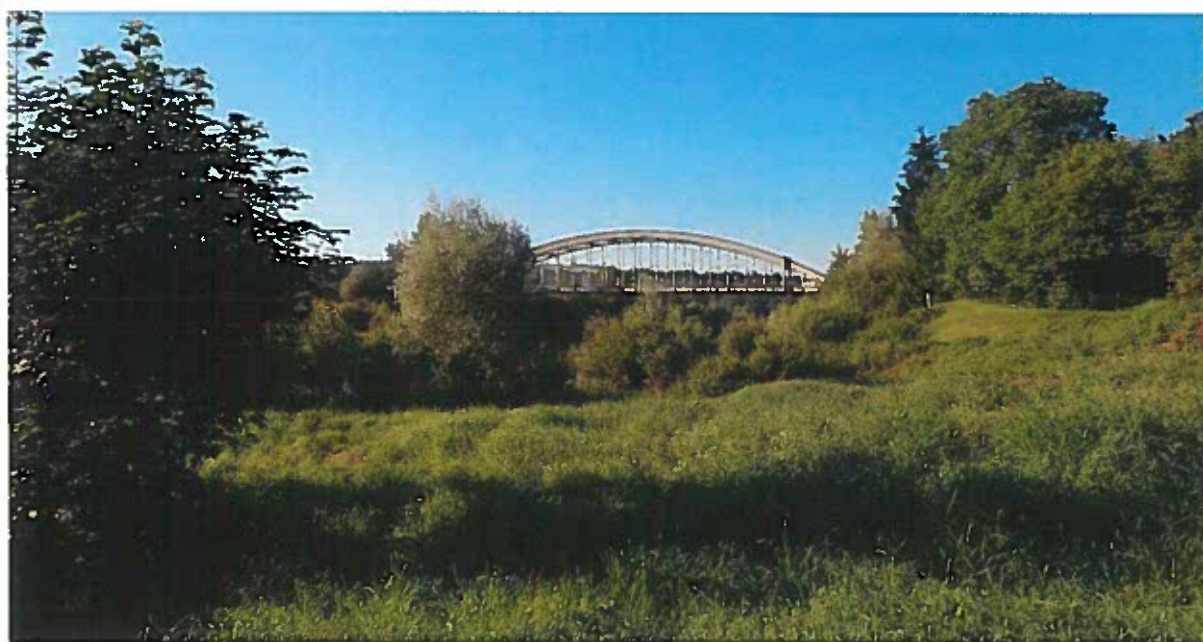


Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la réalisation  
d'études d'impact et environnementales

## **Travaux de réaménagement du pont de Bas-en-Basset**

Expertises écologiques



**PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE**

**SEPTEMBRE 2018**

**Coordonnées des intervenants :**

**CREXECO**

20 rue sous le Courtier 63460 Beauregard-Vendon

Tél : 04 15 47 00 02

E-mail : [contact@crexeco.fr](mailto:contact@crexeco.fr)

Site internet : [www.crexeco.fr](http://www.crexeco.fr)

SIRET : 809 571 409 00014

**Cart&Cie**

8 Chemin d'Arval 63200 Le Cheix

Tél : 07 61 55 84 07

E-mail : [coraline.moreau@cartecie.fr](mailto:coraline.moreau@cartecie.fr)

Site internet : [www.cartecie.fr](http://www.cartecie.fr)

SIRET : 809 547 656 00011

# Sommaire

<b>1. NATURE DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESCRIPTION DU SITE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. METHODES D'ETUDE .....</b>	<b>5</b>
3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE .....	5
3.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE .....	5
3.3. EXPERTISES DE TERRAIN .....	6
3.3.1. <i>Dates de prospections</i> .....	6
3.3.2. <i>Habitats/Flore</i> .....	6
3.3.3. <i>Faune</i> .....	7
3.4. METHODE DE BIOEVALUATION .....	7
3.4.1. <i>Textes législatifs et de référence</i> .....	7
3.4.2. <i>Évaluation des enjeux</i> .....	8
3.5. CARTOGRAPHIE / SIG .....	10
<b>4. ZONAGE ECOLOGIQUE LOCAL .....</b>	<b>10</b>
4.1. SITES NATURA 2000 .....	10
4.2. ZNIEFF .....	11
4.3. AUTRES ZONAGES .....	12
<b>5. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>14</b>
<b>6. CONTINUITES ECOLOGIQUES .....</b>	<b>15</b>
<b>7. EXPERTISES DE TERRAIN .....</b>	<b>16</b>
7.1. HABITATS/FLORE .....	16
7.1.1. <i>Espèces patrimoniales</i> .....	16
7.1.2. <i>Espèces exotiques envahissantes</i> .....	16
7.1.3. <i>Habitats naturels</i> .....	20
7.2. ZONES HUMIDES .....	27
<b>8. EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET COMPARAISON DES VARIANTES .....</b>	<b>28</b>

