nichoirs. On la trouve aussi dans les tas de bois, les bâtiments, les murs creux, etc. En gîte d'été elle utilise les mêmes gîtes qu'en hiver. Les territoires de chasse sont en contexte de forêt alluviale, lînes, tourbières, etc. Elle est fidèle à ses territoires de chasses, et utilise la structure du paysage pour ses déplacements.

Biologie : C'est une espèce migratrice, qui migre du sud-ouest de l'Europe vers le Nord-est en sortie d'hibernation. Elle effectue des distances de plus de 1000 km, elle peut parcourir de 40 à 80 kilomètres par nuit. Les colonies de mise bas sont sur les lieux début mai. Ces colonies se situent dans les arbres creux ou dans le chablis assez dense, ou les nichoirs et le bâti. Les femelles sont très fidèles à leur lieu de naissance, et 75 à 100% de celles-ci reviennent sur ces sites les années suivantes. Dès début août la migration vers les gîtes d'hiver commence, et la période de rut des mâles débute une dizaine de jour avant cela. Les pariades commencent dès l'arrivée des femelles. Les mâles émettent des cris depuis leur gîte, et cela presque toute la nuit avec des codes sonores complexes, cela attirent les femelles, et des petits harems se forment pour la reproduction automnale. L'hibernation a lieu dans les campagnes et villes, avec des individus solitaires ou de petits groupes jusqu'à 50 individus, parfois en mélange avec les autres espèces de Pipistrelles. Son régime alimentaire est composé en grande partie de Chironomes, et d'autres insectes.

Répartition et abondance : Espèce Européenne présente du sud de la Scandinavie au centre de l'Espagne, à



l'est jusqu'au Kazakhstan. Les colonies de mise bas sont en dessous de 700m d'altitude. Les populations du centre-ouest de l'Europe sont considérées comme en augmentation, et en extension au sud et à l'ouest de son aire de répartition. Elle est présente partout en France, Corse comprise.

Menaces : Cette espèce est occasionnellement victime des éoliennes, et la multiplication des parcs éoliens sur les axes migratoires accentue ce problème. La destruction des zones

humides, des forêts alluviales, ainsi que des arbres creux engendrent un impact sur cette espèce en limitant ses territoires de chasse ainsi que de gîte. L'exploitation forestière et les élagages lors de la période d'hibernation engendrent des destructions directes d'individus. Il arrive aussi qu'elle soit victime des Chats domestiques.

### Murin de Brandt (*Myotis brandti*)

Statuts de protection et de conservation :



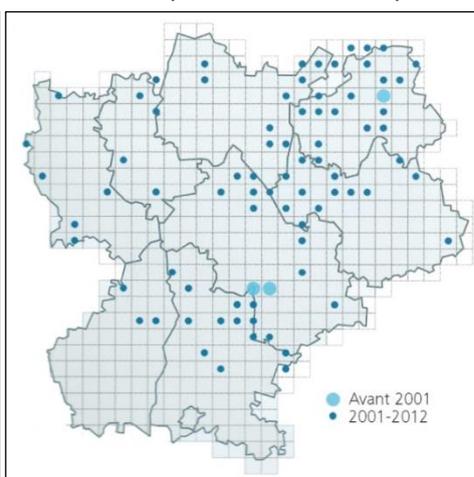
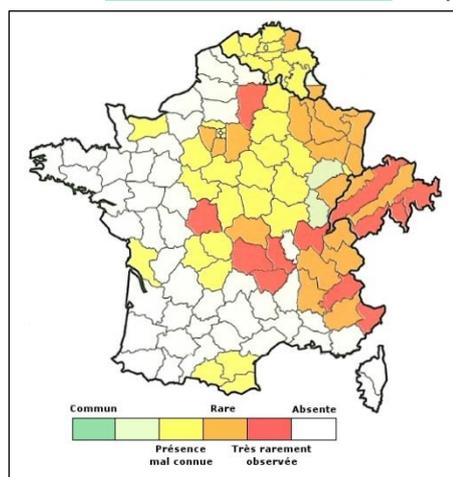
<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2
Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe 4
<b>Liste rouge France</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Quasi-menacée (NT)

Description : C'est un Murin de petite taille, avec une longueur comprise entre 3,7 et 5,1cm avec une envergure de 19 à 25cm pour une masse de 4 à 9g. Ses oreilles sont brunes foncées, longues et pointues, avec un tragus présentant une pigmentation plus claire. Son pelage est long et brun sombre avec parfois des mèches assez rousses, en face ventrale brun clair à beige.

Écologie : Espèces liées aux forêts assez ouvertes, avec de grands arbres et un sous-bois assez clair. La présence de l'eau n'est pas obligatoire mais est appréciée. Cette espèce chasse en forêt mais aussi dans les milieux ouverts, et parfois dans les villages et les zones agricoles.

Biologie : Cette espèce est une migratrice potentielle, mais si elle se déplace ce n'est que sur de faible distance (pas au-dessus de 200km). Elle passe la saison froide 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 avec plusieurs dizaines de femelles. Des colonies sont aussi présentes dans les bâtiments (derrières volets, linteaux, etc.). Les gîtes de mise bas sont aussi utilisés avec une grande fidélité une année sur l'autre. L'espèce possède une longévité est grande chez cette espèce puisque des reprises de baguage ont permis d'identifier des individus de plus de 40 ans, et des individus en Allemagne entre 20 et 30 ans. De plus la mortalité semble assez faible chez cette espèce. Son régime alimentaire est constitué de papillons de nuit et de Tipules, Chironomes et mouches. Plus marginalement il consomme des araignées, opilions, ou encore perce-oreilles.

Répartition et abondance : Espèce eurasiatique à tendance septentrionale, que l'on trouve de 65°N de latitude jusqu'au nord de la Grèce au sud. Dans la partie sud de son aire, sa distribution est morcelée. Commune vers l'est et en Russie. Elle est partiellement présente en France mais n'est jamais abondante. C'est principalement une espèce de plaine en France. En Rhône-Alpes l'espèce est mal connue et semble présenter des effectifs faibles.



Menaces : Très peu de données de mortalité accidentelle sont connues. Seules quelques collisions avec des automobiles et des captures par des Chats domestiques sont citées. Les pratiques sylvicoles sans prise en compte des vieux arbres engendrent aussi des pertes d'habitats estivaux, et une possible destruction d'individus.

### Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

#### Statuts de protection et de conservation :



<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe IV
<b>Liste rouge nationale</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Préoccupation mineure (LC)

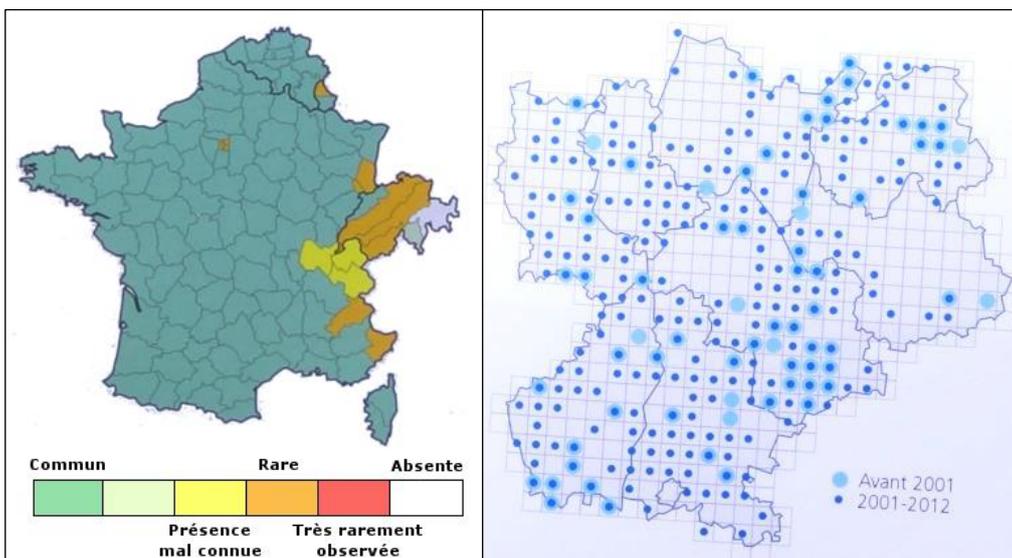
**Description :** Espèce très robuste, la Sérotine commune possède un pelage long qui est foncée ou brunâtre sur le dos, et jaunâtre en face ventrale. Les membranes et le visage sont sombres, les oreilles sont de taille moyenne triangulaire avec le sommet arrondi.

La longueur tête et corps est comprise entre 62-82 mm, une envergure allant de 315 à 381 mm pour une masse de 14 à 34 g.

**Écologie :** Très anthropophile, la Sérotine commune aime les combles calmes. Elle occupe également les cavités d'arbres. Les colonies comptent parfois plusieurs centaines d'individus rassemblés dans le même gîte, en plusieurs petits groupes. Les qualités thermiques du bâtiment ont une incidence directe sur l'évolution de la colonie. Elle apprécie les paysages richement structurés où elle survole les prairies, les rives des cours d'eau et les lisières boisées. Les déplacements saisonniers de la Sérotine commune peuvent se faire sur plusieurs dizaines de kilomètres. Elle commence son hibernation en octobre. Elle peut cohabiter avec d'autres espèces, principalement avec la pipistrelle commune.

**Biologie :** Espèce non migratrice qui peut effectuer des déplacements court de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Les naissances s'échelonnent à partir de la deuxième semaine de juin, et les colonies sont très bruyantes. C'est une espèce qui ne supporte pas la lumière en sortie de son gîte, mais qui ne dédaigne pas la chasse aux abords des lampadaires.

**Répartition et abondance :** La Sérotine commune est une espèce eurasiatique. Elle est présente partout en France principalement en basse altitude, rarement au-dessus de 800 m. Elle est localement très commune voire abondante.



**Menaces :** La rénovation des bâtiments qui limite les accès ou qui engendre une expulsion ou destruction d'individus ou de colonies est une des menaces la plus importante pour cette espèce. La prédation par les Chats domestiques et les collisions avec le trafic routier sont des causes plus faibles de régressions.

## Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

### Statuts de protection et de conservation :



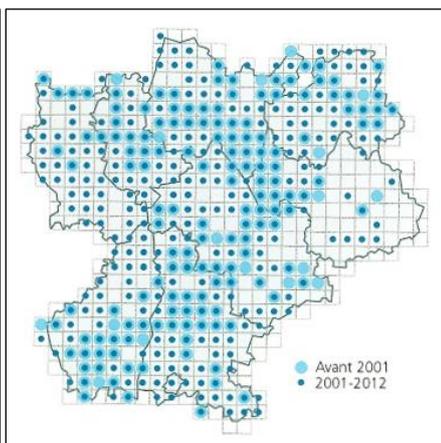
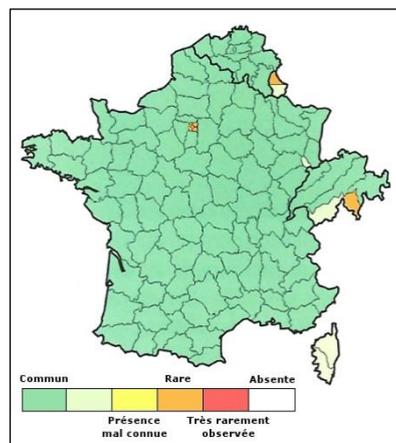
<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe IV
<b>Liste rouge nationale</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Préoccupation mineure (LC)

**Description :** Petite chauve-souris d'une taille de 4,3 à 5,5cm pour une envergure de 24 à 27,5 cm, pour une masse de 6 à 12 grammes. L'avant-bras mesure de 3,3 à 4,2 cm. Il possède des oreilles courtes avec un pavillon interne nettement éclairci vers la base, et un pelage assez court et dense qui descend près du museau. Les poils sont de couleur marron pour les adultes, et gris pour les juvéniles. Il arrive que des individus soient entièrement roux.

**Écologie :** Espèce qui se trouve souvent à proximité de zones humides, et fréquente beaucoup les milieux forestiers présentant des vieux arbres. En gîte d'hiver c'est une espèce cavernicole, des milieux très humides. L'humidité lui permet de ralentir grandement sa perte de poids durant cette période. Elle peut aussi giter dans les cavités arboricoles. En gîte d'estivage elle utilise les cavités arboricoles, elle fréquente aussi les ouvrages d'art assez humides, ainsi que les nichoirs et le bâti. Les individus changent souvent de gîte durant cette période. Il chasse préférentiellement au-dessus de l'eau et dans les forêts riveraines. C'est une espèce qui ne s'éloigne pas beaucoup de ses gîtes (jusqu'à 4 kilomètres).

**Biologie :** L'espèce est en hibernation de fin novembre à mars. Elle colonise les gîtes de reproduction de la mi-mars au mois d'avril, avec des femelles et parfois quelques mâles. Les colonies de reproduction en cavité comprennent de 20 à 50 individus (max 100), les colonies présentes dans les ouvrages d'art sont plus populeuses. Les naissances ont lieu les deux premières semaines de juin, et les jeunes seront aptes à s'envoler un mois plus tard. Leur espérance de vie est d'en moyenne 4 ans et demi. Les colonies de reproduction commencent à se vider dès le mois d'août lorsque les jeunes sont sevrés et la reproduction commence en octobre, et est plus importante en novembre, juste avant l'hibernation. Son régime alimentaire est entomophage opportuniste, il consomme les arthropodes liés aux milieux aquatiques comme les éphémères, moustiques, trichoptères, etc. Il arrive qu'il consomme également des petits poissons morts. C'est une espèce non migratrice, et les déplacements entre les gîtes d'hiver et d'été sont souvent de faible distance. Il n'excède pas 50 km.

**Répartition et abondance :** Le Murin de Daubenton est une espèce plutôt forestière, liée à la présence de zones humides. En période estivale elle gîte, dans les cavités des arbres et même dans des trous de pics. Au sein de ces gîtes estivaux elle peut être en groupe jusqu'à 60 individus, ou parfois un seul individu dans de petite anfractuosités. Elle peut aussi occuper les ouvrages d'art qui lorsqu'ils sont occupés, le sont de manière plus fidèle dans le temps. Plus rarement, elle gîte dans le bâti. C'est une espèce très commune, présente sur tout le territoire national. Les populations ne sont pas menacées à l'échelle régionale, elles sont dynamiques et les sites de reproduction ne sont pas menacés.



Elle gîte, dans les cavités des arbres et même dans des trous de pics. Au sein de ces gîtes estivaux elle peut être en groupe jusqu'à 60 individus, ou parfois un seul individu dans de petite anfractuosités. Elle peut aussi occuper les ouvrages d'art qui lorsqu'ils sont occupés, le sont de manière plus fidèle dans le temps. Plus rarement, elle gîte dans le bâti. C'est une espèce très commune, présente sur tout le territoire national. Les populations ne sont pas menacées à l'échelle régionale, elles sont dynamiques et les sites de reproduction ne sont pas menacés.

**Menaces :** Les colonies de reproduction sont menacées par les pratiques de gestion forestières qui engendrent l'élimination d'arbres creux ; les travaux d'entretien des ouvrages ne prennent pas en compte cette espèce, et elle en est parfois victime.

### Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

Statuts de protection et de conservation :



<b><u>Protégée au niveau national</u></b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
<b><u>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</u></b>
Annexe IV
<b><u>Liste rouge nationale</u></b>
Préoccupation mineure (LC)
<b><u>Liste rouge Rhône-Alpes</u></b>
Préoccupation mineure (LC)

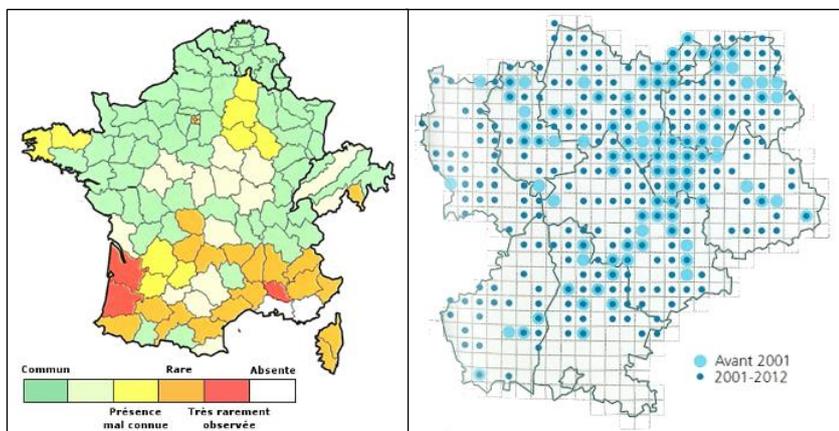
Description : Petite chauve-souris mesurant 3,5 à 4,8 cm de long pour une envergure de 19 à 22,5 cm. Sa masse est comprise entre 4 et 8 grammes, la longueur de

l'avant-bras est de 3,1 à 3,7 cm. Le pelage est gris-brun très sombre en face dorsale et est gris plus ou moins nuancé en face ventrale. Elle possède un tragus long et fin qui dépasse l'échancrure de l'oreille. Pelage dorsal gris-brun et le ventral gris clair.

Écologie : Le Murin à moustache fréquente une grande diversité de milieux, ouverts à semi-ouverts, aussi bien en milieu naturel que dans les vergers, cultures, et les villages. En été, l'espèce ne localise que très exceptionnellement son gîte au sein des forêts et préfère les dis-jointements de ponts, les bardages de maisons, les linteaux de granges, etc. En hiver le Murin à moustache est cavernicole et gîte dans les caves, les mines, les carrières, etc. Espèce peu frileuse, ce Murin peut être observé encore tard en automne. L'espèce est plutôt ubiquiste quant à son territoire de chasse : rives de plan d'eau, forêts, villes, etc.

Biologie : C'est une espèce peu frileuse qui arrive sur les lieux d'hibernation assez tard en saison. Ce Murin recherche une forte hygrométrie et des lieux frais avec une température inférieure à 9°C. L'espèce hiberne dans les grottes, caves, mines, et plus rarement dans le bâti et les cavités arboricoles. Des sites concentrent une grande partie de la population lors de cette période. L'hibernation se termine dès le mois de mars. Les mâles rejoignent les gîtes d'estivage, mais pas les colonies de femelles. Les colonies de mise bas sont assez liées au bâti (granges, chalets, ruines, etc.) rarement dans les arbres. Ces dernières arrivent sur les sites dès la mi-mai, les premières naissances ont lieu mi-juin. Les colonies sont très mobiles. L'espèce n'est pas migratrice, et parcourt quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver. Le Murin à moustaches est entomophage assez opportuniste.

Répartition et abondance : C'est une espèce plutôt des milieux ouverts à semi-ouverts, et elle est présente



dans presque tous les types de milieux, de l'étage planitiaire à la limite des arbres autour de 1700m. Elle présente des populations relativement stables, et l'espèce est bien installée dans les massifs de la région, néanmoins peu de colonies de reproduction sont connues. L'espèce est répartie dans presque toute la France sauf dans l'extrême sud-méditerranéen. Dans les régions de montagnes, il va se localiser dans les zones les plus basses sauf dans le sud de la France où l'espèce est exclusivement au-dessus de 700m

d'altitude. En Rhône-Alpes l'espèce est présente dans tous les départements. Les populations sont bien installées et assez stables, mais la répartition n'est pas homogène.

Menaces : Les travaux dans les bâtiments occupés par l'espèce. Les collisions automobiles et la prédation par les Chats domestiques sont les principales menaces pour cette espèce.

### Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

#### Statuts de protection et de conservation :



<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe IV
<b>Liste rouge nationale</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Préoccupation mineure (LC)

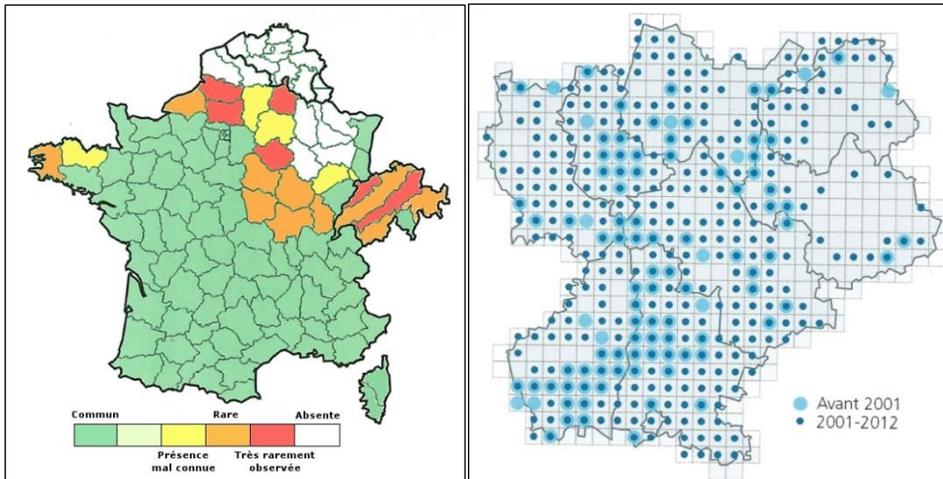
**Description :** Très petite espèce trapue au pelage dorsal de coloration variable de brun à caramel, celui ventral étant beige à grisâtre. Elle présente une longueur de 3,9 à 5,5 cm et une envergure de 21 à 26 cm pour une masse de 5 à 10 grammes. Longueur de l'avant-bras de 3 à 3,6 cm. Cette espèce présente un liséré blanc de 1 à 2 mm borde le patagium entre le cinquième doigt et le pied.

**Écologie :** Cette espèce est anthropophile, c'est une des espèces de chauve-souris la plus commune d'Europe. Sa très petite taille lui permet de se glisser presque n'importe où : entre les parpaings et les murs en Placoplatre, dans les joints de dilatation, les coffres des volets roulants, etc. Elle se rencontre plus rarement et de façon anecdotique en cavité arboricole ou sous une écorce décollée. L'espèce n'est pas considérée comme cavernicole et s'installe pour hiberner dans des bâtiments frais en groupe. Elle chasse aussi bien dans les zones ouvertes que fermées, les zones humides et les villes et villages, en particulier en chassant autour des lampadaires.

**Biologie :** Ce n'est à priori pas une espèce migratrice. La période de rut s'échelonne de la fin août à septembre. Les femelles stockent le sperme pour déclencher la gestation en sortie d'hibernation. Les colonies de reproduction sont composées de 20 à 100 individus. Les naissances ont lieu au début du mois de juin dans la partie nord de l'aire de répartition, et à partir de mai dans la partie sud. Ils mettront un mois pour pouvoir voler, et ont une espérance de vie de deux ans. Elle est largement opportuniste en ce qui concerne l'entomofaune qu'elle consomme. Elle chasse au-dessus de l'eau, le long des haies, sous les lampadaires, etc.

**Répartition et abondance :** Espèce du centre et du sud-est de l'Europe, elle ne dépasse pas la latitude 50° nord, et suit un arc qui passe par le nord de la France, la Suisse, et qui va jusqu'à la péninsule Arabique. Au sud

présente du nord de l'Afrique jusqu'en Inde. En France elle est présente partout sauf dans le quart nord-est. Plus on va vers le sud plus les effectifs augmentent par rapport à la Pipistrelle commune. Espèce qui dépasse rarement 1000 m. Espèce commune en Rhône-Alpes, dont les populations ne sont pas menacées, et qui se reproduit régulièrement.



**Menaces :** La prédation par les Chats domestiques, les collisions avec les automobiles, et la perturbation des gîtes de mise bas sont les principales menaces pour cette espèce.

**Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)**

Statuts de protection et de conservation :



<b>Protégée au niveau national</b>
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe IV
<b>Liste rouge nationale</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Préoccupation mineure (LC)

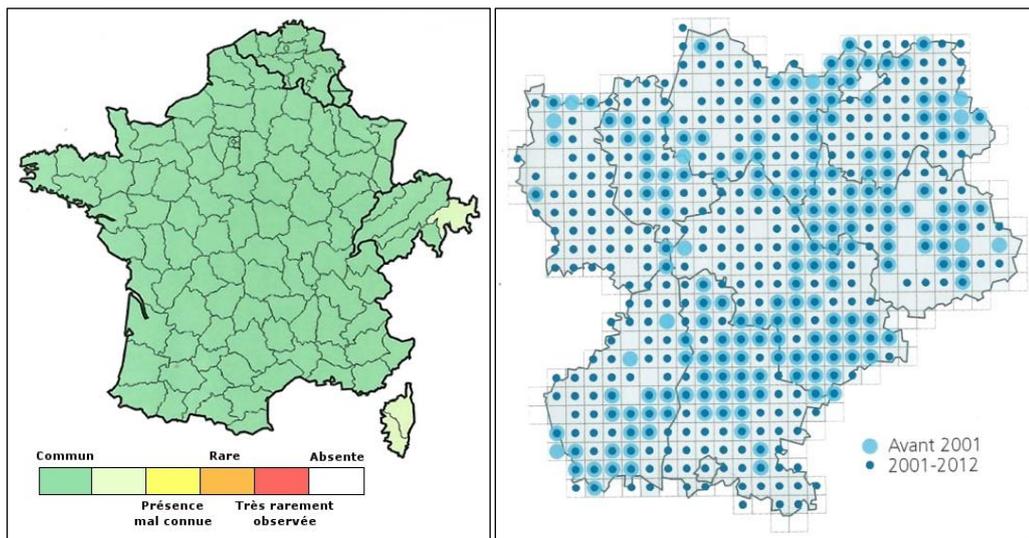
**Description :** Très petite espèce au pelage dorsal brun sombre à brun roux, celui ventral étant plus clair, tirant sur le gris. Elle présente une longueur de 3,7 à 4,1 cm et une envergure de 18 à 24 cm pour une masse de 3 à 8 grammes. Longueur de l'avant-bras de 2,8 à 3,5cm, et les oreilles sont

petites triangulaires à bouts arrondis, et de couleur noir.

**Écologie :** C'est une espèce ubiquiste et très anthropophile, elle est présente dans tous les types de milieux naturels et artificiels, et cela jusque dans les villes et dans les secteurs de monocultures très vastes. C'est l'espèce la plus souvent contactés, et elle est aisément observable car elle part en chasse parfois lorsqu'il fait encore un peu jour. Ses gîtes d'hiver et d'été sont très variés, mais ses gîtes ne sont que peu cavernicoles, elle est plutôt liée au bâti et cavités arboricoles. En été elle est beaucoup plus liée aux gîtes offerts par le bâti (volet, grenier, anfractuosités de charpentes, etc.).

**Biologie :** La période de rut s'échelonne de la mi-juillet à octobre, durant cette période les mâles font des parades pour attirer les femelles. Un mâle peut attirer les faveurs d'une à dix femelles. Les femelles stockent le sperme pour déclencher la gestation en sortie d'hibernation. La gestation dure de 40 à 50 jours. L'arrivée sur le gîte de reproduction se fait de mi-avril à fin mai selon les secteurs, et une trentaine à une centaine de femelles se rassemblent (record de mille). Les naissances ont lieu au mois de juin, et un à deux individus naissent. Ils mettront un mois pour pouvoir voler, et ont une espérance de vie de deux ans. L'espèce ne vagabonde pas trop entre les gîtes d'été et d'hiver, de l'ordre d'une quinzaine de kilomètres. Elle est largement opportuniste en ce qui concerne l'entomofaune qu'elle consomme. Elle chasse au-dessus de l'eau, le long des haies, sous les lampadaires, etc.

Répartition et abondance :



Espèce Eurasiatique avec une limite septentrionale qui ne dépasse pas 61° nord de latitude, et est présente en Afrique du Nord. Présente de la plaine à l'étage montagnard jusqu'à 1400 mètres. Elle est partout en France, et présente des abondances assez importantes. En Rhône-Alpes comme en France, l'espèce est très commune et présente des

populations abondantes. L'espèce se reproduit de manière régulière et les populations ne sont pas menacées.

**Menaces :** Les principales menaces sont la prédation par les Chats domestiques, les accidents dus aux automobiles, et le dérangement et le vandalisme sur les colonies.

## Reptiles

### Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Statuts de protection et de conservation :



<b>Protégée au niveau national :</b>
<b>Arrêté du 19 novembre 2007 - Article 2</b> <b>Protection de l'espèce et de son habitat</b>
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>
Annexe IV
<b>Liste rouge nationale</b>
Préoccupation mineure (LC)
<b>Liste rouge Rhône-Alpes</b>
Préoccupation mineure (LC)

Description : La coloration des individus est très variable, le plus souvent gris ou marron ponctué de tâches plus sombres. La taille maximale des adultes atteint 15 à 20 cm avec une queue pouvant présenter les deux tiers de la longueur. Les mâles ont une coloration plus marquée que les femelles qui sont parfois uniforme

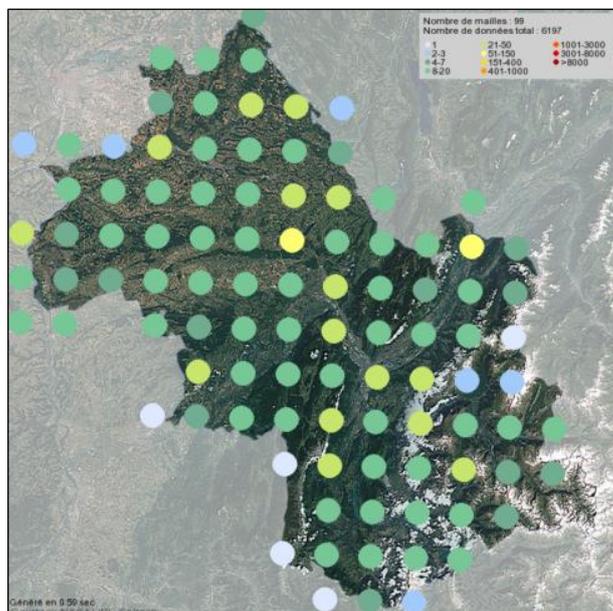
en couleur. Les mâles ont souvent les flancs tachetés de bleu ciel et sont plus robustes. Les jeunes ont le même aspect que les adultes mis à part la taille.

Écologie : Il habite une grande variété de biotopes. Si on peut le trouver dans les zones sableuses bordant l'océan, il préfère cependant les substrats solides des endroits pierreux ensoleillés, vieux murs, rocailles, carrières, talus et voies de chemins de fer. Bien que préférant les milieux secs, on peut le rencontrer également dans des endroits humides. L'espèce, curieuse, est facilement observable mais s'enfuit vite au moindre mouvement.

Biologie : La période d'activité de l'espèce s'étend généralement de mars à octobre, période pendant laquelle cette espèce passe la quasi-totalité de son temps sur des postes d'insolation (espèce ectotherme à optimum thermique de 34°C). La reproduction est printanière, dès mars les mâles se battent violemment pour les femelles. Le comportement est de type « harem », un mâle peut féconder plusieurs femelles. Il y a trois pics de reproduction, et une femelle mature peut pondre trois fois par an. Les œufs, au nombre de 2 à 10 sont déposés dans un trou peu profond creusé par la femelle dans un matériel meuble ou sous une pierre là où la couverture végétale est faible ou nulle. L'incubation varie entre 6 à 11 semaines selon les conditions météorologiques et la température du substrat. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de deux ans. La longévité de l'espèce est comprise entre 4 et 6 ans (max. 10 ans). Le régime alimentaire est très varié. C'est une espèce capturant de nombreuses espèces d'insectes, arachnides, etc. mais aussi de petits mollusques.

Répartition et abondance : Le Lézard des murailles est présent partout en France sauf en Corse, du niveau de la mer, à une altitude record de 2300m. Les abondances sont assez bonnes et il peut même être localement très abondant. Il n'est pas menacé, et est omniprésent en Isère.

Menaces : L'espèce n'est pas menacée en France, mais souvent elle est victime d'un prédateur supplémentaire, qui est le Chat domestique espèce qui détruit beaucoup de lézards.



## IV.B Annexe 2 : Méthodologie d'inventaires

### Flore et habitats-naturels

#### Typologie des habitats

- ☒ La première phase de terrain a été dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous avons suivi la méthode de la phytosociologie sigmatiste, avec le choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance phytosociologique.

- ☒ La seconde phase de terrain a été la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne orthorectifiée.

#### Évaluation de l'état de conservation et de l'intérêt des habitats

##### ☒ Évaluation de l'état de conservation :

Elle est basée sur la typicité floristique de l'habitat, son état général, son état dynamique (évolution vers d'autres groupements), l'intensité des possibles dégradations constatées, ainsi que des notions plus larges de bon fonctionnement des services écosystémiques et culturels : régulations d'inondations, ressource énergétique, rétention des sols, patrimoine paysager, etc.

##### ☒ Évaluation de l'intérêt des habitats

Celle-ci se fait en prenant en compte plusieurs références : les milieux de la directive *Habitats*, les habitats déterminants ZNIEFF, les groupements de zones humides ou encore les habitats d'espèces remarquables.

#### Inventaire des plantes vasculaires et des bryophytes

Les inventaires des plantes vasculaires (plantes supérieures, correspondant à l'ensemble des espèces visées décrites dans les flores classiques sont quasiment exhaustifs : la totalité du site est parcourue à différentes saisons. Des listes sont réalisées par type d'habitat, cette méthodologie étant couplée avec la typologie des habitats naturels.

Les bryophytes (mousses et hépatiques notamment) font l'objet de recherches ciblées des espèces protégées et de la directive habitats lorsque des milieux adéquats sont présents, tels que les marais et tourbières, les pelouses xérophiles ou encore des vieilles forêts.

## Étude faunistique

Les observations des espèces protégées et/ou remarquables ont été localisées par GPS puis cartographiées sous logiciel SIG (ArcGis ou QGIS).

### Mammifères

- ☒ Grande faune et petite faune

L'analyse de la grande faune et de la petite faune s'est appuyée sur les prospections de terrain mais aussi sur les données déjà collectées par les fédérations de chasse via discussion avec des chasseurs locaux. Ceci permet d'identifier les espèces présentes et de localiser les axes de déplacements.

Quelques prospections par observation directe, principalement nocturnes, sont couplées avec les prospections amphibiens et chiroptères. Pour les observations indirectes, nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux indices de passages et de fréquentation (coulées, fèces, empreintes, etc.). Certaines observations sont aussi réalisées grâce à l'utilisation de pièges photographiques (photographie ci-contre), ceux-ci étant disposés dans les zones de passage ou de repos de la faune.



Une recherche de nid dans les boisements, sous les tas de bois est effectuée pour certaines espèces ciblées comme l'Écureuil roux ou le Hérisson d'Europe.

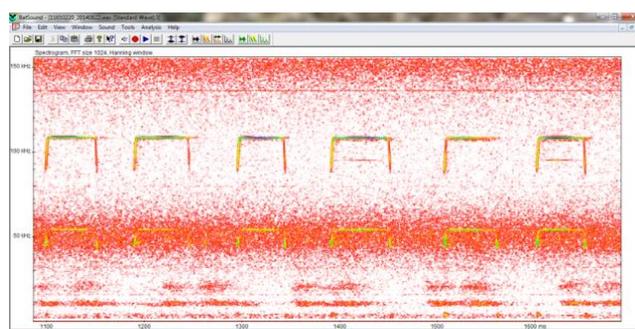
- ☒ Chauves-souris

L'étude des chauves-souris (toutes les espèces sont protégées) a eu pour objectifs de recenser les espèces, les gîtes d'hivernage et d'estivage, les zones de chasse et les corridors de déplacement. L'étude de ce groupe se réalise selon deux méthodes d'inventaires, détaillées ci-après :



### Inventaire passif

Il s'agit d'un inventaire qualitatif et quantitatif. Nous utilisons des boîtiers d'enregistrements automatiques (BatLogger, SM2Bat+). Ces boîtiers sont installés plusieurs nuits au même endroit à une hauteur comprise entre 2 et 15 mètres de haut lorsque le milieu est une lisière, une forêt. En revanche quand il s'agit d'une rivière ou d'un étang, les boîtiers sont installés au niveau de l'eau (sur un bateau pneumatique pour les grandes surfaces).



Les données enregistrées ont été ensuite analysées informatiquement par l'intermédiaire du logiciel Batsound. Il a donc été déterminé les espèces et le nombre de contacts de celles-ci avec l'appareil. En effet, le fait de comptabiliser le nombre de contacts révèle un indice d'activité du site (lieux de chasse, sites d'essaimage, lieux de transit).

### Inventaire actif

Ceci est avant tout un inventaire qualitatif. L'observateur se rend sur le terrain muni de son appareil de détection BatLogger. Il réalise pendant 4h minimum, des transects et des points d'écoutes dans différents habitats (prairies, forêts, lisières, rivières et étangs). Pendant la durée de l'inventaire, à chaque contact avec un chiroptère il est utilisé l'identification auditive grâce à l'hétérodyne et l'expansion de temps du Petterson D240X. Ensuite pour les cas difficiles de reconnaissances, les *Myotis* notamment, les sons sont enregistrés sur un enregistreur de son type ZOOM H2 pour être analysés informatiquement.

## Cartographie de l'échantillonnage des Chiroptères



Figure 26. Localisation des échantillonnages chauves-souris

### ■ Micromammifères (type souris, mulots, etc.)

#### ➤ Inventaires directs

La recherche de certaines espèces comme le Muscardin les Crossopes aquatiques, le Campagnol amphibie, ou encore le Rat des moissons font l'objet de prospections ciblées via la recherche de nids, coulées, réfectorie etc. Lorsque les habitats d'espèces sont présents.

#### ➤ Inventaires indirects

Leur recherche s'effectue par le biais de relevés de traces et d'indices de présence (noisettes pour le Muscardin par exemple) ainsi que sur l'analyse des pelotes de rejections des rapaces nocturnes (photographie ci-contre), en particuliers d'Effraie des clochers. Ceci permet de détecter la présence des espèces par détermination des crânes et mandibules. De plus, pour le Muscardin des nids artificiels sont mis en place pour que l'espèce y édifie un nid d'élevage pour les jeunes, ces nids sont mis en place à la sortie de l'hiver et sont retirés dès le milieu de l'été après la reproduction de l'espèce. Pour les musaraignes du genre *Neomys* des tubes avec des appâts sont installés sur les berges des cours d'eau pour que l'espèce y laisse des fèces qui seront ensuite analysés. Les plans d'échantillonnages pour ces espèces sont donnés ci-après.

### Oiseaux

Notre étude avifaunistique a eu pour objectif un inventaire le plus exhaustif possible des espèces, mais aussi celui d'étudier avec précision leur utilisation du site, permettant ainsi d'évaluer au mieux les risques induits par le projet sur ces espèces. Nous réalisons des observations directes (à vue, jumelles et longues vues) aléatoires et ciblées sur les habitats potentiels, ainsi que des points d'écoutes (IPA, « Indice Ponctuel d'Abondance») afin d'inventorier les espèces présentes en période de nidification. Nous avons recherché et examiné les indices, comme les nids, les pelotes de rejection, enclumes de Pics, etc. Les indices de reproduction ont été recherchés et pris en considération, afin de pouvoir classer les espèces en tant que nicheuses possibles, probables, ou certaines. Les relations entre « type d'observation » et « statut de reproduction » sont conformes aux protocoles de la LPO nationale dont les détails sont présentés dans le tableau ci-après.

**Tableau 18.** *Détail des codes atlas permettant d'attribuer un statut de nidification*

Nidification possible (NP)
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable (NPR)
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine (NC)
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Une attention particulière a été portée sur les espèces rares, sensibles et protégées (espèces inscrites en liste rouge, en annexe 1 de la directive oiseaux, ou présentant un caractère remarquable pour la Région). Les prospections ont eu lieu durant les périodes optimales pour l'avifaune nicheuse (les périodes hivernales concernent certains rapaces nocturnes, les oiseaux hivernants et la recherche de nids) :

*Rapaces nocturnes et méthode de la repasse :*

En ce qui concerne les prospections de rapaces nocturnes (hiboux, chouettes), des écoutes ont été effectuées du crépuscule au milieu de la nuit et ont permis d'identifier les espèces au chant. La technique de la repasse (diffusion du chant, déclenchant la réponse des individus territoriaux présent) a été utilisée.

## Cartographie de l'échantillonnage des Oiseaux

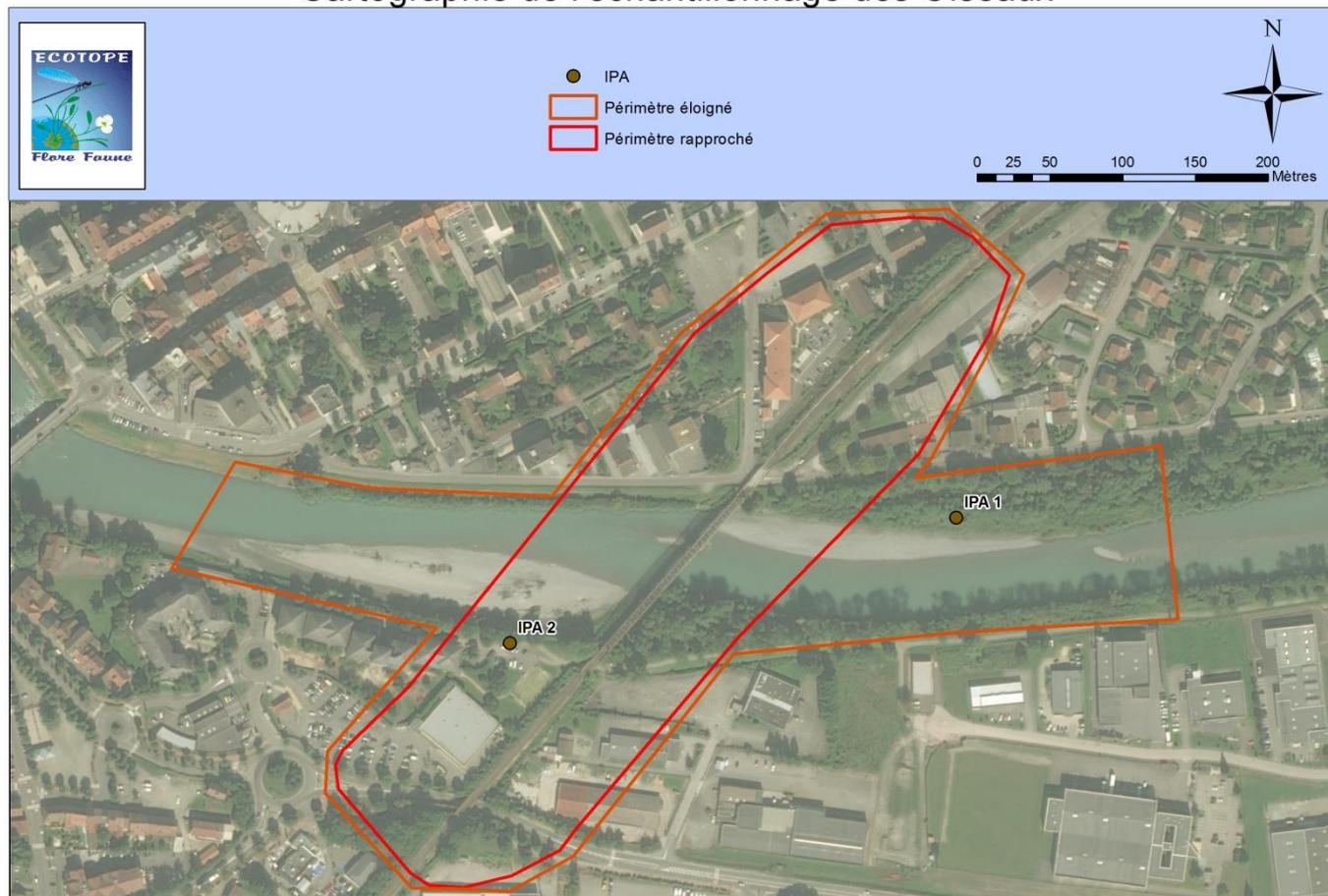


Figure 27. Localisation des échantillonnages avifaunistique

### Amphibiens

L'objectif est le recensement de l'ensemble des espèces présentes au sein de l'aire d'étude en période de reproduction mais aussi l'identification des territoires d'hivernage, les lieux de pontes et axes de migration.

Les amphibiens, nécessitent deux types d'échantillonnages : des techniques directes (observation des individus ou des pontes) et des techniques indirectes (Chants). Dans les deux cas, il est primordial de réaliser des prospections diurnes et nocturnes.

#### ➤ Prospections nocturnes

Des prospections nocturnes des zones humides sont réalisées de mars à juin. Les signaux sonores caractéristiques des espèces sont identifiés par simple écoute des chants ou utilisation de la repasse (diffusion du chant des espèces qui provoque leur réponse).

Les individus et les pontes sont recherchés par observation directe à l'aide d'une lampe torche. Des prospections aux filets troubleaux sont aussi nécessaires pour compléter les inventaires des Tritons ou des têtards.

#### ➤ Prospections diurnes

Les inventaires diurnes, par recherche active et observation directe des larves et des adultes, sont plus ciblés : prospection par utilisation d'un filet troubleau lorsque le fond n'est pas directement visible et recherche de gîtes terrestres sous différents types d'abris : tas de bois, souches, rochers, bâches, déchets inertes, etc.

### Reptiles

Les reptiles ont été déterminés par **observation directe**, en prenant en compte la saison, l'horaire favorable pour la présence sur les postes d'insolation, et une météorologie favorable (température non négative, temps ensoleillé mais hors heures les plus chaudes). Les recherches ont été effectuées selon les **habitats potentiels** des espèces.

Au vu de la présence d'enrochements sur tout le linéaire de digue, et de l'impossibilité de déposer des abris sur les digues entretenues par tonte, ainsi que sur les banquettes alluviales (risque de crue), la pose d'abris artificiels n'a pas été réalisées.

### Les insectes

Les inventaires ont ciblé les groupes suivants : les Odonates, les Coléoptères et les Lépidoptères. **Ces taxons regroupent la quasi-totalité des espèces d'insectes protégées.** Ce sont par ailleurs des taxons relativement faciles à observer et bons indicateurs de la qualité écologique des milieux.

#### **Odonates (libellules et demoiselles)**

- Contraintes météorologiques

Les inventaires des adultes ont lieu par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30 °c, avec un vent faible ou nul. Les larves sont aussi recherchées dans les points d'eau, et les exuvies autour de ceux-ci.

- Période d'étude, intensité de prospection

La période de prospection s'est située entre mai et fin septembre et a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces. Ces espèces sont recherchées préférentiellement à proximité des milieux aquatiques, mais aussi dans tous les types de milieux environnant du fait des capacités de dispersions importantes de ces espèces.

- Identification et protocole de recherche des adultes et des larves

Les **individus mûres** sont déterminés par observations aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate. Certaines espèces sont difficilement repérables par captures d'individus mûres : la récolte et l'identification des **exuvies et larves** sont nécessaires. Elles permettent, de plus, de savoir avec certitude que l'espèce se reproduit sur le site.

#### **Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)**

- Contraintes météorologiques

Les rhopalocères ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquence, la recherche a eu lieu par temps chaud (>17°C) et sans trop de vent (<30km/h).

- Période d'étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées

La période de prospection s'est située entre mai et fin septembre et a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi sur la recherche de leurs pontes et la présence de leurs chenilles. Cette recherche, à des périodes adaptées a eu lieu sur des habitats potentiels à chaque espèce protégée.