**TABLE DES CARTES**

Carte 1. Présentation des variantes et de l'aire d'inventaires écologiques (en jaune).....	5
Carte 2. Zonage écologique autour du projet .....	13
Carte 3. Continuités écologiques d'importance régionale identifiées autour du projet (Source : SRCE Auvergne)...	15
Carte 4. Habitats naturels au sein de l'aire d'inventaire .....	25
Carte 5. Zones humides identifiées d'après les habitats .....	27

**TABLE DES FIGURES**

Figure 1. Catégories des listes rouges UICN .....	8
Figure 2. Vue tridimensionnelle de la partie centrale de la variante Sud .....	21
Figure 3. Frênaie-chênaie et pinède-chênaie thermophile de haut de falaise .....	22
Figure 4. Pâturage diversifié sec et prairies de fauche avec pâturage bovin en arrière-plan .....	22
Figure 5. Prairie semée très pauvre en espèces et jachère .....	23
Figure 6. Phalaridaie et fourrés de Saule pourpre en bord de Loire .....	23
Figure 7. Boisements rivulaires en bordure de l'Ance : aulnaie riveraine et ripisylve avec bras morts et herbiers à Characées .....	23
Figure 8. Bancs de graviers alluviaux .....	24
Figure 9. Falaise siliceuse de bord de route et milieu rupestre avec boisements thermophiles, pelouses sèches et pelouses à orpins .....	24

**TABLE DES TABLEAUX**

Tableau 1. Dates et conditions des inventaires réalisés.....	6
Tableau 2. Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats.....	6
Tableau 3. Critères d'évaluation des enjeux sur les habitats naturels .....	9
Tableau 4. Critères d'évaluation des enjeux floristiques .....	9
Tableau 5. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet.....	12
Tableau 6. Espèces à statut de la base de données Chloris observées sur la commune de Bas-en-Basset.....	14
Tableau 7. Espèces végétales invasives observées sur le site .....	16
Tableau 8. Synthèse des habitats présents sur le site étudié.....	20
Tableau 9. Comparaison des variantes.....	28

## 1. NATURE DU PROJET

Cette étude écologique s'inscrit dans le cadre d'un projet de remplacement d'un pont routier au-dessus de la Loire, sur la commune de Bas-en-Basset. Plusieurs variantes sont analysées.