- Identification et protocole de recherche des adultes et des chenilles

Les **individus mûres** sont déterminés par observations aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate.

Une recherche ciblée des chenilles des espèces patrimoniales sur leur plante hôte est effectuée, ceci étant couplé avec les inventaires floristiques réalisés parallèlement. Cela permet une augmentation de l'intensité de prospection tout en apportant une connaissance supplémentaire sur l'utilisation du site par ces espèces, et de plus attribuer un statut de reproduction aux espèces inventoriées.

#### **Lépidoptères hétérocères (papillon de nuit)**

La quasi-totalité des espèces de papillons de nuits protégées sont plus ou moins potentiellement présentes sur le site étudié. Certaines possèdent des mœurs plutôt diurnes et sont de taille souvent importante ; d'autres peuvent être inventoriés par piège lumineux ; d'autres font l'objet de recherche de chenille sur les plantes hôtes comme pour les Sphinx (photographie ci-contre) ; et pour la Laineuse du Prunellier la recherche des nids communautaires permet d'affirmer sa présence.



#### **Coléoptères**

Du fait des diverses exigences écologiques des espèces (saproxylophages, coprophages, etc.), et du nombre d'espèces très important de ce groupe (plusieurs milliers), l'étude des coléoptères est ciblée sur les espèces

patrimoniales.

Sur le site, les espèces potentiellement présentes sont uniquement des taxons dits « saproxylophages », c'est-à-dire dont les larves se développent dans le bois mort. Les individus pouvaient donc être recherchés sans utilisation de pièges passifs (interception, attraction, etc.), mais l'utilisation de ceux-ci permet une meilleure intensité de prospection pour un site de grande surface.

Une première phase de recherche a consisté à localiser les micro-habitats potentiellement présents. Les inventaires ont ensuite été réalisés par temps chaud et ensoleillé, entre 10 heures et 17 heures, afin d'apercevoir des adultes en émergence.

## Fonctionnalité écologique et corridors

Une analyse paysagère des écosystèmes est réalisée en combinant les photographies aériennes sur un large secteur avec des prospections de terrain, et les données bibliographiques (type SRCE).

Il ressort de cette phase de l'étude une interprétation des corridors écologiques potentiels (axes de passages de la faune) et une analyse du fonctionnement de l'écosystème global (aussi appelé écosystème global). Nous rappelons que chaque milieu est utilisé différemment par la faune, et il peut servir comme lieu de nourrissage, de reproduction, d'hivernage, etc.

## Synthèse des données recueillies : réalisation d'une carte des sensibilités

A la fin de chaque chapitre concernant les grands groupes étudiés, des tableaux synthétisent les données « à retenir » (liste des espèces ou des habitats remarquables, protections) et hiérarchisent les espèces à enjeux, en enjeux de nul à très fort. Sur cette base, les enjeux flore, habitats et faune sont couplés pour élaborer la carte générale des sensibilités écologiques, avec un indice variant de nulle à prioritaire.

## IV.C Annexe 3 : Listes faunistiques

### IV.C.1 Oiseaux

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF	IPA 1	IPA 2
<b>Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché</b>									
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	NT	VU	Oui	-	NP
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Ann. 2	Art. 3	LC	NT	LC	Oui	NP	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	Vu	LC	-	NPR	NP
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	-	Art. 3	LC	LC	EN	Oui	-	NP
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	NT	-	NP	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NPR	NP
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	-	NP
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NP	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NPR	NP
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NP	NP
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NPR	NP
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NP	NP
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NP	NP
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	NP	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ann. 2	-	LC	LC	NT	-	-	NP
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	-	-	NP
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	-	NP	NP
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-	NP	NN
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-	NP	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-	NP	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-	NP	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-	NC	NP
<b>Espèces non nicheuses sur le périmètre rapproché mais potentiellement nicheuses aux alentours du site d'étude</b>									
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	EN	-	-	NN
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	VU	-	NN	NN
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	NT	LC	-	NN	NN
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	-	NN	-
<b>Espèces non nicheuses sur le secteur, seulement de passage ou en halte migratoire</b>									
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	VU	CR	-	-	NN
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	NA	-	NN	-
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	EN	-	NN	-

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

**Liste rouge mondiale des espèces menacées** : UICN - 2014

**Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs** : UICN - 2011

**Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes** : CORA - 2016

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

**Statut de nidification (selon le protocole LPO)** - NE : Non évalué - NN : Non nicheur - NP : Nicheur possible - NPR : Nicheur probable - NC : Nicheur certain

## IV.C.2 Papillons de jours

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Déter. ZNIEFF	Statut de reproduction
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Inachis io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du chou	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du navet	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	-	ERP

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

**Liste rouge France** : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012)

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

LC : Préoccupation mineure

**Statut reproducteur** : ER espèce reproductrice certaine (plante hôte et chenille ou accouplement et plante hôte) - ERP espèce reproductrice probable (adulte et plante hôte dans un biotope favorable) - EP espèce

## IV.D Annexe 4 : Liste floristique

### Liste flore globale

Nom binomial	Nom vernaculaire
<i>Abies alba</i> Mill.	Sapin pectiné
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Aulne blanc
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. exJ. Et C.Presl	Avoine élevée
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Capillaire rouge
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Liseron des haies
<i>Cardamine impatiens</i> L.	Cardamine impatiente
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laîche des bois
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne blanche
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Coudrier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle
<i>Eleagnus angustifolia</i> L.	Olivier de Bohême
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque faux roseau
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Ortie royale
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoite des villes
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gléchome, lierre terrestre
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre commun
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.)	Lamier jaune
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Camérisier
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune
<i>Medicago lupulina</i> L.	Minette
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Menthe sylvestre
<i>Millium effusum</i> L.	Millet diffus, Millet étalé
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir

<i>Potentilla reptans</i> L.	Quinte-feuille
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère
<i>Prunus avium</i> L.	merisier
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier cerise
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller commun
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Rumex à feuilles obtuses
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc
<i>Salix purpurea</i> L.	Saule pourpre
<i>Solidago gigantea</i> . Aiton.	Verge d'or géante
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage, Pas d'âne
<i>Typha minima</i> Funck	Petite Massette
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Orme glabre
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne lantane
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce cracca
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. Ex Boreau	Violette de Reichenbach

## IV.E Annexe 5 : Texte de lois

### Article L.411-1 du Code de l'Environnement

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement stipule que « *lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [...]* :

- « La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivant ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...] ;
- La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [...] ;
- La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...] ».

### Article L.411-2 du Code de l'Environnement

L'article L.411-2 du Code de l'Environnement précise qu'« *un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- *La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;*
- *La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;*
- *La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;*
- *La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :*
  - a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
  - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
  - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [ ]*
- *La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1<sup>o</sup> est révisée tous les deux ans. »*

## Arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009)

Cet arrêté fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4 de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

### Article 1

Les dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet de département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

### Article 2

La demande de dérogation est sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
  - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
  - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
  - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
  - de la période ou des dates d'intervention ;
  - des lieux d'intervention ;
  - s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
  - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
  - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
  - des modalités de compte rendu des interventions. [...]

### Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [ ], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.[ ]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

### Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'État dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [ ]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

**Circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008**

La circulaire DNP/CFF N° 2008-01 du 21 janvier 2008, relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvage, rappelle les conditions dans lesquelles, notamment au regard des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, les dérogations pour la destruction d'espèces animales et végétales protégées peuvent être accordées.

Les listes d'espèces animales protégées sur l'ensemble du territoire national et leurs modalités de protection sont fixées par arrêtés ministériels :

- arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté ministériel du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement ;
- arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

## **Mammifères**

**Arrêté du 23 avril 2007**

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Pour les espèces de mammifères concernées par l'article 2 de cet arrêté, sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

## Oiseaux

### Arrêté du 29 octobre 2009, modifié par arrêté de juillet 2015

L'arrêté du 29 octobre 2009 modifié par arrêté de juillet 2015 fixe la liste des espèces d'oiseaux non domestiques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Pour les espèces d'oiseaux concernées par l'article 3 de cet arrêté sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids,
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, 3) la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée » ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

## Mollusques

### Arrêté du 23 avril 2007

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

## Crustacés

### Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000

Pour prévenir la disparition des 3 espèces d'écrevisses autochtones et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 (JORF du 28 janvier 2000), stipule « qu'il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers de ces crustacés ».

## Amphibiens et reptiles

### Arrêté du 19 novembre 2007

Cet arrêté fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

#### Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles concernées par l'article 2 du présent arrêté, sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

#### Article 3

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 3 du présent arrêté, les espèces sont protégées en tant que telles mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos). Sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

#### Article 4

Seuls sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : « la mutilation, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés ».

#### Article 5

Pour les espèces visées par cet article, sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : « la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés. ».

## Poissons

### Arrêté du 8 décembre 1988

Pour prévenir la disparition de certaines espèces de poissons et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 8 décembre 1988 « stipule » que sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral » des espèces mentionnées dans cet arrêté.

### Arrêté du 23 avril 2008

Certaines espèces sont également concernées par l'arrêté du 23 avril 2008, fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristiques des frayères en application de l'article R.432-1 du Code de l'Environnement (JORF du 8/05/2008). Cet arrêté procure une protection vis-à-vis des habitats caractéristiques de ces espèces et non des espèces elles-mêmes.

## Insectes

### Arrêté du 23 avril 2007

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces d'insectes protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

#### *Article 2*

Pour les espèces concernées par l'article 2 de cet arrêté, sont interdits :

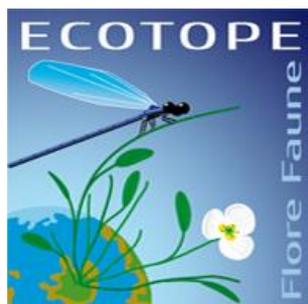
- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

#### *Article 3*

Pour les espèces concernées par l'article 3 du présent arrêté, les espèces sont protégées en tant que telles mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos). Sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne. ».

## **IV.F**      **Annexe 6. Rapport Piscicole**



# INVENTAIRE FAUNE-FLORE 2016 PROJET DE REGENERATION DU VIADUC DE BONNEVILLE (74). DIAGNOSTIC INITIAL



Octobre 2016

Inventaire Faunistique et Floristique

Version 1



Chef de projet : Charlotte Vergès

Gsm : 06.46.21.16.58

E-mail : [charlotte.verges@wanadoo.fr](mailto:charlotte.verges@wanadoo.fr)

## TABLE DES MATIERES

---

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE</b>	<b>115</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT</b>	<b>116</b>
2.1	Présentation générale	116
2.2	Le milieu physique	116
2.3	La qualité de l'eau	117
2.4	Les zones d'intérêt écologique	117
<b>3</b>	<b>LES PEUPELEMENTS PISCICOLES DU BASSIN VERSANT</b>	<b>118</b>
3.1	Espèces présentes et enjeux migratoires	118
3.2	Frayères	118

## Liste des tableaux

Tableau 1 – Enjeux et périodes migratoires rattachés aux espèces ciblées du secteur d'étude ...	118
Tableau 2 – Critères de caractérisation des frayères réglementaires .....	119

## Liste des figures

Figure 1 – Cartographie du bassin versant de l'Arve .....	116
Figure 2 - Cartographie descriptive du contexte hydromorphologie du secteur d'étude .....	120

## IV.F.1 Contexte et objectifs de l'étude

L'opération a pour objet le remplacement du viaduc de Bonneville construit en 1887 situé au PK 9+45 de la ligne n°895000 reliant La Roche-sur-Foron à Saint-Gervais. Cette opération s'inscrit dans la politique de régénération des tabliers métalliques anciens telle que définie par SNCF Réseau au niveau national.

Les objectifs de l'étude sont :

- Un approfondissement des connaissances sur l'état initial des milieux naturels et des écosystèmes de la zone par la réalisation d'inventaires écologiques et la hiérarchisation des enjeux pour les groupes suivants : amphibiens, oiseaux migrateurs et hivernants, poissons, crustacés, mollusques, chiroptères, certains groupes d'insectes, flore.
- La fourniture des éléments permettant l'établissement des dossiers police de l'eau et étude d'impact obligatoire.

Le présent mémoire dresse la synthèse des études relatives au volet piscicole.

## IV.F.2 Caractéristiques du bassin versant

### IV.F.2.a Présentation générale

Le bassin versant de l'Arve, d'une superficie de 2083 km<sup>2</sup>, est situé à 99% sur le territoire Français et représente 1/3 du département de la Haute-Savoie.



Figure 28. Cartographie du bassin versant de l'Arve

Il est caractérisé par une importante densité de population (147 hab/km<sup>2</sup>) généralement concentrée dans les fonds de vallée, aux abords du cours d'eau. Ces vallées sont donc fortement urbanisées alors que les versants accueillent les activités agricoles et les forêts. La partie Est du bassin versant, situé à plus de 1 000 m d'altitude, est occupée par des glaciers (120 km<sup>2</sup>) dont la « mer de glace » alimentant l'Arve lors de la fonte.

### IV.F.2.b Le milieu physique

L'Arve est un des principaux cours d'eau de Haute-Savoie d'une longueur de 107,8 km. C'est le premier affluent du Rhône après sa sortie du lac Léman. Il prend sa source dans le massif du Mont-Blanc à Chamonix et se jette dans le Rhône à Genève (la portion Suisse représentant 9 km). La majorité des affluents sont de petits cours d'eau torrentiels ou des rivières plus conséquentes telles que : le Giffre, le Borne et la Menoge.

Le régime hydrologique de l'Arve est de type nivo-glaciaire avec des influences nivo-pluviales dans la partie aval. Les étiages ont lieu en hiver et les hautes eaux plutôt en été lors de la fonte des neiges et des glaciers. L'Arve a un module de 77,7 m<sup>3</sup>/s et une crue biennale de 487 m<sup>3</sup>/s.

Le transport solide est particulièrement important sur l'Arve grâce à la production externe assurée par la nature morainique de la tête de bassin, la forte pente et les pics de crues brutaux et élevés.

L'Arve a été fortement artificialisée au fil du temps par différents travaux et activités : extraction de granulats, production hydroélectrique, endiguement, ...

Ces activités ont des répercussions sur la dynamique sédimentaire de l'Arve et des affluents. Les dysfonctionnements sédimentaires sont, en effet multiples :

- Déficit en sédiment provoquant une incision de l'Arve et de ses affluents (de 1 à 4 m voir 12 m) ce qui a conduit à construire plusieurs seuils de stabilisation en enrochement.
- Réduction de la largeur (de 500 m en 1930 à 50 m aujourd'hui à Sallanches) et de l'espace de divagation de l'Arve.
- Disparition des annexes hydrauliques (bras secondaire, tressage).
- Banalisation des faciès hydro-sédimentaires.

IV.F.2.c **La qualité de l'eau**

La qualité des eaux est principalement perturbée par les rejets domestiques (matières azotées et phosphorées) dus en partie à l'augmentation régulière de la population, notamment à proximité de la frontière franco-suisse, et par les rejets industriels surtout métalliques.

La qualité hydrobiologique de l'Arve à Bonneville entre le Borne et le Giffre est très bonne comme en témoigne les deux indicateurs biologiques suivis (diatomées et invertébrés) par le Syndicat d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords.

IV.F.2.d **Les zones d'intérêt écologique**

Le secteur d'étude se situe sur une ZNIEFF de type II « Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes » (820031533). Les critères d'intérêt de cette zone sont notamment fonctionnels : expansion naturelle des crues, autoépuration des eaux, corridor écologique, étapes migratoires, zones particulières d'alimentation, zone particulière liée à la reproduction.

Le secteur d'étude ne se situe pas dans un site Natura 2000. Cependant il se trouve à 3 km en amont de deux sites Natura 2000 : ZSC « Vallée de l'Arve » (FR8201715) et ZPS « Vallée de l'Arve » (FR821032), nouvellement proposée et non répertoriée.

### IV.F.3 Les peuplements piscicoles du bassin versant

#### IV.F.3.a Espèces présentes et enjeux migratoires

Les données issues des inventaires piscicoles réalisés, dans le cadre de suivis scientifiques ou d'études d'impacts, sur le secteur proche du site d'étude (*i.e.* secteur compris entre le Borne et le Giffre inclus) mettent en évidence la présence de truite fario (*salmo trutta fario*) et de chabot (*cottus gobio*), espèce accompagnatrice de la truite. De manière anecdotique, la loche franche (*barbatula barbatula*), le chevesne (*squalius cephalus*) et l'ombre commun (*thymallus thymallus*) ont pu également être observés à l'occasion de ces inventaires. Bien que la capture de l'ombre commun à l'électricité demeure délicate, sa présence est néanmoins avérée dans l'Arve.

Malgré une diversité relativement faible, la composition spécifique est intéressante comme en témoigne le statut de certaines espèces :

- La truite fario (*salmo trutta fario*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire national au titre de l'arrêté du 8 décembre 1988 ;
- Le chabot (*cottus gobio*) est inscrit dans la Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexe II) et classé en liste rouges mondiale, européenne et française ;
- L'ombre commun (*thymallus thymallus*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore », protégé à l'échelle européenne selon la Convention de Berne (1978) et classé comme vulnérable sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».

L'enjeu migratoire concerne les espèces cibles telles que la truite fario, le chabot et l'ombre commun. Le tableau ci-après présente les périodes de reproduction et l'enjeu de migration pour ces espèces :

Tableau 1 – Enjeux et périodes migratoires rattachés aux espèces ciblées du secteur d'étude

Espèces	Enjeu migratoire	Période de migration à la montaison
Truite fario	+++	Novembre à fin février
Chabot	+++	Printemps (février à mai)
Ombre commun	+++	Printemps (mars-avril)

Un inventaire des frayères potentielles (chabots et truites) sur le tronçon du cours d'eau concerné par les futurs travaux a mis en évidence d'importantes zones potentielles à la fraie.

#### IV.F.3.b Frayères

L'élaboration des inventaires départementaux relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole s'appuie sur :

- La circulaire du 21 janvier 2009 relative aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ;
- L'arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristiques des frayères.

Les affluents de l'Arve traversant la commune de Bonneville (Giffre et Borne) sont classés zones de frayère pour la truite et le chabot, le torrent de Bronze est quant à lui classé zone de frayère pour la truite uniquement.

La période de reproduction de la truite fario s'étend de novembre à fin février et se déroule dans des zones graveleuses à courant vif, dans les parties hautes des bassins. Le chabot est présent dans les cours d'eau froids, rapides, bien oxygénés et peu profonds. Il affectionne les substrats fins de type gravier/sable.

Quant à l'ombre commun, les zones de reproduction (frayères) ont été bien caractérisées dans la littérature scientifique. Ce sont des zones peu profondes, à courant rapide et à fond de graviers généralement situées en tête de radier. Sur l'Arve, ces secteurs se situent dans les zones où la rivière est la plus large et non endiguée où elle forme de nombreux bras secondaires. Les Ombres préfèrent en effet les secteurs larges avec une haute diversité de faciès d'écoulement, peu aménagés. A l'inverse, les secteurs étroits naturellement (gorges) ou endigués sont fortement évités

ainsi que les zones urbanisées.

Un inventaire des frayères a été réalisé sur le secteur d'étude le 10 octobre 2016 et a permis d'évaluer de façon plus précise la superficie des frayères potentielles pour la truite fario et le chabot.

La détermination des zones de frayère a été réalisée d'une part d'après les caractéristiques de la granulométrie indiquée dans l'arrêté, ce qui correspond aux frayères dites réglementaires (Figure ci-contre). D'autre part, cette détermination a été croisée à d'autres paramètres hydromorphologiques (vitesse du courant, profondeur), ce qui correspond aux frayères dites biologiques.

Tableau 2 – Critères de caractérisation des frayères réglementaires

ESPÈCES DE POISSONS DE LA LISTE I	CARACTÉRISTIQUES DE LA GRANULOMÉTRIE	FRACTION GRANULOMÉTRIQUE (mm)
<i>Acipenser sturio</i> : esturgeon européen.	Graviers, petits galets, gros galets.	2-200
<i>Petromyzon marinus</i> : lamproie marine.	Graviers, petits galets, gros galets.	5-200
<i>Lampetra fluviatilis</i> : lamproie de rivière.	Graviers, petits galets.	2-60
<i>Lampetra planeri</i> : lamproie de Planer.	Sables grossiers, graviers.	1-50
<i>Salmo trutta</i> : truites.	Graviers, petits galets.	10-100
<i>Salmo salar</i> : saumon atlantique.	Petits galets, gros galets.	20-150
<i>Thymallus thymallus</i> : ombre commun.	Graviers, petits galets.	5-60
<i>Barbus meridionalis</i> : barbeau méridional.	Graviers, petits galets.	5-30
<i>Leuciscus leuciscus</i> : vandoise.	Graviers, petits galets, gros galets.	10-200
<i>Cottus gobio</i> sp. : chabot.	Gros galets, petits blocs, gros blocs.	100-1 000

Le secteur concerné par le projet correspond à un tronçon urbain, endigué et relativement homogène sur le plan de l'hydromorphologie (Figure page suivante).

1. Aval éloigné du pont



2. Aval immédiat



3. Pile du pont



4. Amont du pont



5. Aval éloigné du pont



6. Aval immédiat



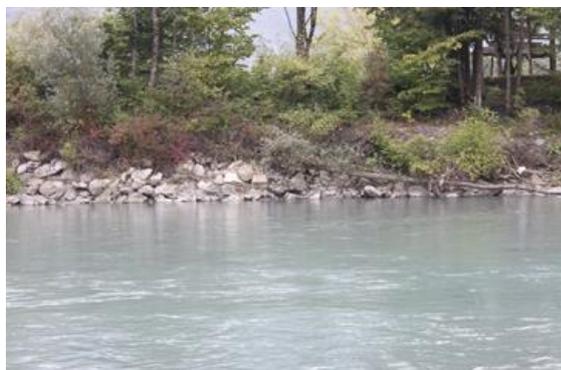
7. Pile du pont



8. Aval éloigné du pont

Figure 29. Cartographie descriptive du contexte hydromorphologie du secteur d'étude

Les deux berges sont enrochées et dépourvues de ripisylve. Le lit mineur est relativement large, compris entre 50 et 70 m, laissant apparaître de larges bancs d'atterrissement et un lit majeur d'environ une centaine de mètres. Le fond du lit correspond à une association de plusieurs fractions granulométriques allant du gravier au bloc en passant par les pierres/galets qui représentent la fraction dominante. Le colmatage est réduit à l'exception des zones situées près des berges et des piles de pont.



Berge en rive gauche



Berge en rive droite



Lit majeur en rive gauche



Lit majeur en rive droite

En rive droite, la vase accumulée à l'aval du pont est associée à une granulométrie dominante plus fine de type sable/gravier. En rive gauche, l'accélération du courant favorise le déplacement d'embâcles et de blocs (fraction supérieure à 30 cm) qui se déposent à l'aval du pont sous l'effet du ralentissement des écoulements. La granulométrie y est plus fine de type sable/gravier, colmatée par du limon. C'est également au niveau de cette rive, en aval du pont, qu'une odeur de rejet domestique a été décelée ainsi que la présence d'algues filamenteuses sur une bande de plusieurs dizaines de centimètres.



Algues filamenteuses en bordure de rive

Bien qu'une grande partie du secteur prospecté réponde aux critères réglementaires pour la caractérisation d'une zone potentielle de fraie pour la truite fario et le chabot, à l'exception des secteurs colmatés à granulométrie plus fine proches des piles et des berges, l'expertise de terrain tend à montrer que le tronçon évoluant dans un secteur urbanisé ne saurait être privilégié pour la reproduction de ces deux espèces. D'une part la forte homogénéité hydromorphologique du site, tant en termes de substrats que de vitesses d'écoulement ; d'autre part le caractère endigué du lit laisse peu de place à la conquête de son espace de liberté, donc à la formation de zones connexes recherchées par ces espèces. L'eau est par ailleurs relativement turbide sur le secteur étudié et associée à quelques signes de dystrophie.

Ainsi malgré un fort potentiel sédimentaire laissant place ponctuellement à des affleurements de type « radier » (Figure ci-dessous), le secteur ne peut être considéré comme une zone à enjeu pour la reproduction des espèces cibles. L'enquête de terrain réalisée le même jour auprès des pêcheurs présents sur le secteur confirme l'absence de fraie sur cette zone.



Affleurement de substrat en rive gauche

PROJET DE REMPLACEMENT DU TABLIER METALLIQUE DU VIADUC SNCF DE BONNEVILLE  
NOTE DE SYNTHÈSE

REDACTEUR : Michel GERBER Agence Projets ARA



## 1. RAPPEL DU CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET :

### 1.1 Rappel du programme en début d'AVP

Le programme comprend :

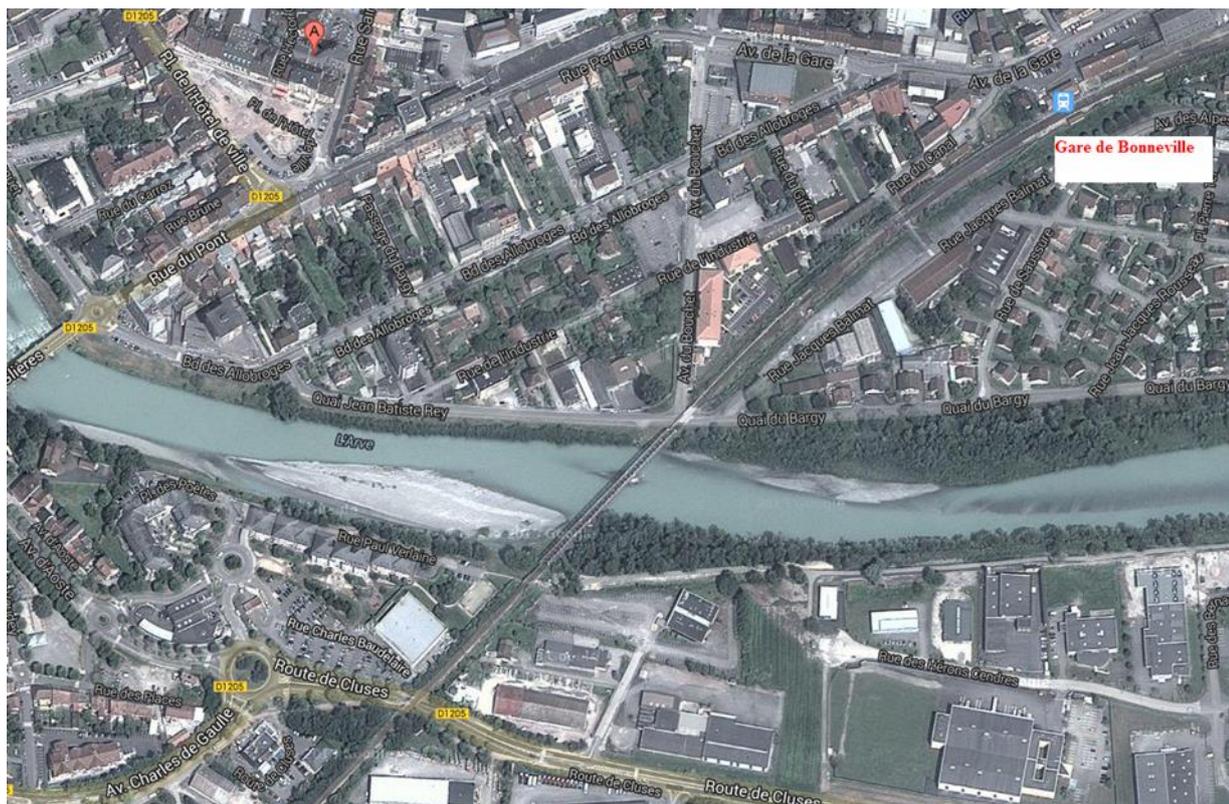
- Une campagne de reconnaissances géotechniques
- L'étude d'une solution avec un tablier « poutres latérales » à 3 travées (réutilisation des appuis existants), pose de voie ballastée et piste sur consoles extérieures
- L'étude d'une solution avec un tablier « poutres latérales » à 3 travées, pose de voie directe et piste sur consoles extérieures
- Des précisions sur le confortement des appuis et des fondations suite à la campagne de reconnaissances

L'opération s'inscrit dans le cadre de la politique de régénération des ponts métalliques anciens et est justifiée par les pathologies constatées sur le tablier (corrosion, déconsolidation naissante, fatigue).

L'ouvrage actuel a été construit en 1887. Il a été repeint pour la dernière fois en 1985. Les peintures de certaines parties de l'ouvrage contiennent de l'amiante.



## 1.2 Contexte général de l'opération



L'ouvrage est situé en pleine ville de Bonneville à proximité de deux monuments historiques (Colonne de Charles-Félix et fontaine baroque de Bonneville). L'avis conforme de l'ABF sera nécessaire tout au long du projet.

L'ouvrage existant qui relie deux quartiers de la ville est utilisé pour des « traversées sauvages » malgré les clôtures mises en place aux extrémités. La commune a donc demandé à SNCF Réseau de prévoir une passerelle piétons accolée au futur viaduc.

De part et d'autre du viaduc, la ville est protégée contre les crues de l'Arve par des digues. Ces digues sont gérées par le SM3A (syndicat mixte de l'aménagement de l'Arve et affluents) qui a actuellement un projet de confortement / reconstruction des digues (échéance 2024 – 2030 suivant trois phases de travaux).

Zone de sismicité moyenne, le plus haut niveau de sismicité en France métropolitaine.

Nombre de circulations / jour sur la ligne : 40 TER, un TGV.

Un train de fret (transport de granulats) peut circuler avec une fréquence de 2 allers-retours par semaine.

### 1.3 AVP – première partie (2015 – 2016)

La première campagne de reconnaissances (février à avril 2016) montre que le sol sous les fondations existantes est de qualité médiocre, notamment une couche d'alluvions fins (limons) à partir de 5 à 10 mètres de profondeur et sur une épaisseur de 20 à 30 mètres.

Très rapidement, les solutions de remplacement du tablier avec conservation des appuis apparaissent problématiques.

Il est donc décidé, lors d'une réunion le 10 juin 2016, de lancer une étude de faisabilité pour un remplacement du tablier sur de nouveaux appuis, suivant deux familles de solutions :

- Famille A : maintien du viaduc à sa position actuelle en plan
- Famille B : reconstruction du viaduc sur un tracé décalé

#### 1.4 Etude de faisabilité (2016 - 2017)

##### Famille A : reconstruction dans l'axe du tracé actuel

La maîtrise d'oeuvre a étudié 4 solutions différentes :

- A1 et A2 : sans réutilisation des culées existantes > ouvrage de longueur totale supérieure à 200 m
- A3 (4 travées) et A4 (3 travées) : avec réutilisation des culées existantes et donc travées de rive courtes pour ne pas amener plus de charges que la situation existante.

Les fondations des nouveaux appuis (barrettes) sont à réaliser sous le tablier existant. Elles nécessitent un matériel très spécifique (hydrofraise « compacte ») qui, a priori, ne serait disponible que chez une seule entreprise.

Estimations des différentes solutions :

	A1-a	A1-b	A2-a	A2-b	A3	A4
Frais généraux	2 300 000 €	2 400 000 €	2 600 000 €	2 300 000 €	1 500 000 €	1 600 000 €
Tablier	10 800 000 €	11 500 000 €	11 300 000 €	9 100 000 €	4 800 000 €	6 300 000 €
Appuis	4 600 000 €	4 600 000 €	6 400 000 €	6 400 000 €	4 900 000 €	4 000 000 €
<b>Total travaux</b>	<b>17 700 000 €</b>	<b>18 500 000 €</b>	<b>20 300 000 €</b>	<b>17 800 000 €</b>	<b>11 200 000 €</b>	<b>11 900 000 €</b>
SAV (10%)	1 770 000 €	1 850 000 €	2 030 000 €	1 780 000 €	1 120 000 €	1 190 000 €
<b>Total avec SAV</b>	<b>19 470 000 €</b>	<b>20 350 000 €</b>	<b>22 330 000 €</b>	<b>19 580 000 €</b>	<b>12 320 000 €</b>	<b>13 090 000 €</b>
PR liquéfaction	1 000 000 €	1 000 000 €	1 200 000 €	1 200 000 €	1 500 000 €	1 200 000 €
PR fondations	440 000 €	440 000 €	1 100 000 €	1 100 000 €	400 000 €	600 000 €
PR amiante tablier	400 000 €	400 000 €	400 000 €	400 000 €	400 000 €	400 000 €
<b>Total avec PR</b>	<b>21 310 000 €</b>	<b>22 190 000 €</b>	<b>25 030 000 €</b>	<b>22 280 000 €</b>	<b>14 620 000 €</b>	<b>15 290 000 €</b>

- + Coûts OA uniquement, hors dispositions architecturales
- + Hors acquisitions foncières/occupations de parcelles, frais de maintenance ultérieure, frais MOA/MOE...
- + Hors passerelle publique

Au vu des estimations, seules les solutions A3 et A4 seront conservées.

##### Famille B : reconstruction à l'amont du tracé actuel

Deux études de tracé avec décalage mini / décalage maxi par rapport à l'axe existant.

Les deux tracés qui en découlent montrent que les impacts sont très importants :

- Terrains privés à acquérir
- Démolition de constructions existantes
- Reconstruction de certains pont-rails
- Refonte de certains équipements ferroviaires côté gare

Au vu de ces contraintes majeures (qui induiront des coûts importants), les solutions de la famille B ne seront pas conservées.

En parallèle de l'étude de faisabilité de nouvelles solutions, la maîtrise d'oeuvre propose de revenir sur l'analyse des piles existantes et d'approfondir la réflexion sur la capacité portante des fondations.

Cet approfondissement repose :

- Sur une nouvelle campagne de reconnaissance de sol avec notamment des essais CPT (pénétrömètre statique) de février à avril 2017
- Sur une modélisation aux éléments finis qui intégrera l'historique de chargement du sol sous la pile. Cette modélisation est confiée au bureau d'étude de sol spécialisé Terrasol dans le cadre d'une mission G2 AVP.

L'étude TERRASOL a mené deux approches : la première en capacité portante, la deuxième en tassement. Elle considère deux descentes de charge correspondant à deux configurations de tablier :

- Pose de voie directe sans passerelle piétons
- Pose de voie ballastée avec passerelle piétons

Pour la **capacité portante**, le tablier en pose de voie ballastée ne passe pas.

Le tablier en pose de voie directe « passerait » sous réserve d'accepter un coefficient de sécurité de 2.2 au lieu de 2.76 réglementaire.

La capacité portante mobilise le terme de pointe (sous la semelle de fondation) et le frottement latéral sur les parois du caisson métallique.

**Pour les tassements**, l'étude a pris en compte l'historique de chargement du sol depuis les phases de construction des piles.

Le tassement à la construction aurait été de 10 cm.

Le modèle « éléments finis » montre qu'au-delà d'une certaine valeur, le tassement n'est plus linéaire : l'enfoncement augmente plus vite que la charge.

Le tassement sous un tablier à voie ballastée serait de 12 cm !

### **Conclusions :**

Il n'est pas possible d'envisager un tablier à pose de voie ballastée sur les appuis existants.

Il serait possible d'envisager un tablier à pose de voie directe sur les appuis existants sous réserve de résoudre les points suivants :

1. Une diminution des coefficients de sécurité réglementaires relatifs aux justifications en portance des fondations existantes
2. Une passerelle piétons indépendante du pont ferroviaire
3. Des charges ferroviaires limitées au convois « Eurocode »

A ces conditions, le projet de reconstruction resterait dans l'enveloppe financière.

Suite à l'étude de faisabilité, Il est donc décidé en octobre 2017 de reprendre l'AVP sur la base des deux solutions suivantes :

- Famille 1 : appuis existants – pose de voie directe – pas de passerelle piétons accolée au viaduc
- Famille 2 : piles neuves (solutions A3 ou A4 avec optimisation du travelage) – pose de voie ballastée – passerelle piétons accolée au viaduc

### **1.5 AVP – deuxième partie (2018 – 2022)**

Dans le cadre de la famille 2, et par rapport aux difficultés pour construire une nouvelle pile en rivière, DGII OA transforme en cours d'étude les solutions prévues initialement dans le cadre de la famille 2 (ouvrage à trois ou quatre travées) en une solution à travée unique de 120 mètres de portée, ce qui conduit à un tablier de type Warren, voire « bowstring ». Il n'y aura pas de piles neuves, mais uniquement des culées neuves reconstruites à l'avant des culées existante.

Pour la famille 1, l'étude G2 AVP de Terrasol a permis de confirmer les conclusions de la faisabilité.

Les deux familles de solutions issues du long processus de réflexion évoqué ci-dessus (§ 1.3 à 1.5) sont présentées ci-après :

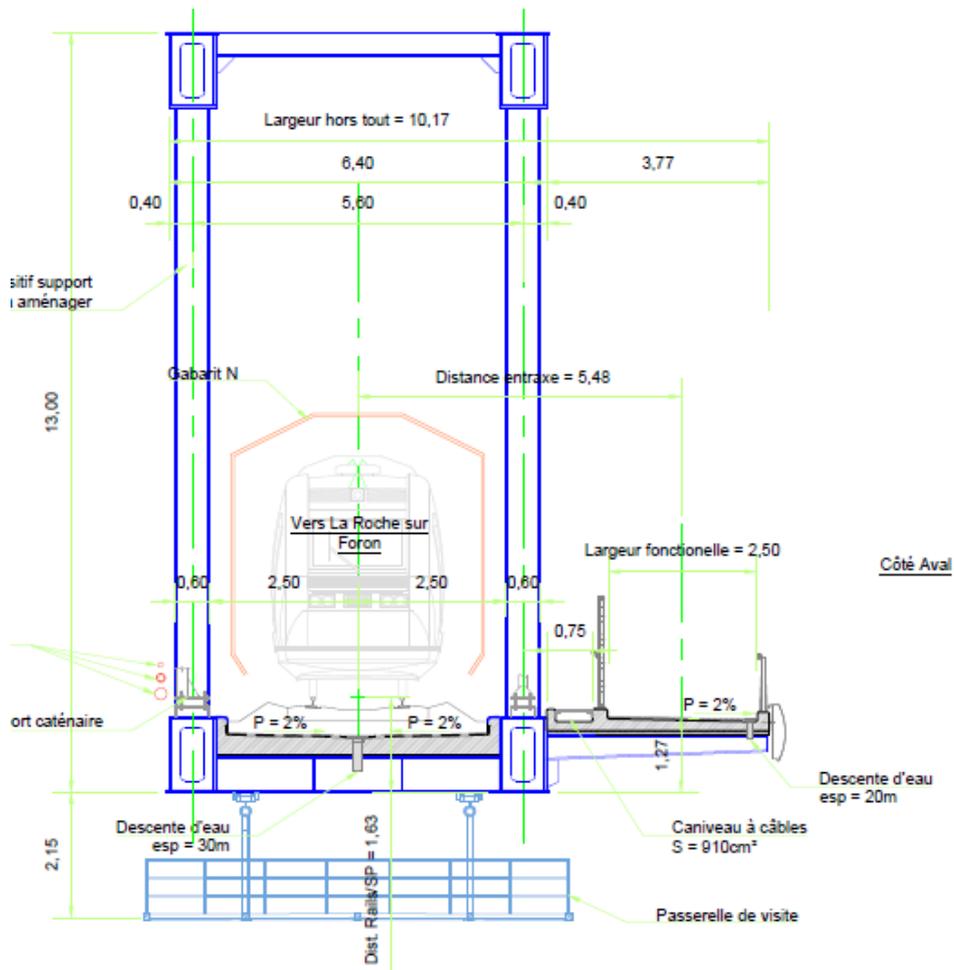
- Famille 1 – conservation des appuis existants – trois travées – pose de voie directe (§ 1.6). Cette solution est conforme à la prise en considération de septembre 2015.
- Famille 2 – construction de nouvelles culées – une travée de 120 mètres – pose de voie ballastée (§ 1.7)



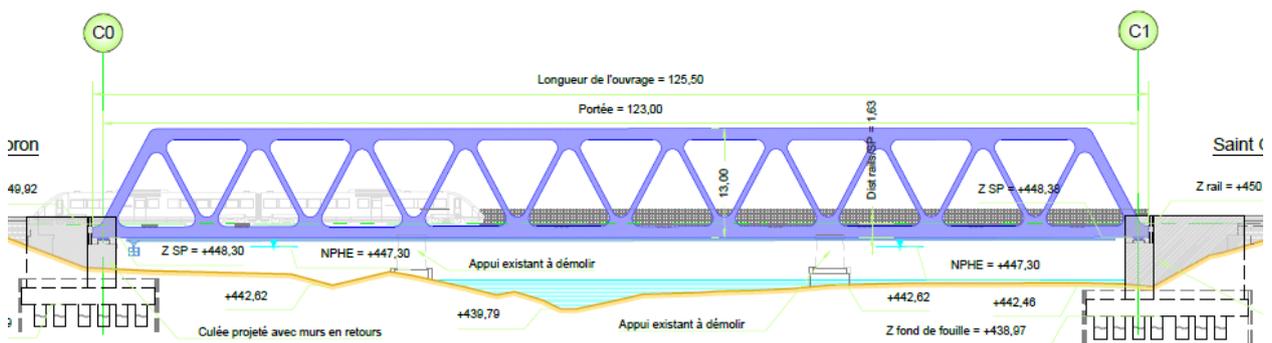


**Vue d'insertion dans le paysage (depuis l'aval – pont routier)  
Tablier avec poutres latérales ajourées – solution retenue**

## 1.7 Réponse AVP – Famille 2 – appuis neufs – pose de voie ballastée



Coupe transversale



Élévation depuis l'amont



**Vue d'insertion dans le paysage (depuis l'aval – pont routier) - solution non retenue**

## 1.8 Comparatif des deux solutions et proposition de choix

Solution	FAMILLE 1	FAMILLE 2
Coût OA (hors Provision pour risque)	11 110 K€	20 980 K€ (Warren) 21 450 K€ (Bowstring)
Délai	27 mois	36 mois
Impact hydraulique en situation définitive	Identique à l'existant	- Réduction de l'ouverture entre culées - Réduction du tirant d'air (sous-poutre abaissé)
Environnement	Impacts lors des phases travaux sur les berges et dans le lit de la rivière. Mesures compensatoires à prévoir	Impacts lors des phases travaux sur les berges et dans le lit de la rivière. Mesures compensatoires à prévoir
Travaux sur les appuis	Pas de construction d'appuis définitifs en rivière	Appuis neufs en rivière : nécessité de batardeaux
Complexité du tablier	RaPL Haut	Warren ou Bowstring : structure plus complexe en fabrication
Pose de voie	Directe : Plus légère, mais nécessite un réglage fin et des tolérances d'exécution faibles	Ballastée : Plus lourde, mais plus de tolérance lors de la mise en place, et maintenance plus simple
Mise en place	Structure simple (RaPL) et légère (pose de voie directe), plus facile à lancer/riper	Warren/Bowstring ballasté : structure complexe et plus lourde, plus complexe à lancer/riper
Besoins en ITC	- ITC ferroviaires moins nombreuses - Coupure routière de la rue J. Balmat moins longue	- ITC ferroviaires plus conséquentes (pour les fondations notamment) - Coupure routière de la rue J. Balmat plus longue
Pérennité	Appuis existants conservés : protection contre les affouillements à prévoir et à maintenir	Appuis neufs sur fondations profondes : meilleure protection contre le risque d'affouillements

Le tablier « voie ballastée » présente de gros avantages pour la maintenance : solution éprouvée, l'ouvrage n'est pas un « point dur », le rail antidérapement ne nécessite pas un dispositif spécifique.

Cependant, à l'issue de la phase AVP, **il est proposé de retenir la solution « tablier avec pose de voie directe »** en raison de l'écart de coût qui est majeur.

Cette solution présente également l'atout d'une meilleure transparence hydraulique.

- Dates clés du planning :
  - PRO : 2023 - 2024
  - Réservation des coupures de circulations ferroviaires pour les travaux (deux ans avant) : mars 2025 (travaux préparatoires) et mars 2026 (travaux principaux)
  - Consultation marché principal génie-civil : 2026
  - Travaux : 2027 - 2028

## 2. ECO-CONCEPTION :

La structure métallique déposée sera recyclée après enlèvement des peintures au plomb et des éléments contenant de l'amiante (caniveaux et plaques de platelage).

Les aménagements provisoires (plateformes, passage busé,...) seront réalisés avec des matériaux pris dans le lit de la rivière sous réserve d'accord de la « police de l'eau ».