## 2. DESCRIPTION DU SITE

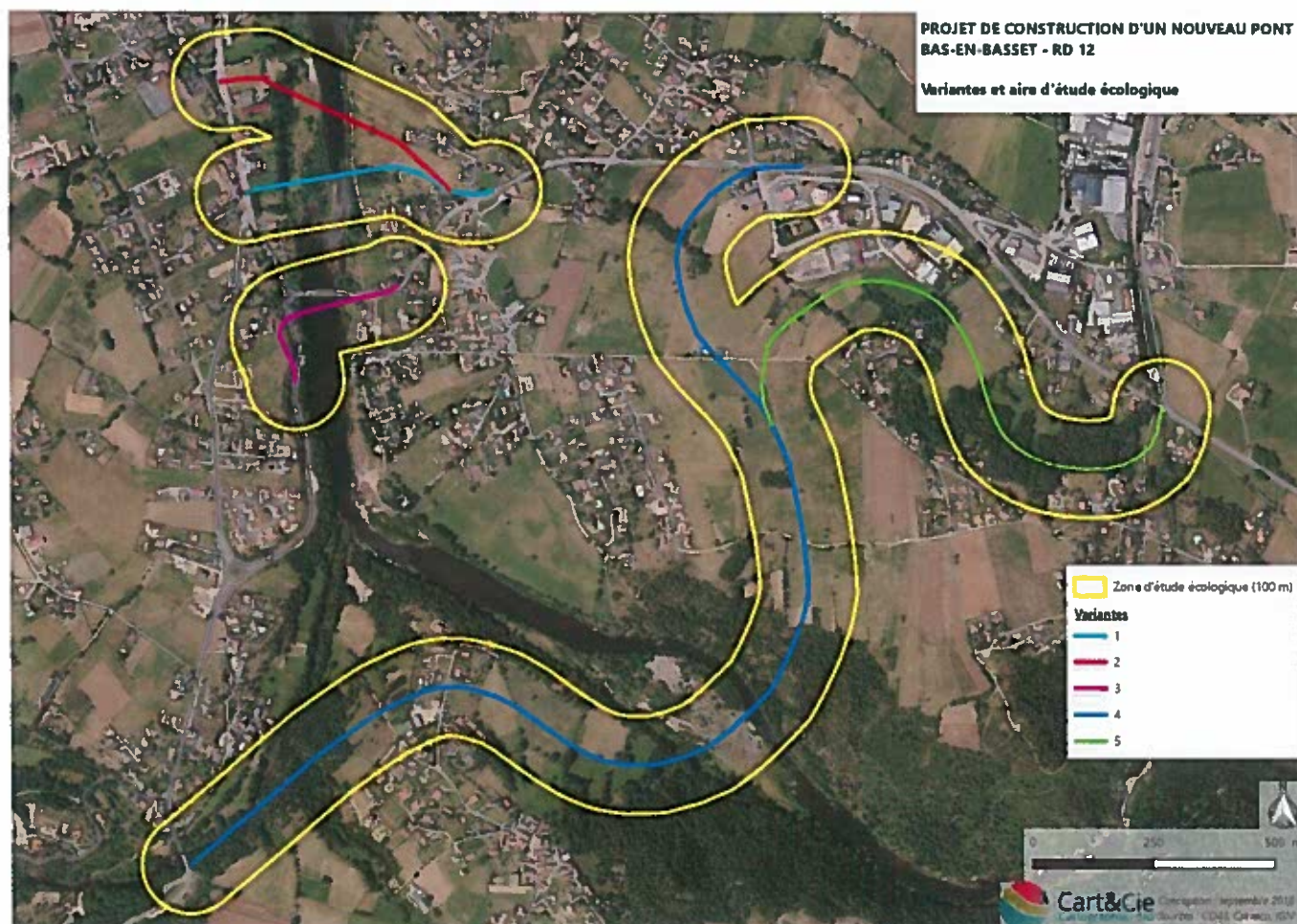
Le projet est situé en Haute-Loire, au nord-est du Puy-en-Velay, sur la commune de Bas-en-Basset. La RD12 franchit la Loire à Bas-en-Basset au sein de la zone Natura 2000 des gorges de la Loire. Le périmètre d'étude (zone tampon de 100 m autour des différentes variantes envisagées) représente environ 114 hectares (Carte 1).

## 3. METHODES D'ETUDE

### 3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude initiale (flore-habitats) correspond à une zone tampon de 100 m de part et d'autre du tracé des variantes (Carte 1).

*Carte 1. Présentation des variantes et de l'aire d'inventaires écologiques (en jaune)*



### 3.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

Les différentes sources de données disponibles ont été consultées et synthétisées.



- **Espaces naturels** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Auvergne.
- **Continuités écologiques** : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Auvergne, Corine Land Cover, BD Topo® de l'IGN (notamment pour le réseau hydrographique), BD Ortho® via le CRAIG Auvergne
- **Flore** : base de données Chloris du Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC)
- **Faune** : base de données Faune Auvergne de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Auvergne, Portail cartographique de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), Atlas régionaux, base de données Chauve-Souris Auvergne.

### 3.3. EXPERTISES DE TERRAIN

#### 3.3.1. Dates de prospections

Les dates et principales caractéristiques des relevés de terrain sont données ci-dessous (Tableau 1).