<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>MAITRISE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉE</b>
<b>SNCF RESEAU</b> DIRECTION GENERALE DES OPERATIONS ET DE LA PRODUCTION ZONE DE PRODUCTION SUD-EST Infrapôle Alpes 	<b>SNCF RESEAU</b> DIRECTION GENERALE INDUSTRIELLE ET INGENIERIE Direction Zone Ingénierie Sud-Est Agence Projets Auvergne Rhône Alpes 

<b>MAITRISE D'OEUVRE GÉNÉRALE</b>	<b>MAITRISE D'OEUVRE ÉTUDES</b>
<b>SNCF RESEAU</b> DIRECTION GENERALE INDUSTRIELLE ET INGENIERIE Direction Zone Ingénierie Sud-Est Agence Projets Auvergne Rhône Alpes 	<b>SNCF RESEAU</b> DIRECTION GENERALE INDUSTRIELLE ET INGENIERIE Département des ouvrages d'art SET3 

## PHASE AVP

# REPLACEMENT DU VIADUC SUR L'ARVE

Ligne n° 895000: La Roche sur Foron à Saint Gervais

## Bonneville au Pk 9+570

# VIADUC SUR L'ARVE

Ce document est la propriété de la SNCF RESEAU

### Principe de phasage - Famille 1 - Tablier RaPL



			Etabli par :	Vérifié par :	
			S. MULLER	S. HASHEMI	
			Approuvé par :		
			B. FEVRE		
Création du document	08/07/2019				
Ind.	Libellé	Date			
Mode d'établissement	Coordonnées	Nivellement	Format	Echelle	
AUTOCAD 2018	RGF93	IGN69	A3	Divers	
DGII.OA - SET3 - 895 000 - Pk 9+570 - PHA 002					Indice
					0
					Feuille

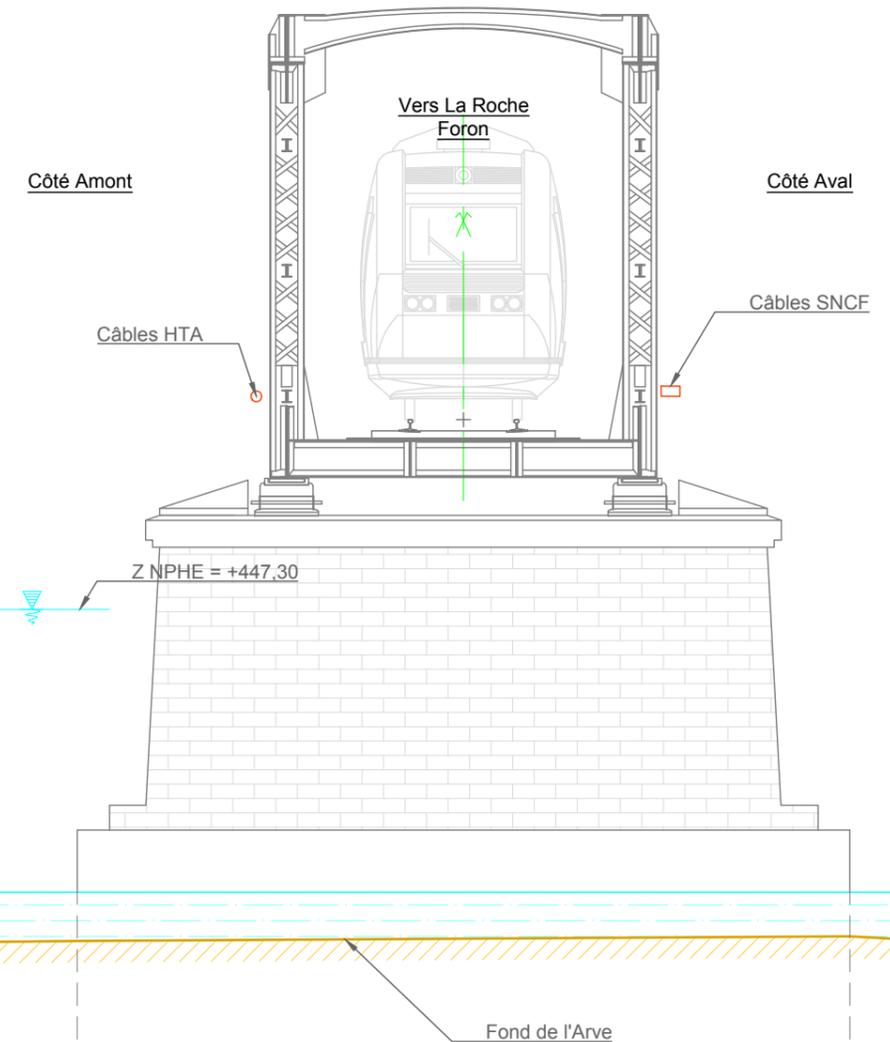
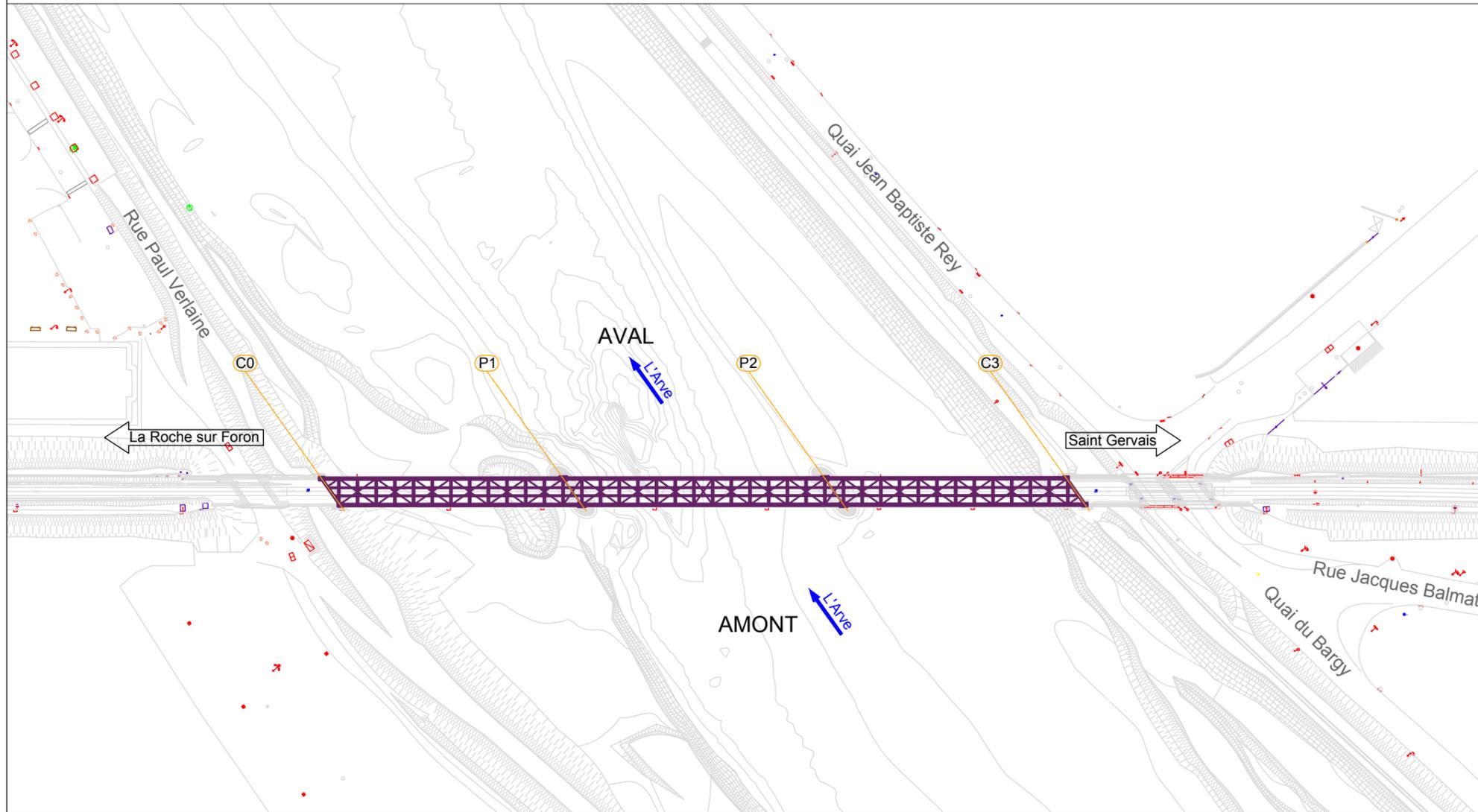
### SOMMAIRE :

• Etat initial	Page 2
• Phase 1 - Installation de chantier et travaux préparatoires	Page 3
• Phase 2 : Assemblage de l'ouvrage	Page 4
• Phase 3 : Lançage du futur tablier	Page 5
• Phase 4 : OCP - Dérivage de l'ouvrage existant	Page 6
• Phase 5 : OCP - Réaménagement des appuis existants	Page 7
• Phase 6 : OCP - Ripage du tablier futur	Page 8
• Phase 7 : Démantèlement de l'ouvrage existant	Page 9
• Phase 8 : Etat Final	Page 10

# Etat initial

## VUE EN PLAN

Ech 1/1000



## ELEVATION PILE P2

Ech 1/100

### Etapes de réalisation:

#### Travaux Préparatoires hors travaux Ouvrage d'Art :

- Déviation en provisoire/définitif, et le renforcement des réseaux tiers (HTA, eaux usées, EP, GAZ, etc ...) au droit des quais du Bergy et Jean Baptiste Rey en interface avec les travaux OA,
- Les travaux préparatoires des lots connexes (voie, caténaire, télécoms, signalisation, etc ...), notamment la mise en place d'un dispositif de support des câbles SNCF et HTA compatible avec les opérations de ripage transversales des Ouvrages.

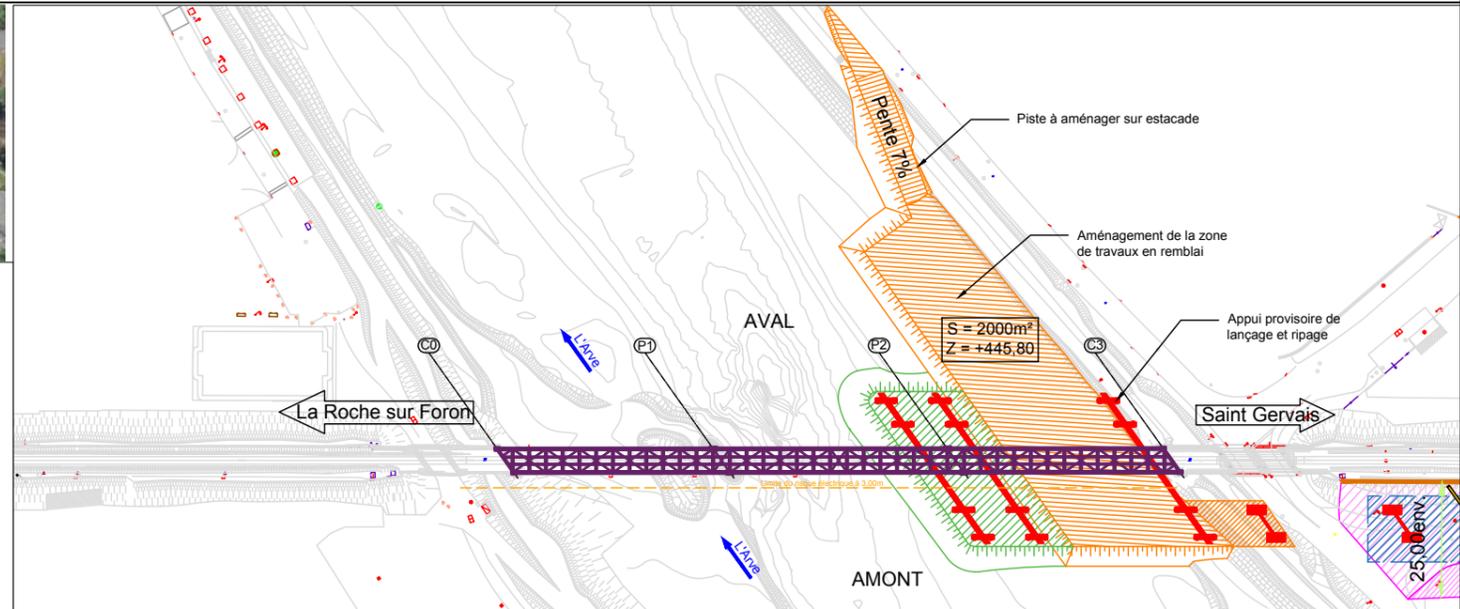
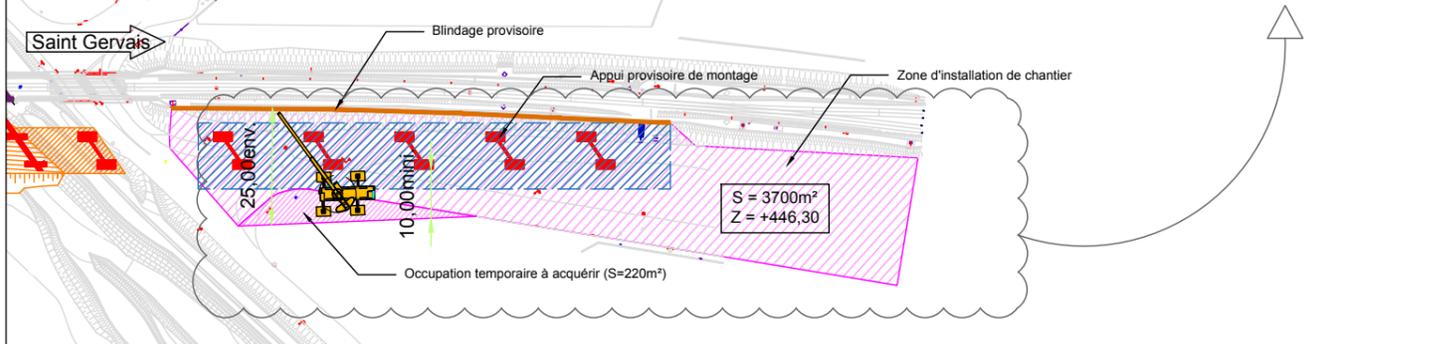
PRa de Bonneville

Etat initial

Ech : Divers	Dessiné	Vérifié	Validé
Date : 08/07/2019	S. MULLER	S. HASHEMI	B. FEVRE

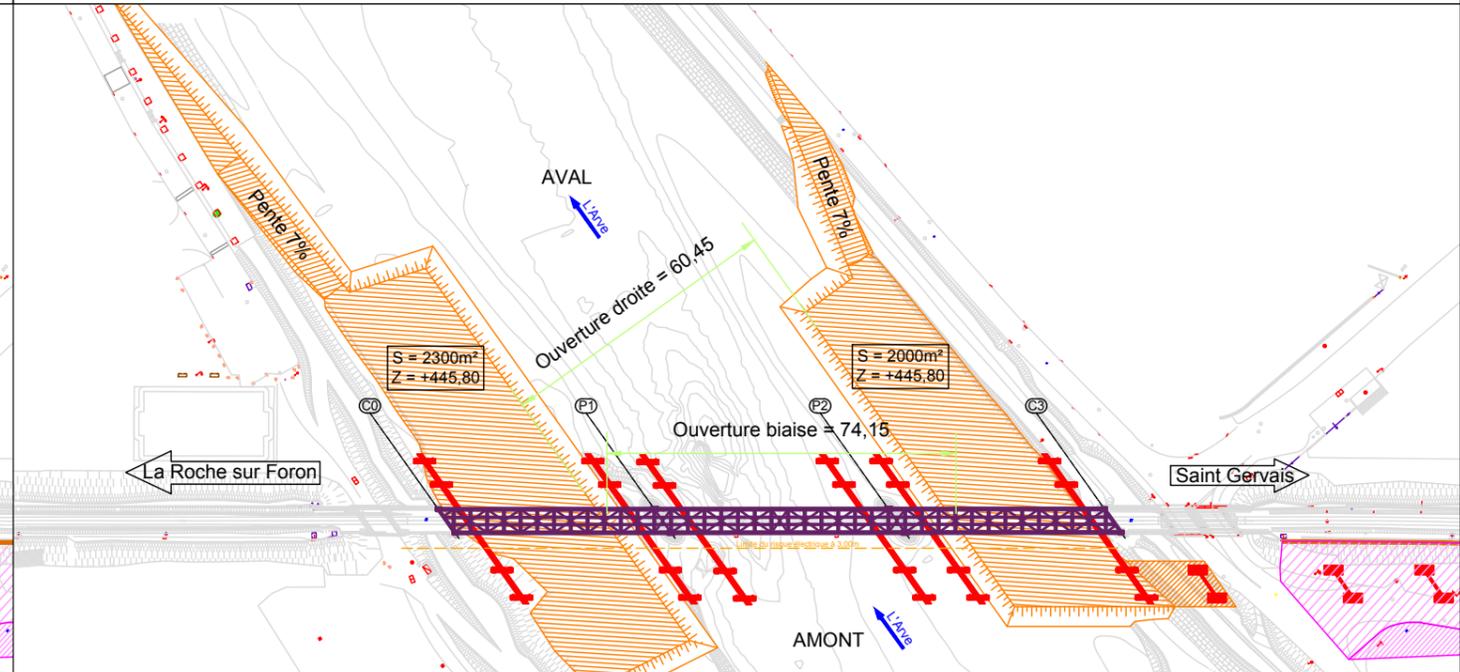
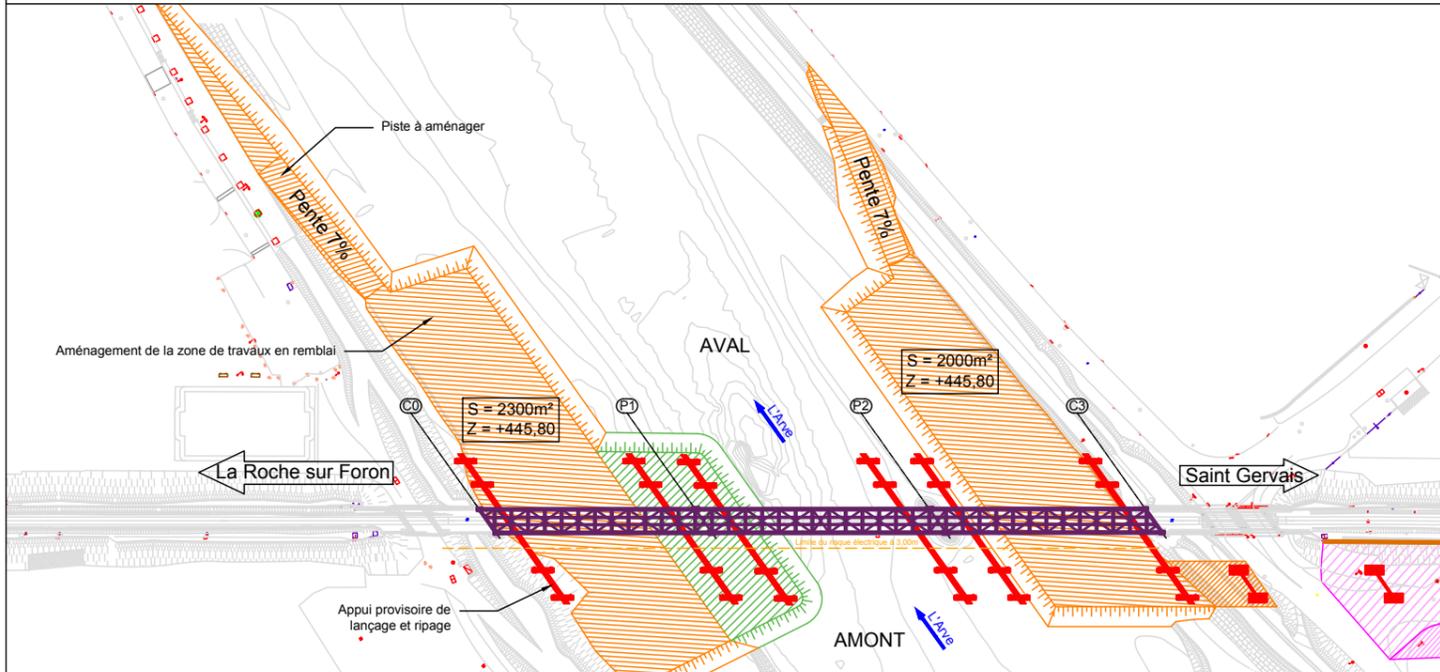
PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG 0/2/10

# PHASE 1 : Installation de chantier et travaux préparatoires



- Etape 1 :**
- Fermeture de la rue Jaques Balmat pour toute la durée des travaux
  - Réalisation de l'aire de chantier principale et du blindage provisoire
  - Aire de préfabrication du tablier

- Etape 2 :**
- Aménagement des berges sur la rive droite de la rivière
  - Réalisation des palées provisoires de lancement et mise en place des chemins de ripage
  - Repli de la piste derrière la pile P2



- Etape 3 :**
- Aménagement des berges sur la rive droite de la rivière
  - Réalisation des palées provisoires de lancement et mise en place des chemins de ripage
  - Repli de la piste derrière la pile P1

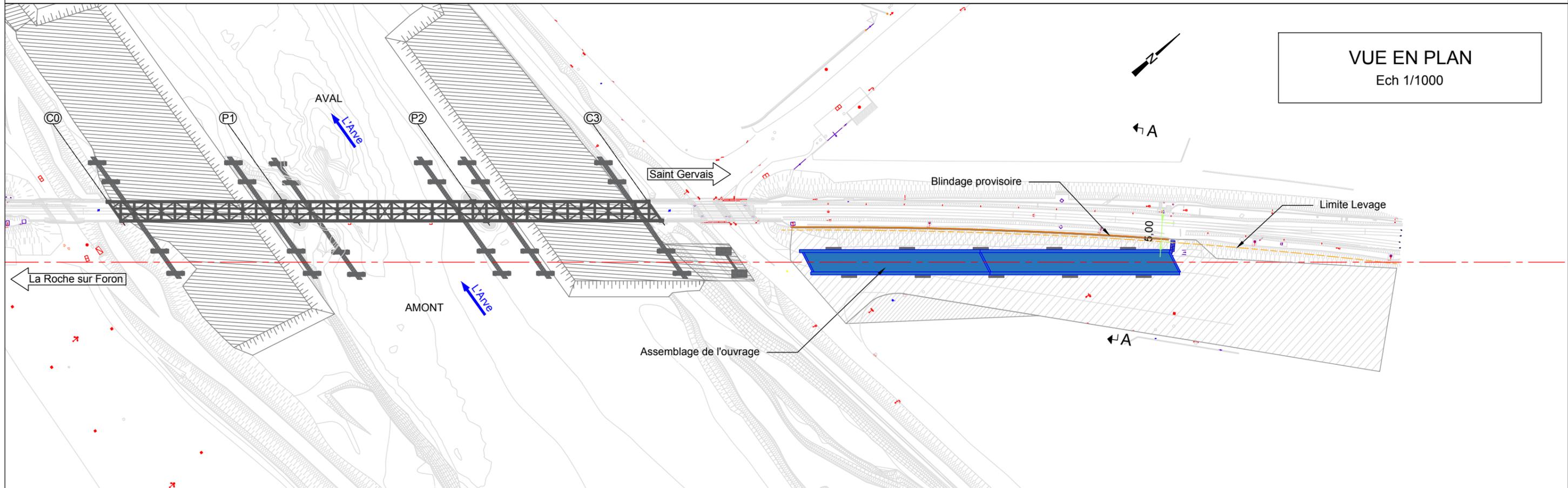
- Etape 4 :**
- Situation du débouché hydraulique provisoire en phase travaux (10 mois)

**Etapes de réalisation:**

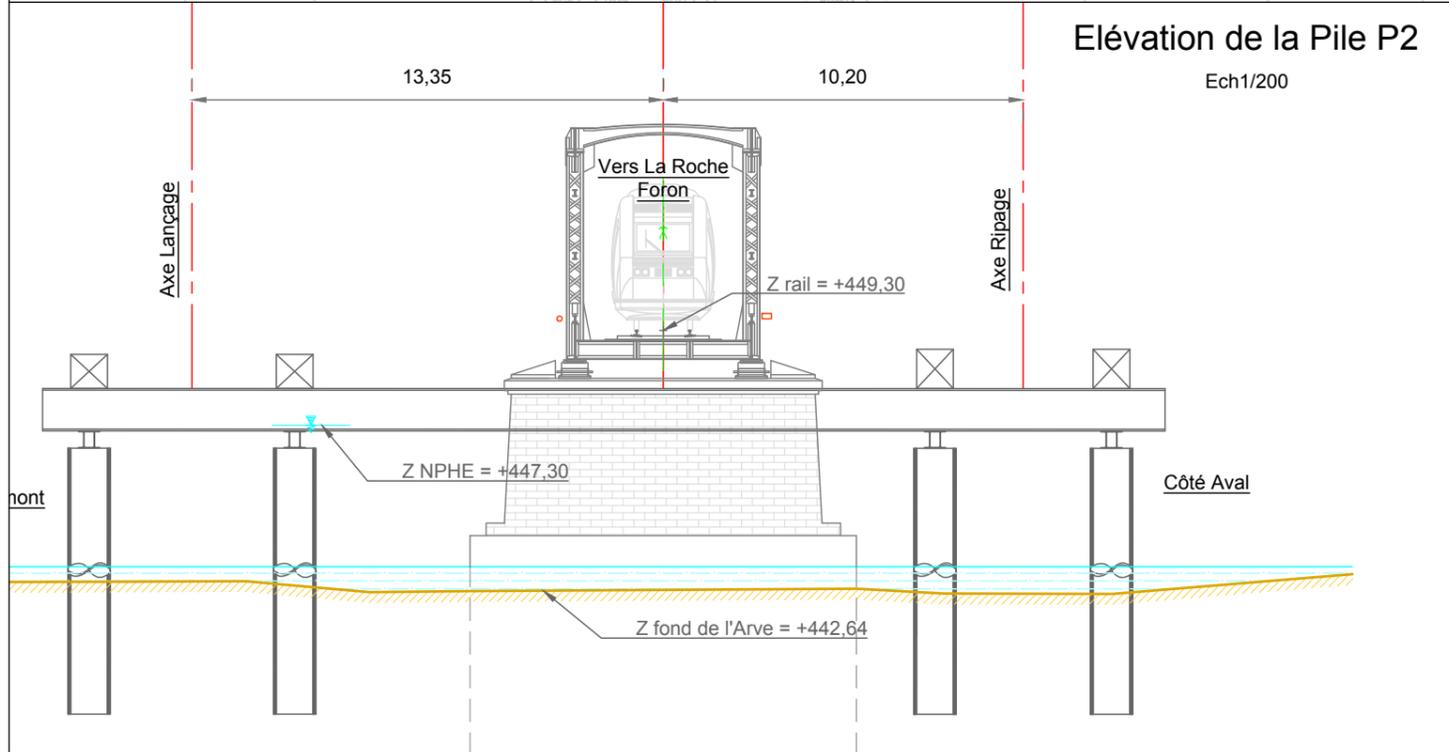
- Installation générale de chantier (étape 1),
- Aménagement des berges rive droite (étape 2 : 3 mois),
- Aménagement des berges rive gauche (étape 3 : 3 mois).

ITC Routière : Ponctuellement pour la réalisation de la rampe d'accès en 1/2 chaussée	PRa de Bonneville			
	PHASE 1 - Installation de chantier et Tx préparatoires			
ITC Ferroviaire : NON	Ech : 1/1500	Dessiné	Vérifié	Validé
	Date : 08/07/2019	S. MULLER	S. HASHEMI	B. FEVRE
PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG				0 3/10

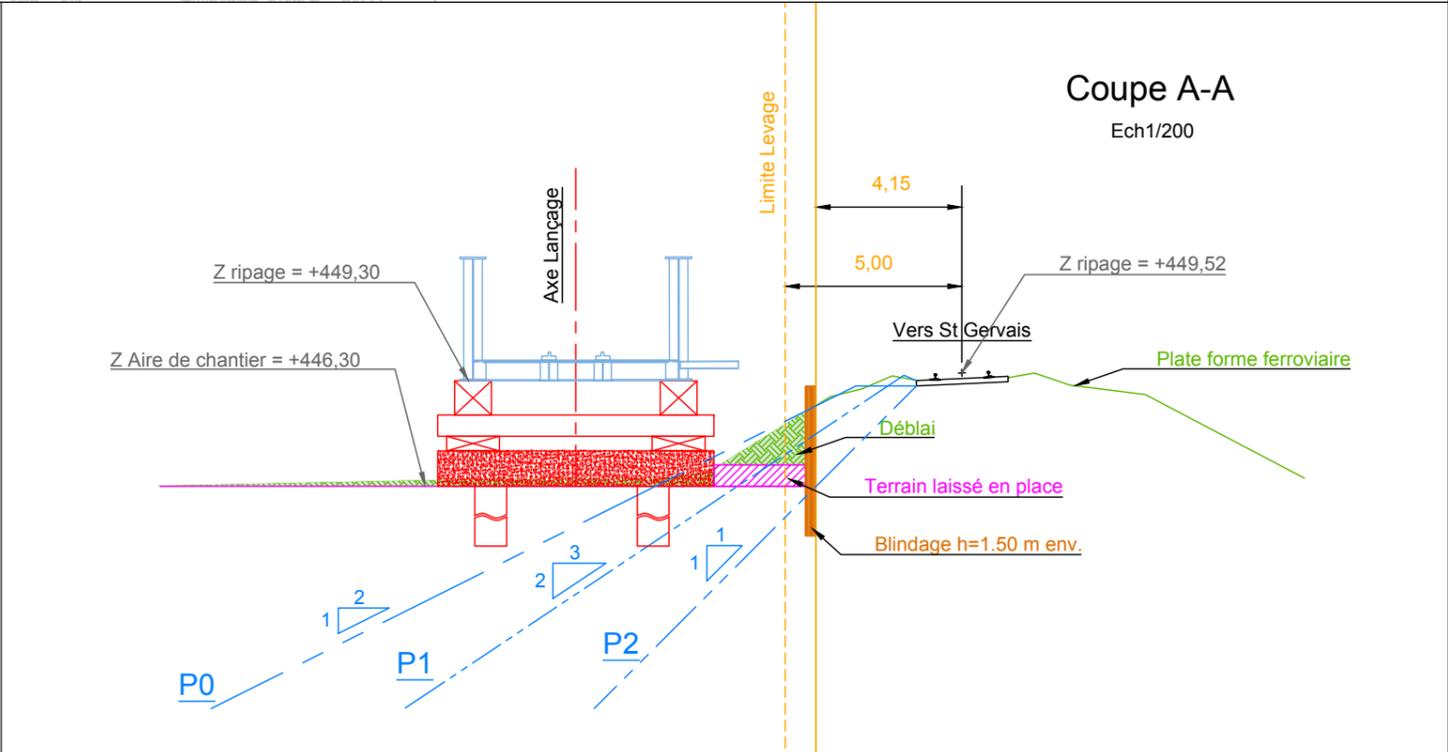
# PHASE 2 : Assemblage de l'ouvrage



VUE EN PLAN  
Ech 1/1000



Elévation de la Pile P2  
Ech 1/200



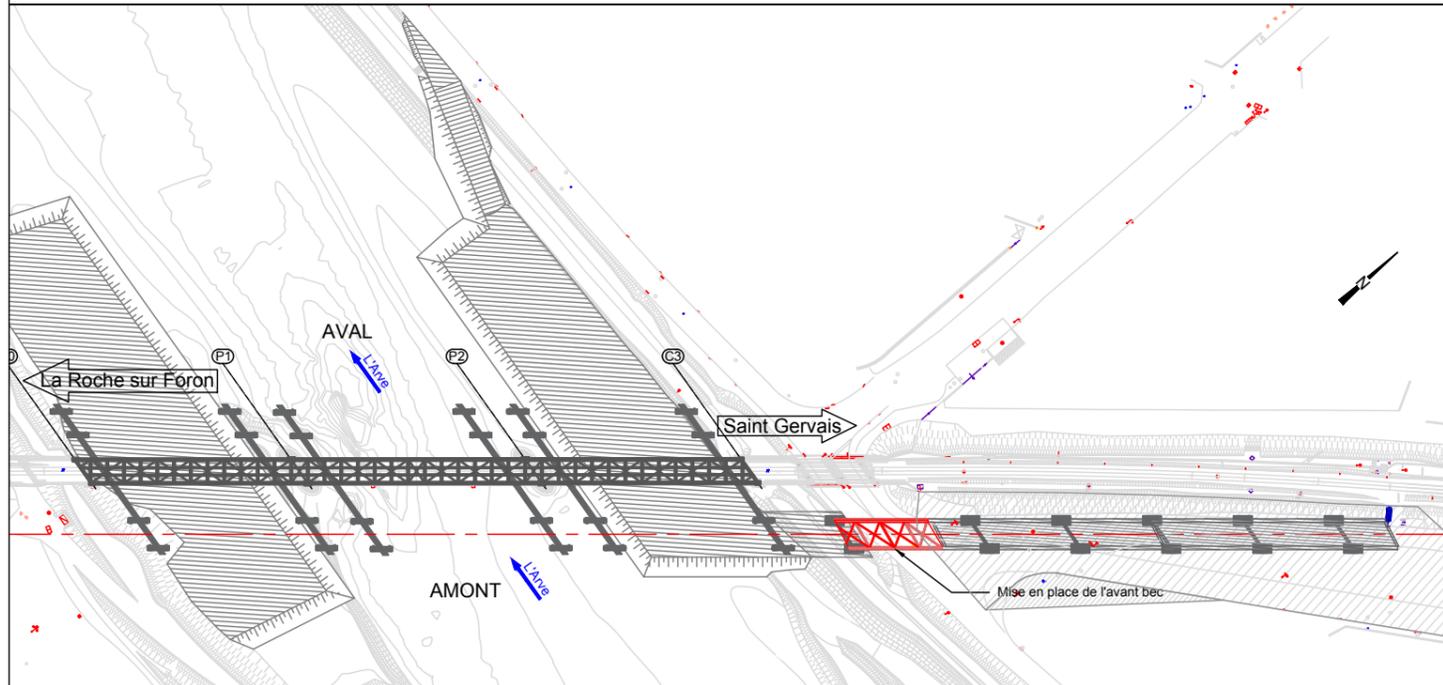
Coupe A-A  
Ech 1/200

Etapes de réalisation:  
- Construction du tablier sur l'aire de préfabrication

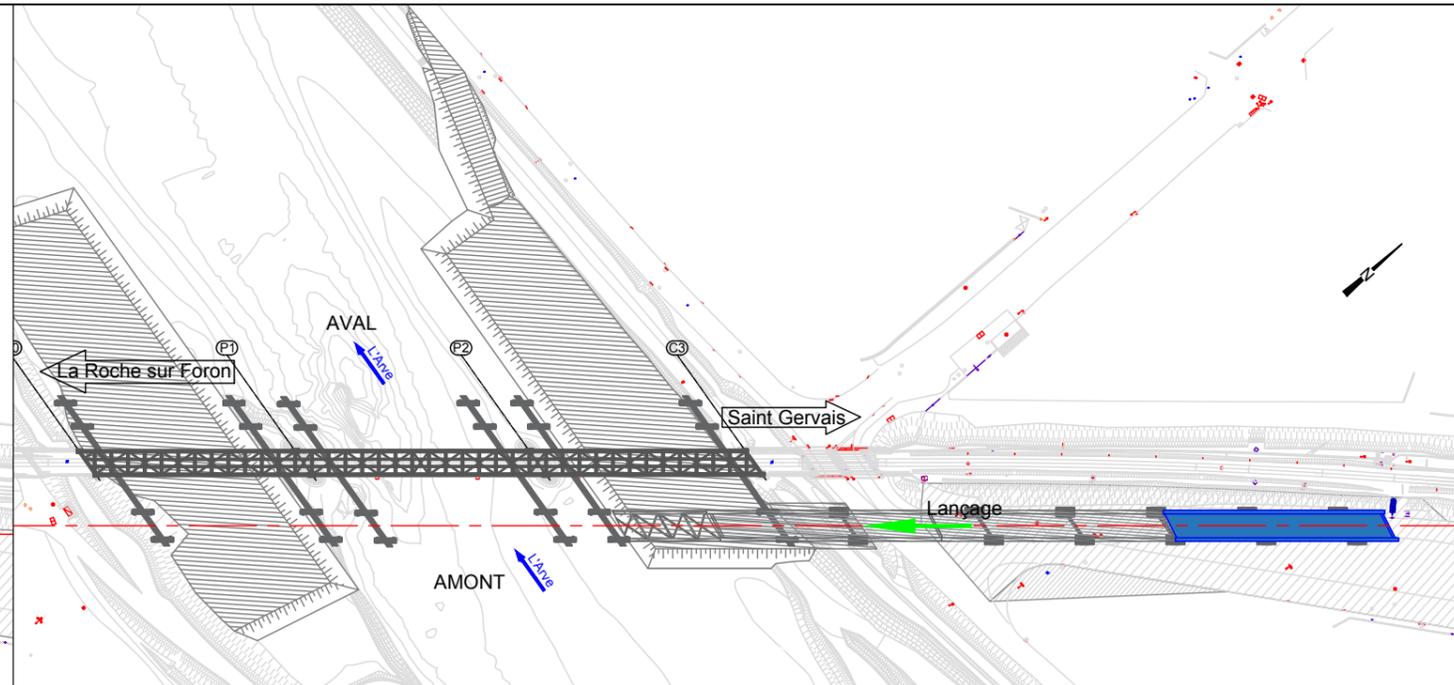
ITC Routière : NON  
ITC Ferroviaire : OUI - 3 WE ou 3 semaines de nuit pour la réalisation des blindages

PRa de Bonneville			
PHASE 2 : Assemblage de l'ouvrage			
Ech : Divers	Dessiné S. MULLER	Vérifié S. HASHEMI	Validé B. FEVRE
Date : 08/07/2019			
PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG			0 4/10

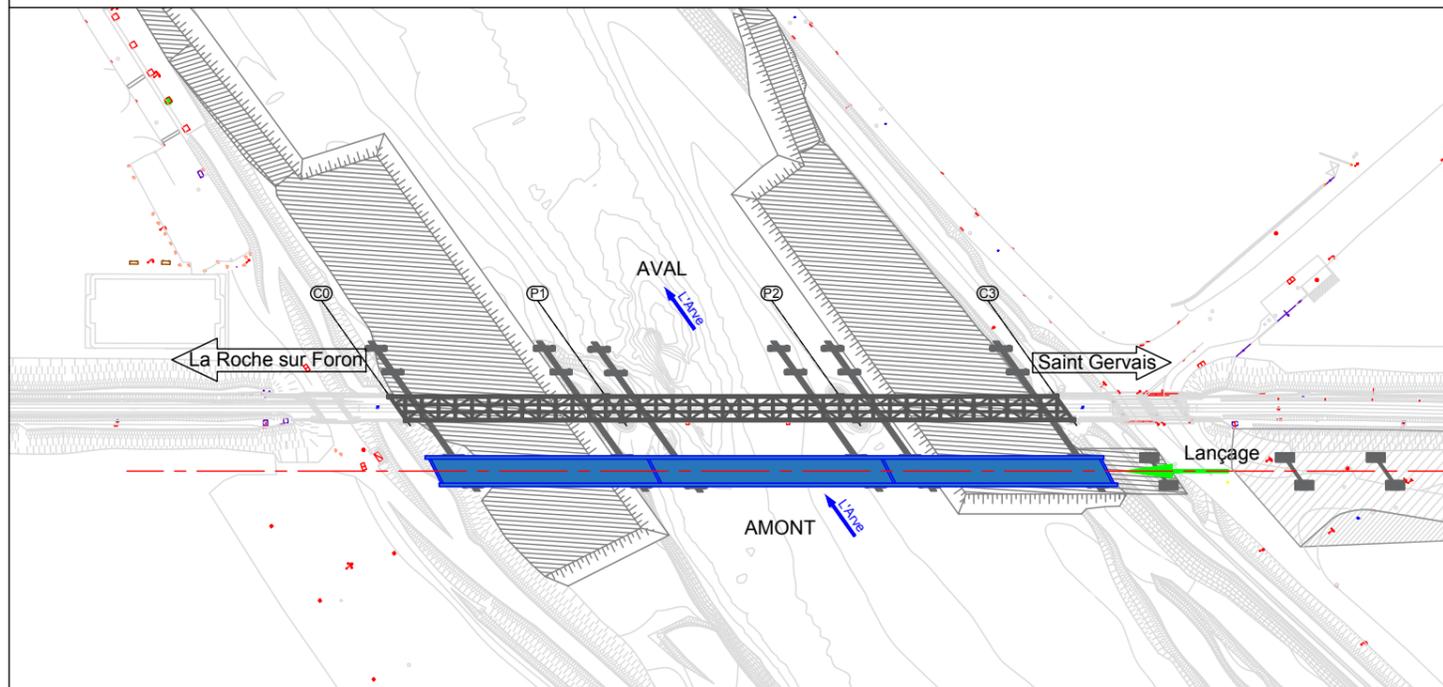
# PHASE 3 : Lançage du nouveau tablier



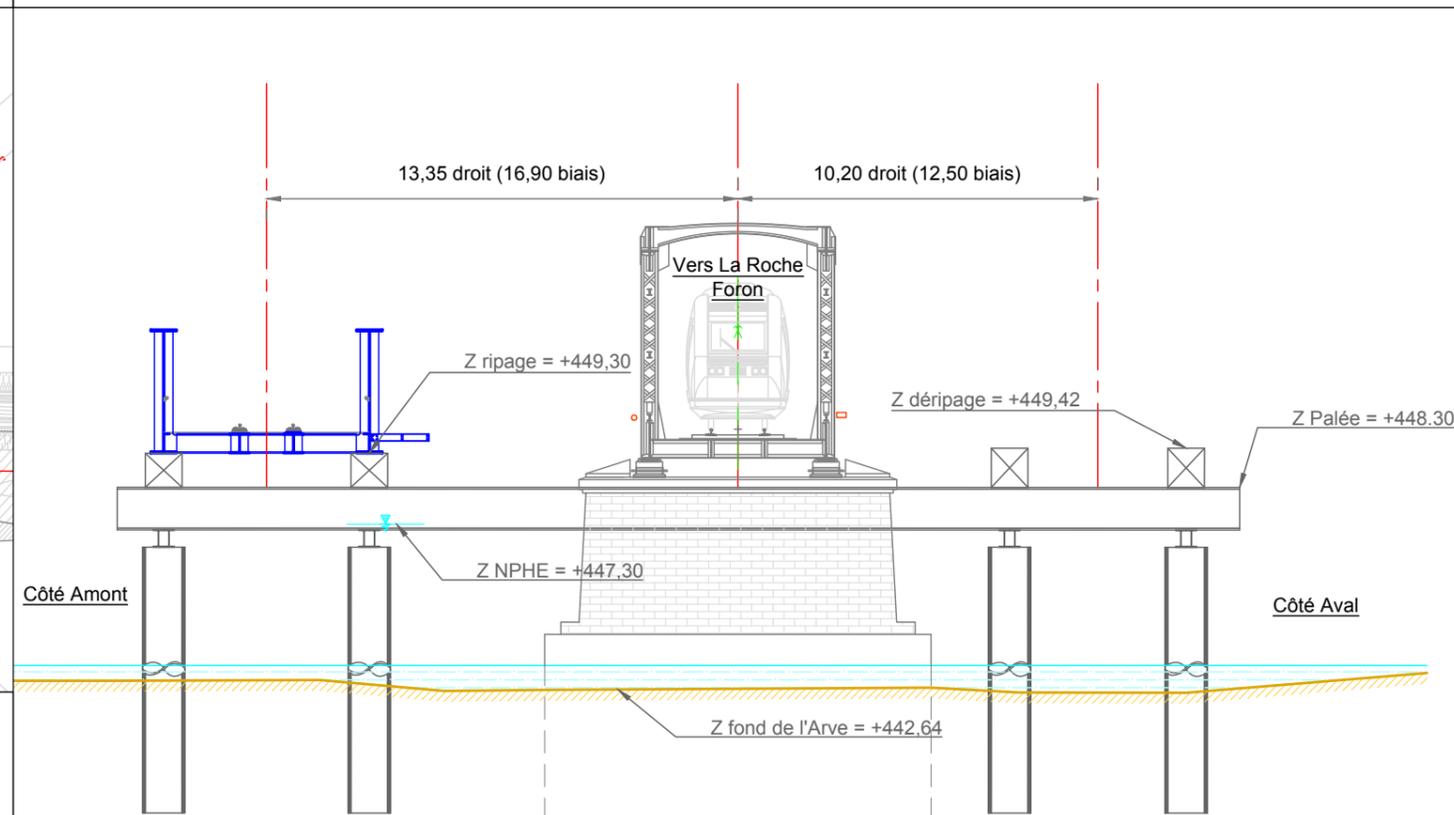
- Etape 1 :
- Mise en place de l'avant-bec sous ITC routière



- Etape 2 :
- Début du lancement des deux première travée
  - Assemblage de la dernière travée



- Etape 3 :
- Fin du lancement avec le tablier complet, et démontage de l'avant bec,
  - Renforcement de l'ouvrage existant pour l'opération de ripage et délançage.



## Etapes de réalisation:

- Mise en place de l'avant bec (étape 1),
- Début du lancement sur appuis provisoires (étape 2),
- Fin du lancement sur appuis provisoires et Travaux préparatoires à l'OCP (étape 3).

ITC Routière : OUI - opération de mise en place de l'avant bec (étape 1) - Fermeture du quai de Bargny

ITC Ferroviaire : OUI - ITC de nuit et/ou blanc travaux pour les opérations de renforcement de l'ouvrage existant en vu de l'OCP

PRa de Bonneville

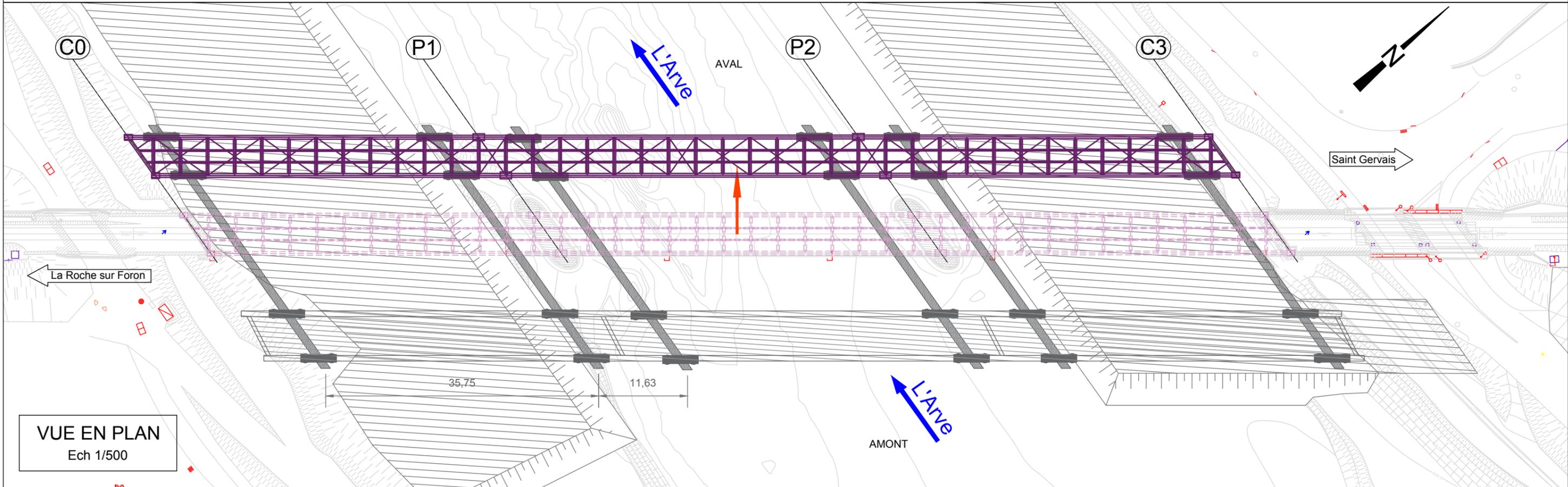
## PHASE 3 : Lançage du nouveau tablier

Ech : Divers	Dessiné S. MULLER	Vérifié S. HASHEMI	Validé B. FEVRE
Date : 08/07/2019			