**Tableau 1. Dates et conditions des inventaires réalisés**

Date	Heures	Conditions de visibilité/écoute	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
26/06/18	7h30 – 15h	Beau temps, 11-23°C	Yoan MARTIN	Habitats/flore

#### 3.3.2. Habitats/Flore

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, les différents habitats présents dans l'aire d'études ont été cartographiés et caractérisés. Les éventuelles espèces patrimoniales ou exotiques envahissantes rencontrées sont pointées au GPS et leurs stations caractérisées.

Dans un premier temps, les habitats sont pré-délimités sous SIG. L'analyse de différentes sources de données (Tableau 2) permet de découper la zone d'étude en polygones, chacun correspondant *a priori* à un habitat.

**Tableau 2. Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats**

Donnée	Source	Utilisation
Carte IGN	IGN (Géoportail)	Vision générale du site et identification de milieux particuliers (sources, falaises...)
Modèle numérique de terrain	IGN (Géoportail)	Identification des milieux liés aux variations du relief (vallons, dépressions, ruptures de pente...)
Photographies aériennes	IGN (Géoportail)	Différenciation de la plupart des milieux
Carte forestière	IFN (Géoportail)	Séparation des habitats forestiers selon les essences
Registre parcellaire graphique	IGN (Géoportail)	Séparation des types de cultures (céréales, maraichage, prairies temporaires ou permanentes...)
Réseau hydrographique	IGN (Géoportail)	Identification des milieux rivulaires et potentiellement humides
Zones humides potentielles	Agrocampus Ouest (GéoSAS)	Modélisation de la présence des zones humides à partir du réseau hydrographique, de la topographie et de la géologie

Une fois cette pré-délimitation effectuée, un premier classement des habitats est réalisé, avec une détermination la plus précise possible du code d'habitat, à partir des mêmes données utilisées précédemment. Lorsque le site est dans ou à proximité d'une ZNIEFF, la liste des habitats recensés permet d'adapter la détermination des habitats sur le site.

La phase de terrain, commune avec les prospections ciblées sur les espèces patrimoniales, permet :

- De préciser ou de modifier les délimitations réalisées au préalable, notamment si l'on découvre des habitats d'intérêt de faible surface ou invisibles sur les photographies aériennes (mares forestières par exemple) ou lorsqu'il apparaît que deux polygones correspondent à un même habitat. Les habitats ponctuels ou linéaires et les nouvelles délimitations de polygones sont

relevés au GPS ou redessinés sur une carte. Lorsqu'un polygone comprend plusieurs habitats en mosaïque, sans qu'il soit possible de le redécouper à l'échelle de cartographie utilisée, les codes sont combinés et la part de chaque habitat est mentionnée ;

- De confirmer, modifier ou préciser la détermination des habitats à l'aide de critères visibles uniquement sur le terrain, et en particulier en réalisant des relevés floristiques et en notant les caractéristiques stationnelles.

À partir de toutes ces informations, chaque polygone (dont les limites ont été corrigées ou précisées) se voit attribuer un nom et un code d'habitat selon les référentiels européens ou nationaux : EUNIS, CORINE biotopes, Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaires. La précision du code dépend de la résolution de la cartographie et de l'intérêt de l'habitat. Lorsque cela est possible, une correspondance phytosociologique (détermination des syntaxons à un niveau le plus précis possible) est réalisée.

Les habitats à enjeu correspondent aux habitats d'intérêt communautaire (Directive « Habitats-faune-flore ») ou présents sur une éventuelle liste rouge des habitats. Ceux-ci sont décrits en détail (répartition et rareté régionales, caractéristiques, cortège floristique, dynamique, valeur écologique, menaces et sensibilités et mode de gestion observé) et accompagnés d'une photographie prise sur le site.

Les habitats sont cartographiés et leur surface sur le site et leur niveau d'enjeu sont synthétisés dans un tableau.

Les potentialités de zones humides sont identifiées d'après les habitats (classement en « Zone humide », « *proparte* » et « non zone humide » d'après l'arrêté du 24 juin 2008) et les observations sur le terrain (topographie, cortèges floristiques hygrophiles ou au contraire végétations xérophiles...).