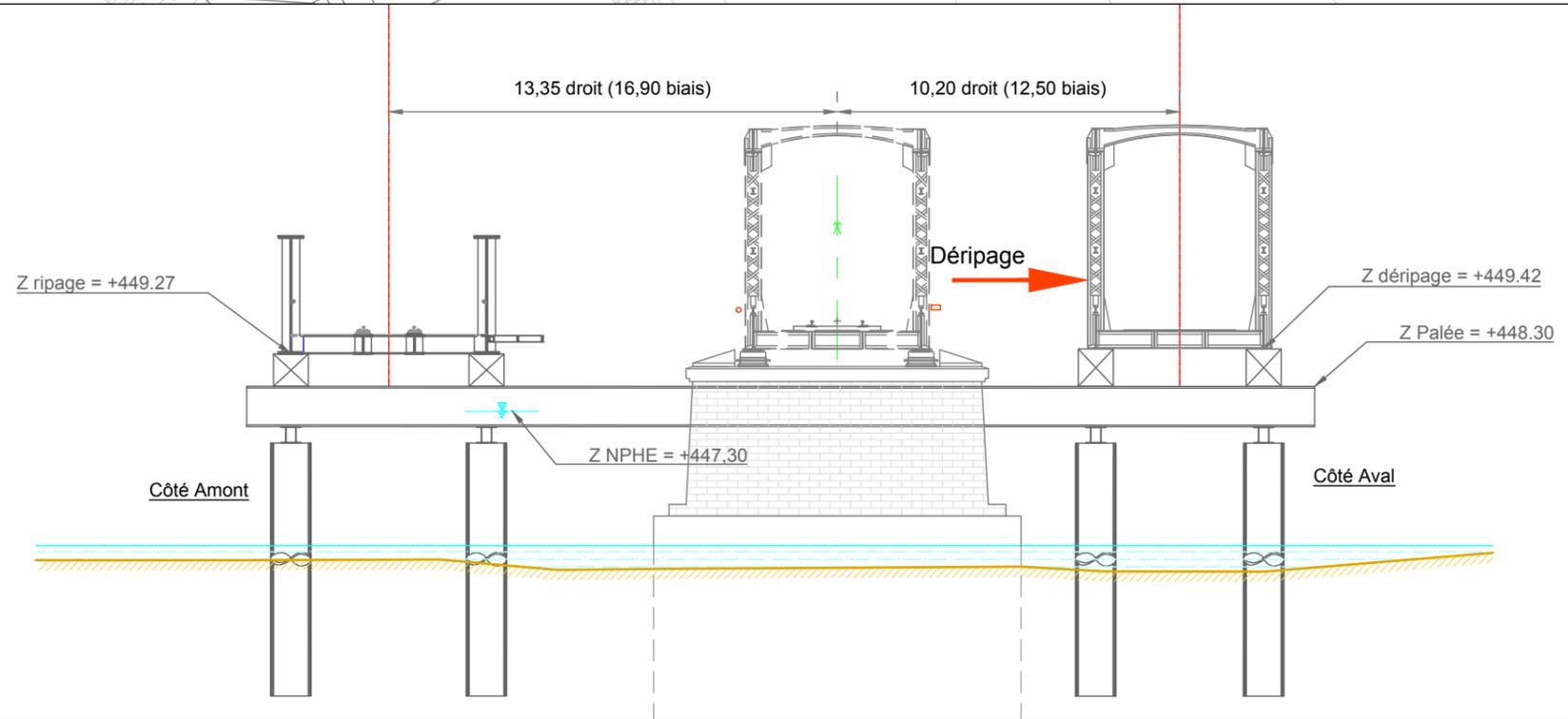
PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG

0  
5/10

# PHASE 4 : OCP - Déripage de l'existant



VUE EN PLAN  
Ech 1/500



Élévation au droit de la pile P2  
Ech 1/200

**Etapes de réalisation:**

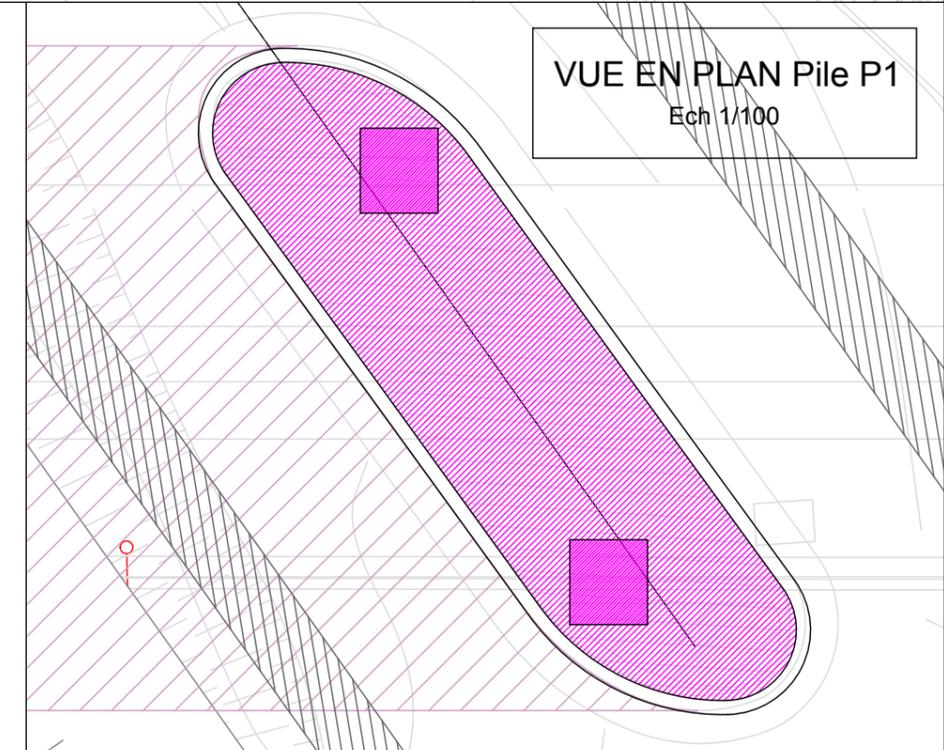
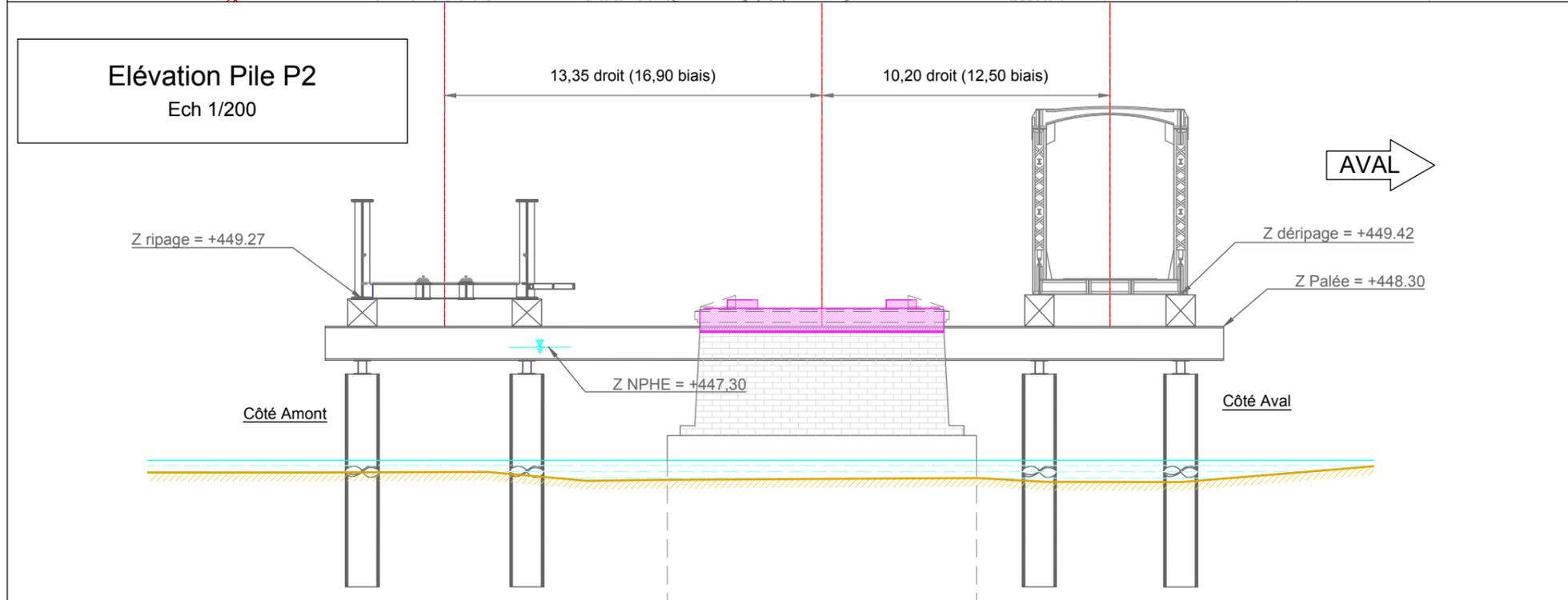
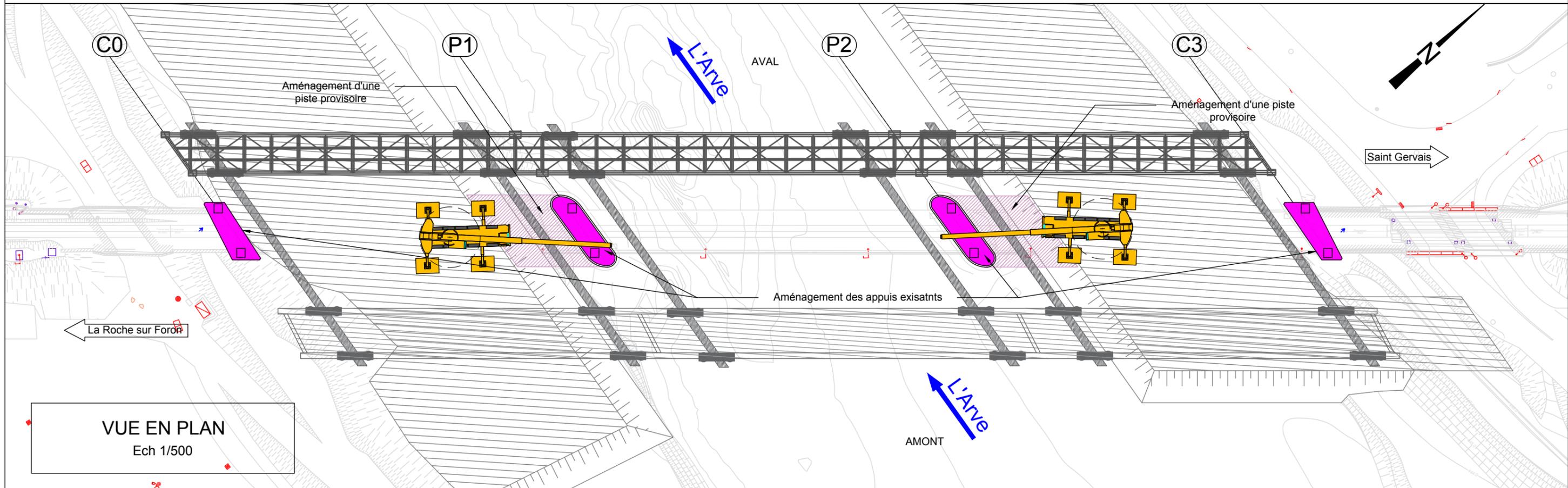
- Travaux connexes (voie, signalisation, caténaire, etc ...), hors travaux ouvrage d'art,
- Déripage de l'ouvrage existant.

ITC Routière : OUI (5 jours) - Fermeture des quais de Bary et Baptiste Rey, Rue Paul Verlainé

ITC Ferroviaire : OUI (5 jours)

PRa de Bonneville			
PHASE 4 : OCP - Déripage OA existant			
Ech : Divers	Dessiné S. MULLER	Vérifié S. HASHEMI	Validé B. FEVRE
Date : 08/07/2019			
PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG			0 6/10

# PHASE 5 : OCP - Réaménagement des sommiers



**Etapes de réalisation:**

- Démolition des sommiers existants
- Mise en place des éléments de sommier préfabriqués

ITC Routière : OUI (5 jours) - Fermeture des quais de Bary et Baptiste Rey, Rue Paul Verlaine

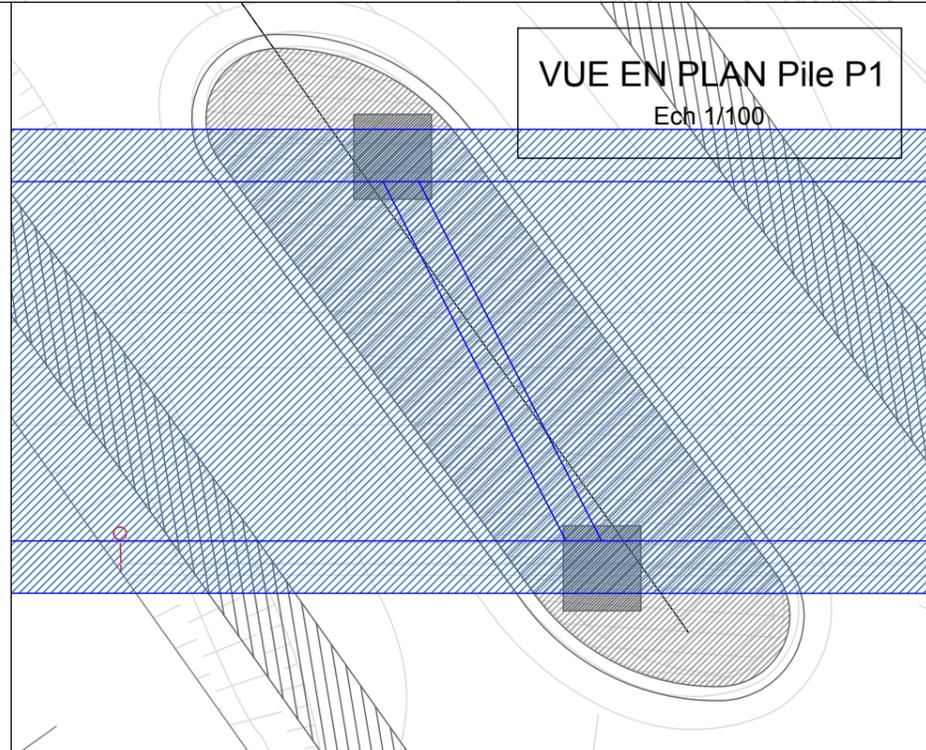
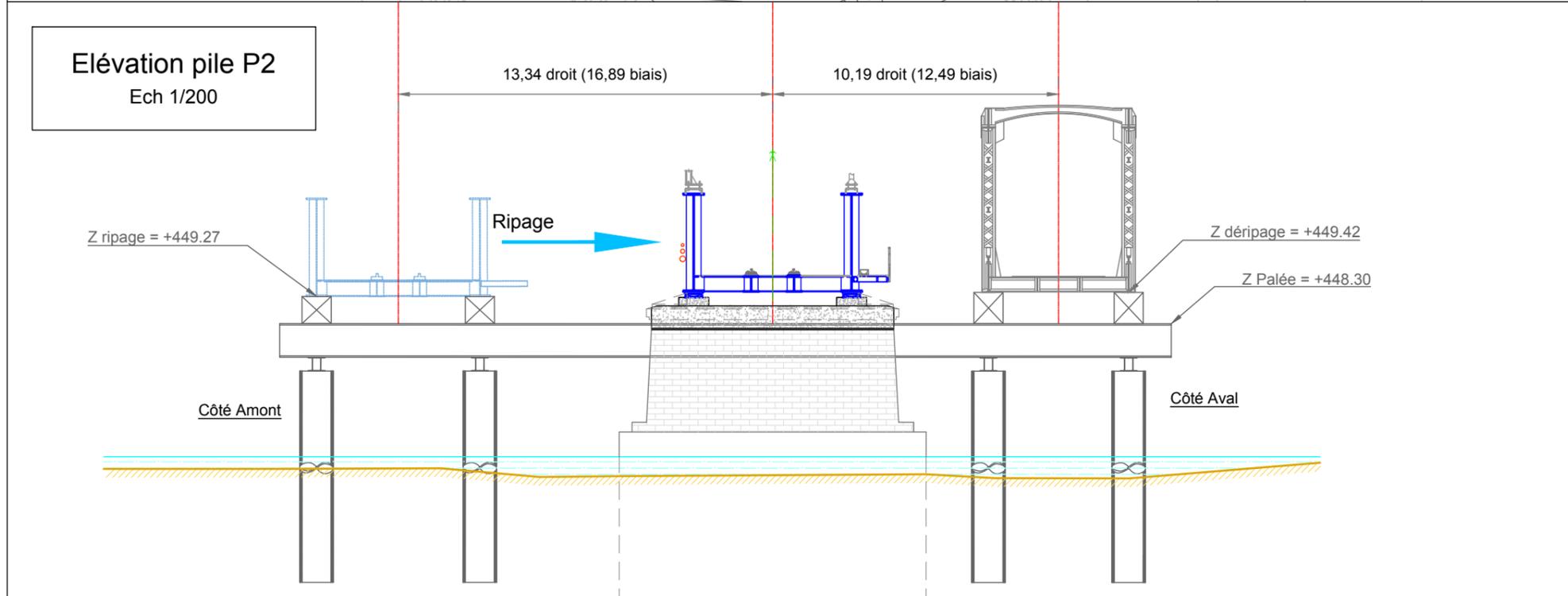
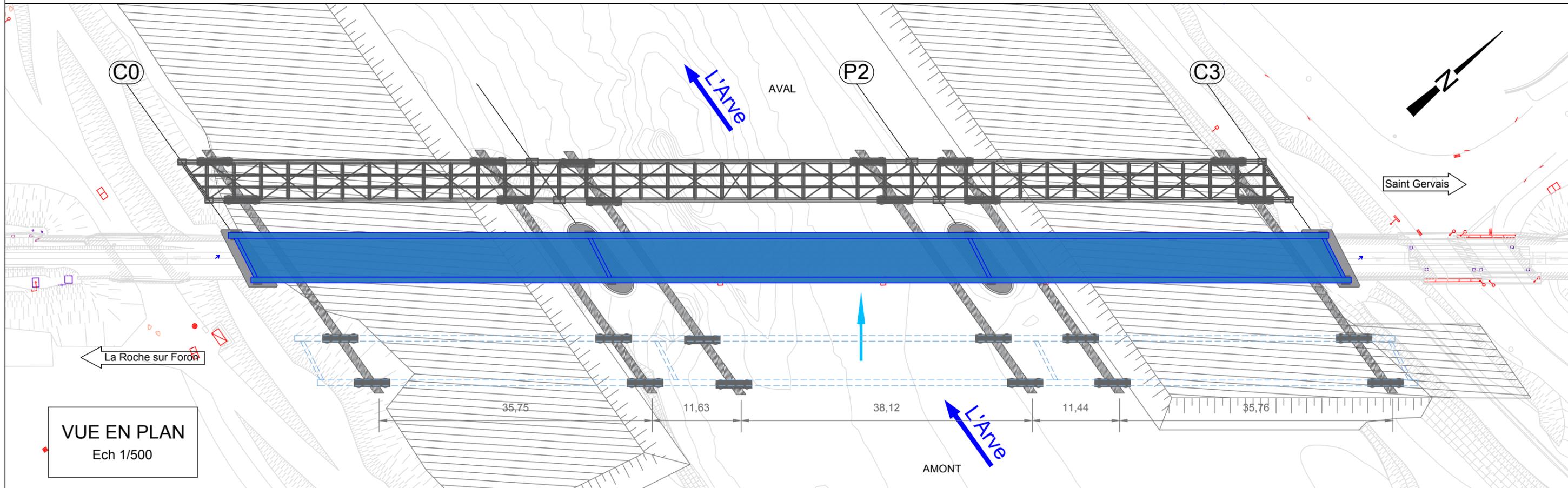
ITC Ferroviaire : OUI (5 jours)

PRa de Bonneville

PHASE 5 : OCP - Réaménagement des sommiers

Ech : Divers	Dessiné S. MULLER	Vérifié S. HASHEMI	Validé B. FEVRE
Date : 08/07/2019			

# PHASE 6 : OCP - Ripage du nouveau tablier



## Etapes de réalisation:

- Ripage du nouveau tablier vers sa position définitive,
- Descente sur appuis et scellement des appareils d'appui,
- Travaux connexes (voie, signalisation, caténaire, etc ...), hors travaux ouvrage d'art,

ITC Routière : OUI (5 jours) - Fermeture des quais de Bary et Baptiste Rey, Rue Paul Verlaine

ITC Ferroviaire : OUI (5 jours)

PRa de Bonneville

PHASE 6 : OCP - Ripage du nouveau tablier

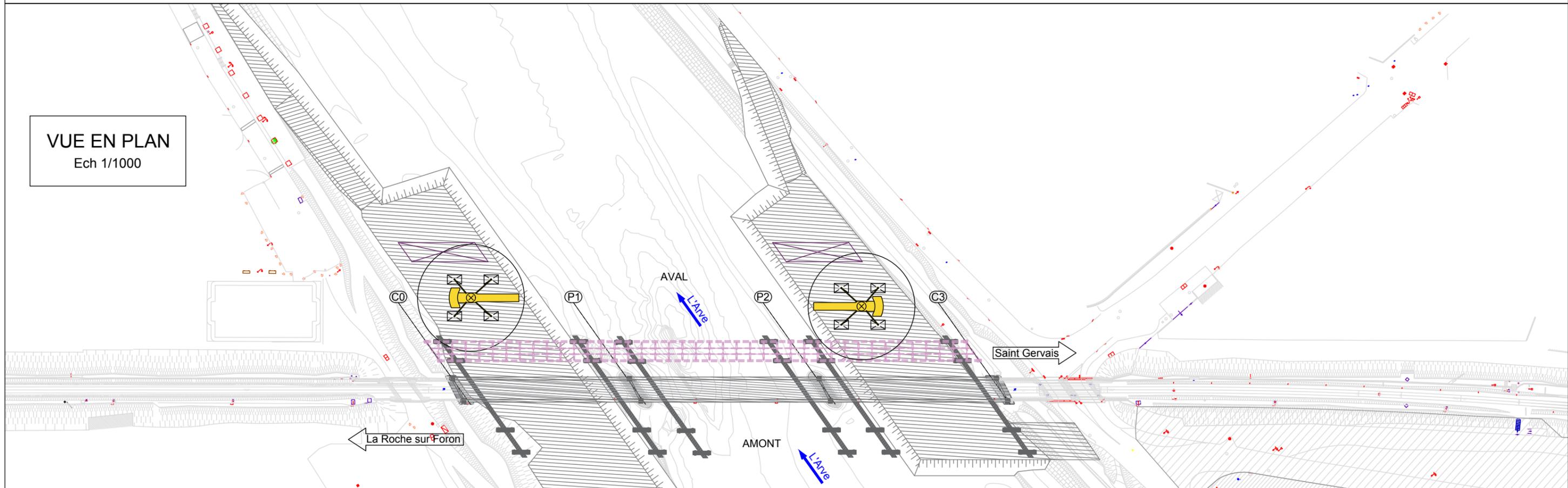
Ech : Divers	Dessiné S. MULLER	Vérifié S. HASHEMI	Validé B. FEVRE
Date : 08/07/2019			

PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG

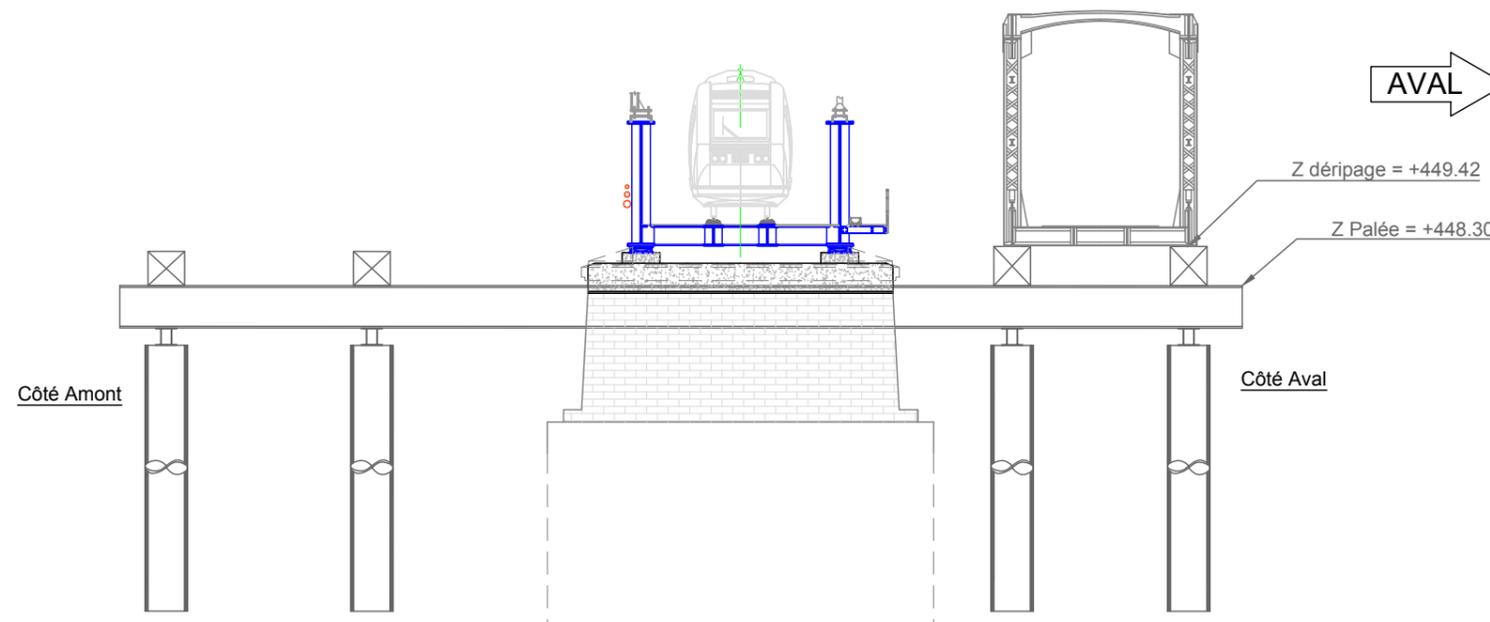
0  
8/10

# PHASE 7 : Démantèlement de l'existant

VUE EN PLAN  
Ech 1/1000



Elévation pile P2  
Ech 1/200



## Etapes de réalisation:

- Démantèlement du tablier existant,
- Dépose des palées provisoires,
- Réaménagement des berges,
- Travaux de finition et repli de chantier.

ITC Routière : NON

ITC Ferroviaire : NON

PRa de Bonneville

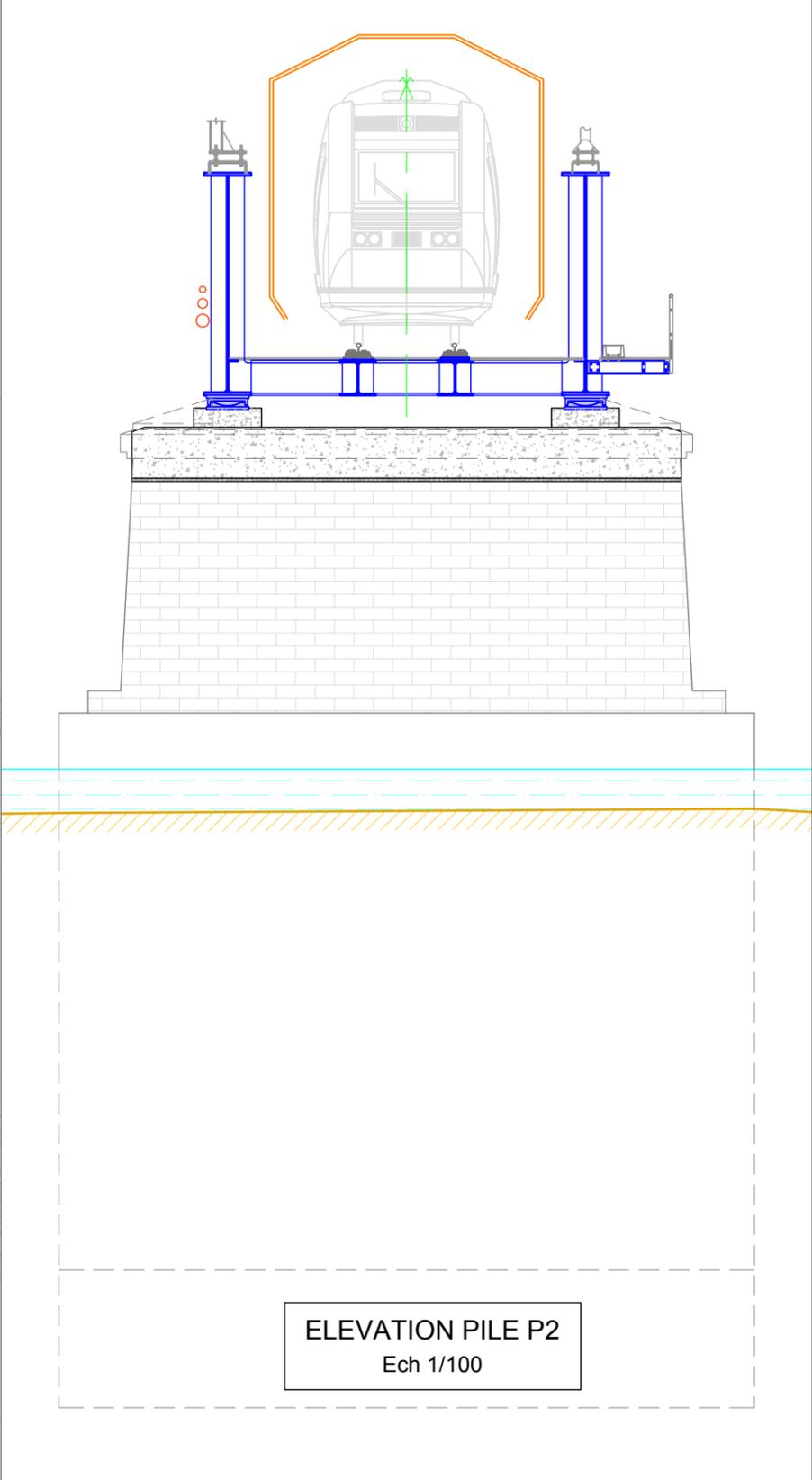
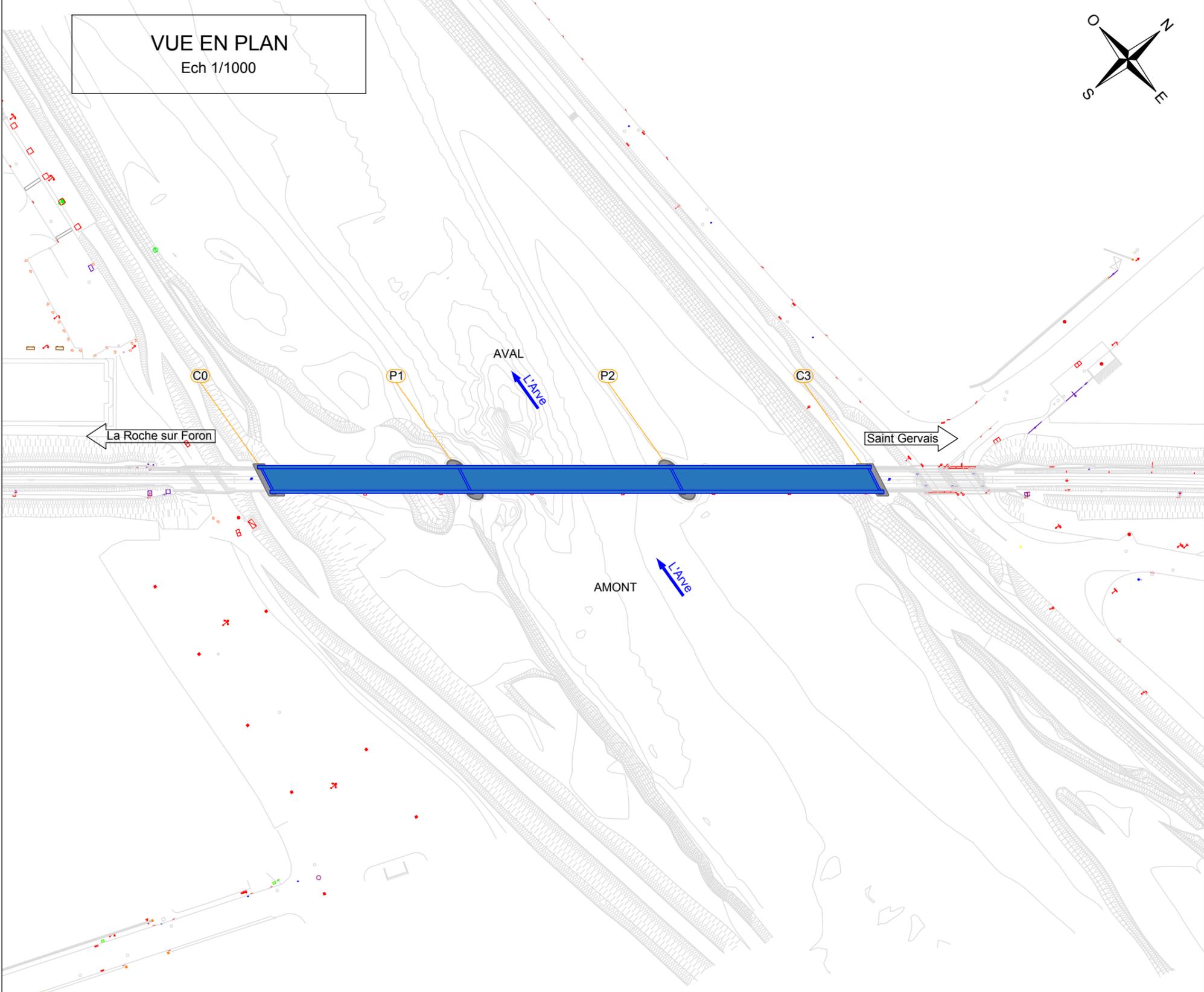
PHASE 7 : Démantèlement de l'existant

Ech : Divers	Dessiné S. MULLER	Vérifié S. HASHEMI	Validé B. FEVRE
Date : 08/07/2019			

PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG

0  
9/10

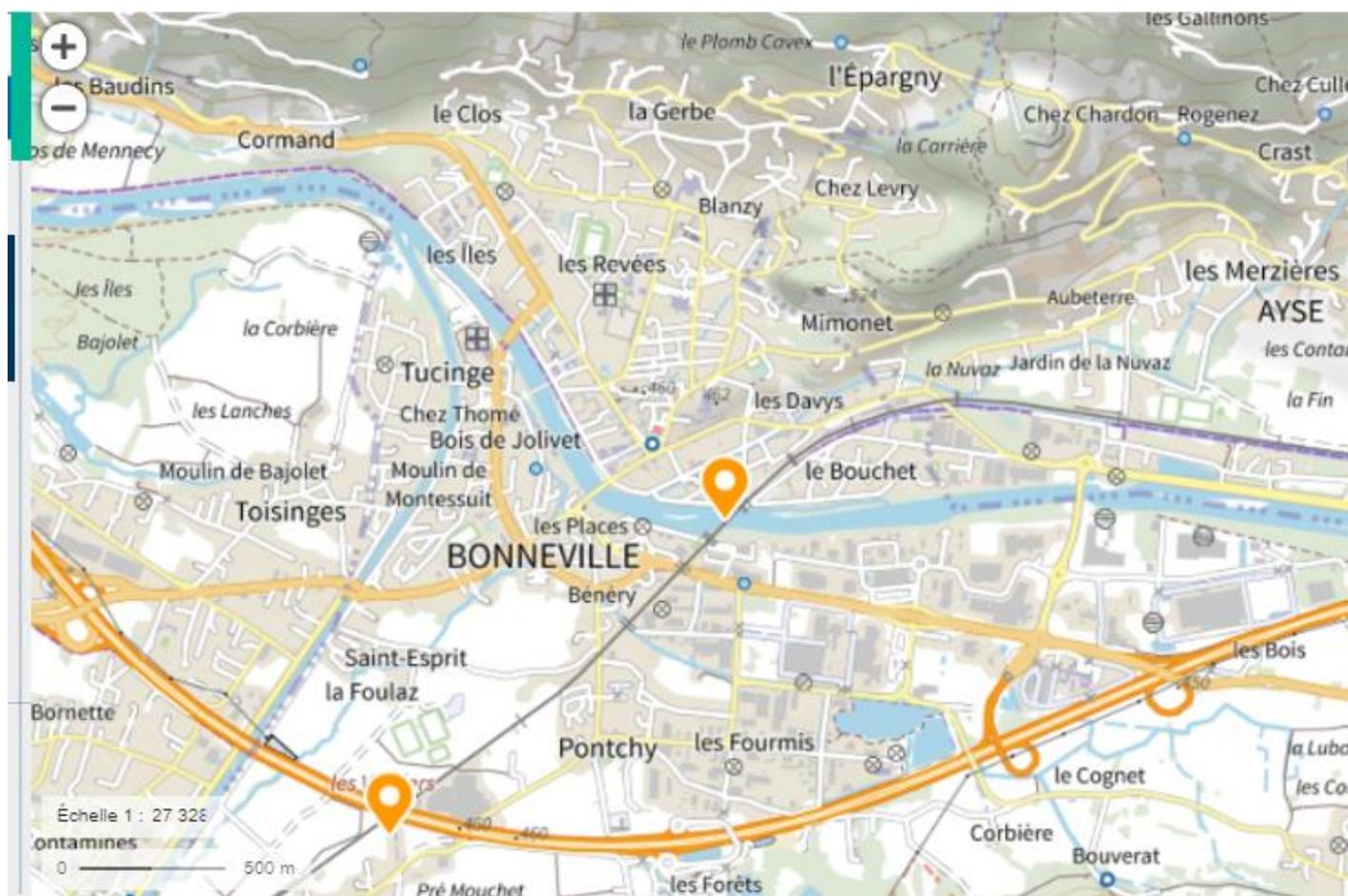
# Phase 8 : Etat final



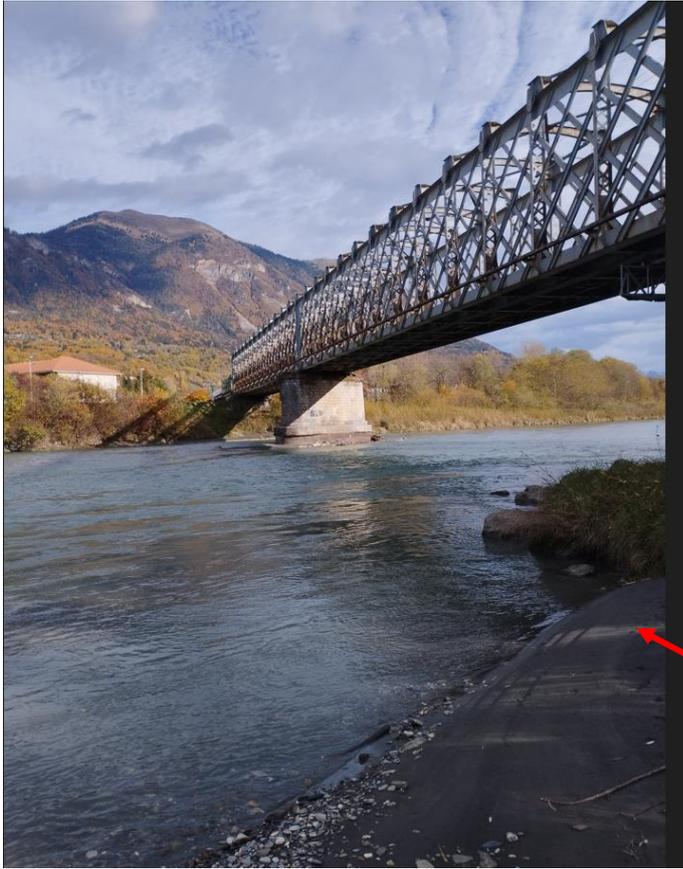
Etapes de réalisation:  
- Etat Final

PRa de Bonneville			
Phase 8 : Etat final			
Ech : Divers	Dessiné	Vérifié	Validé
Date : 08/07/2019	S. MULLER	S. HASHEMI	B. FEVRE
PRINCIPE DE PHASAGE - FAMILLE 1.DWG			0 10/10

## Annexes obligatoires CERFA n°14734



Annexe 2 – Plan de situation de l'ouvrage à remplacer (source géoportail)



Novembre 2022



Novembre 2022

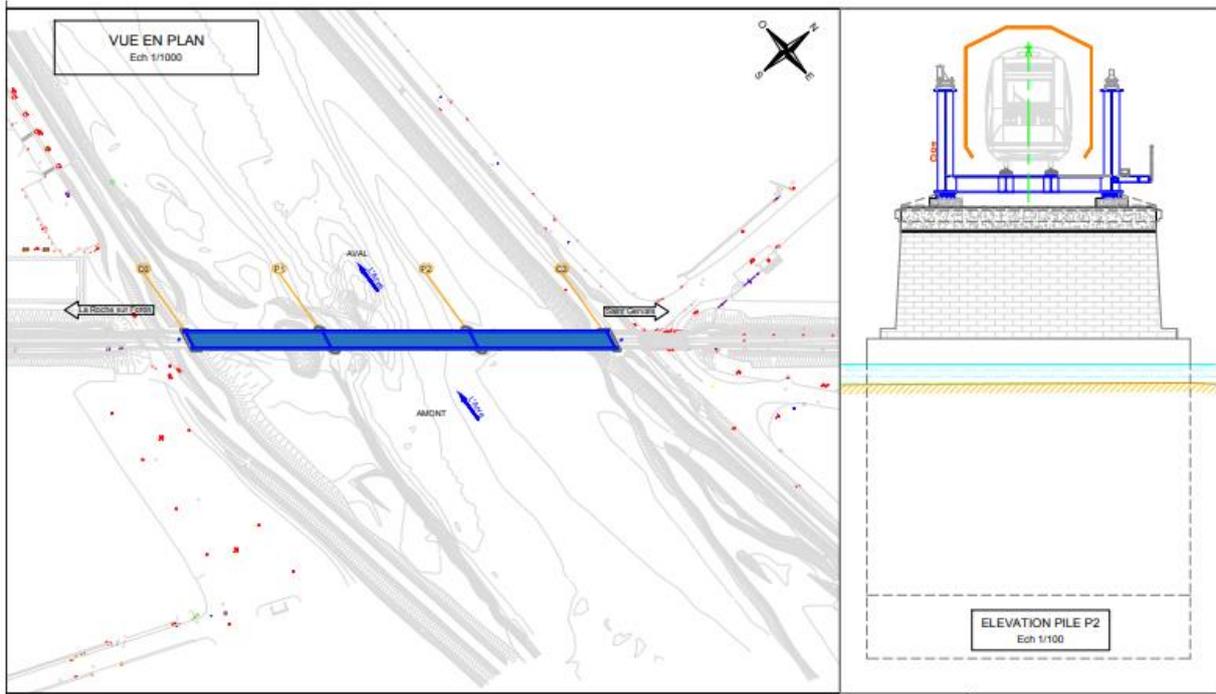


2016

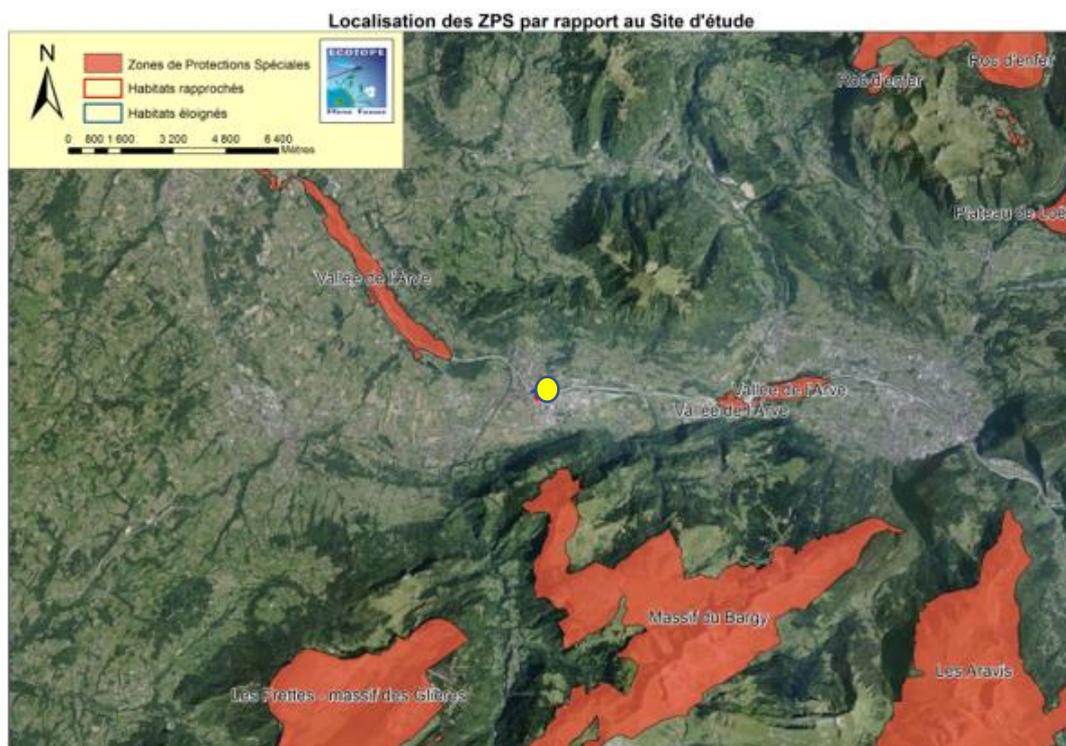
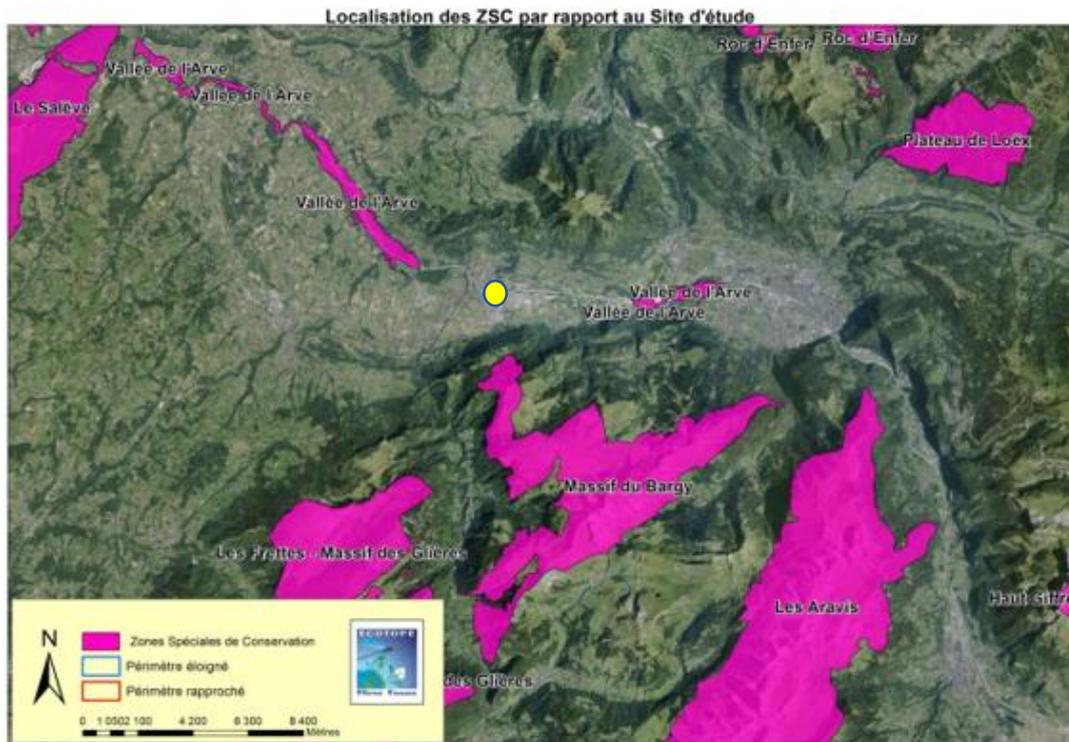


2021

*Annexe 3 Photographies rapprochées et lointaine*



Annexe 4 – Vue en plan de l'état final



*Annexe 5 Localisation des sites NATURA 2000 les plus proches du projet*