### 3.3.3. Faune

À ce stade, aucune expertise faunistique n'a été réalisée. Des inventaires dédiés seront effectués en 2019 au niveau de la variante retenue.

Les données bibliographiques disponibles ont été compilées et analysées en fonction des habitats recensés et des potentialités d'accueil qui en découlent.

## 3.4. METHODE DE BIOEVALUATION

### 3.4.1. Textes législatifs et de référence

L'évaluation des enjeux et des sensibilités écologiques doit s'appuyer sur de nombreuses références :

- **les conventions internationales :**
  - **Directive Habitats :** Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune (avifaune exceptée) et de la flore sauvage.
  - **Convention de Berne :** Annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage du 19 septembre 1979. Les objectifs de la Convention de Berne sont de conserver la flore et la faune sauvages et les habitats naturels et de promouvoir la coopération européenne dans ce domaine.
- **les arrêtés de loi de protection nationale :**
  - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
  - Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale.
- **les listes rouges internationales, nationales et régionales :**
  - European Red Lists : Vascular Plants (2011).

- Liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : Orchidées (2009), Flore vasculaire (2012).
- Listes rouges régionales (Auvergne) : Flore vasculaire (2013), Bryophytes (2014).
- **les ouvrages de référence :**
  - Antonetti et al. (2006) Atlas de la flore d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif central, Chavagnac-Lafayette.
- **statuts de conservation des listes rouges :**
  - **Critères UICN.** EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; RE : espèce disparue de la région concernée ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation) ; NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

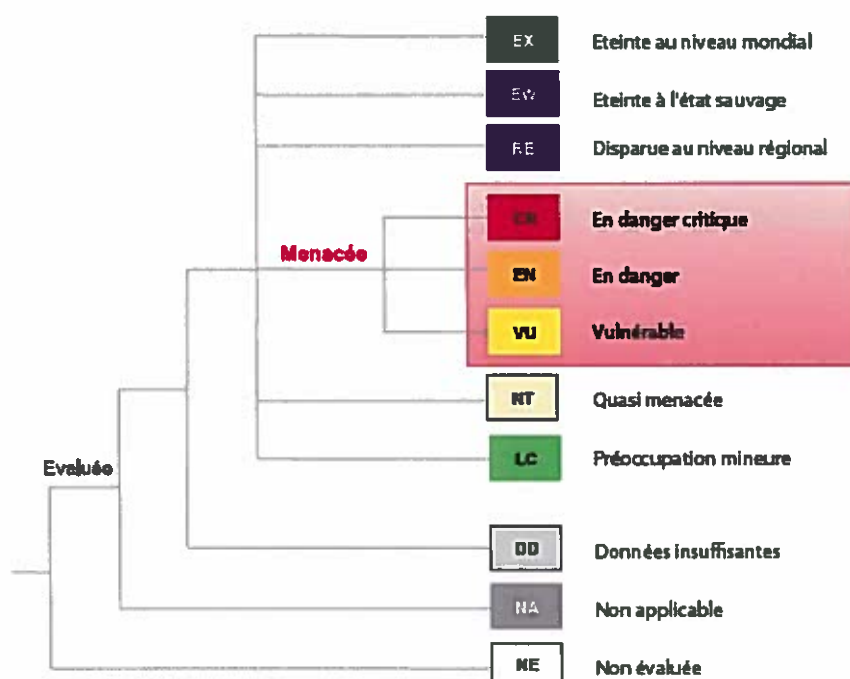


Figure 1. Catégories des listes rouges UICN

- **critères UICN des listes rouges :**
  - **A** Déclin de la population - Réduction quantifiée de la population (A2 = Population en déclin dans le passé ou mal comprise ou potentiellement irréversible) / **B** Aire de répartition réduite - Répartition restreinte et menaces sur l'habitat et/ou l'effectif / **C** Petite population et déclin - Nombre d'individus faible et en déclin (C1 = Déclin continu) / **D** Très petite population - Nombre d'individus très faible / **E** Analyse quantitative - Évaluation d'une probabilité de disparition

Afin de ne pas alourdir inutilement la lecture, ces références ne sont pas rappelées constamment dans le corps du texte ni dans les légendes des tableaux.

### 3.4.2. Évaluation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux liés au patrimoine naturel** se base sur la synthèse et l'interprétation des éléments issus de l'état initial (données bibliographiques et inventaires). Les grands enjeux relatifs aux habitats et aux



espèces, à leur dynamique, à leur fonctionnalité et à leur protection sont ainsi mis en évidence selon les critères suivants (Tableau 3) :

- présence avérée ou potentielle d'espèces floristiques ou faunistiques remarquables (protégées et/ou menacées),
- présence d'habitats d'intérêt communautaire (prioritaires et non prioritaires),
- milieux à grande diversité faunistique et/ou floristique,
- présence de zones humides (enveloppes de forte probabilité),
- qualité, type d'essences, hétérogénéité spatiale des peuplements,
- diversité et organisation des habitats, structure du paysage,
- zones de connexion biologique : réservoirs de biodiversité, corridors,
- zones d'organisation de flux biologiques : corridors, secteurs privilégiés pour le passage de la faune, réseaux humides...,
- importance numérique des espèces patrimoniales, biologie des espèces sensibles et facteurs de régression...,
- exigences écologiques des différentes espèces,
- conditions du maintien de la richesse écologique

Les enjeux sont classés selon différents types :

- les enjeux patrimoniaux, liés à la valeur écologique des milieux et des espèces,
- les enjeux fonctionnels liés à la fonctionnalité des milieux (corridors, zone de chasse),
- les enjeux réglementaires liés aux protections et procédures réglementaires.

**Tableau 3. Critères d'évaluation des enjeux sur les habitats naturels**

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires en bon état de conservation Habitats naturels fortement menacés (Liste rouge : EN ou CR ou dire d'expert)	4 - Majeur
Habitats naturels d'intérêt communautaire en bon état de conservation Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires partiellement dégradés ou artificialisés Habitats naturels menacés (Liste rouge : VU ou dire d'expert)	3 - Fort
Habitats naturels d'intérêt communautaire partiellement dégradés ou artificialisés Zones humides en bon état de conservation	2,5 - Modéré à fort
Habitats naturels en bon état de conservation, non classés d'intérêt communautaire Zones humides dégradées mais conservant un rôle fonctionnel	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces végétales	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisés, à faibles potentialités d'accueil d'espèces végétales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces végétales	0 - Nul

**Tableau 4. Critères d'évaluation des enjeux floristiques**

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Stations de plantes fortement menacées (Liste rouge <sup>1</sup> : EN ou CR) Stations de plantes protégées <sup>2</sup> menacées, rares ou avec un Plan National d'Actions (hors messicoles)	4 - Majeur
Stations de plantes protégées <sup>2</sup> communes <sup>3</sup> Stations de plantes non protégées menacées (Liste rouge <sup>1</sup> : VU) Stations de plantes sur le Plan National d'Actions messicoles, « en situation précaire »	3 - Fort
Stations de plantes peu communes <sup>3</sup> mais non menacées (Liste rouge <sup>1</sup> : LC ou NT) et non protégées Stations de plantes sur le Plan National d'Actions messicoles, « à surveiller »	2 - Modéré

<sup>1</sup> Listes rouges régionales ou nationale

<sup>2</sup> Protection départementale, régionale ou nationale, inscrites sur la Convention de Berne ou aux annexes II ou IV de la Directive « Habitats-faune-flore »

<sup>3</sup> Statut de rareté défini à partir de listes régionales ou à dire d'expert

### 3.5. CARTOGRAPHIE / SIG

Le volet cartographie / SIG (Système d'Information Géographique) consiste à réaliser les cartes de terrain pour les écologues, les cartes d'illustration. Les données acquises sur le terrain avec un GPS ou localisées sur une carte papier sont retranscrites sous SIG, sous forme :

- de points pour la localisation des espèces, de points remarquables,
- de lignes pour les figurés linéaires tels que les cours d'eau ou les haies,
- de polygones pour les habitats ou les stations étendues d'espèces.

Chaque objet créé sous SIG est renseigné afin de générer une base de données qui compile toutes les données acquises.

Les analyses et cartes sont réalisées grâce au logiciel QGis. Toutes les données sont référencées en Lambert 93, système de coordonnées français de référence.

## 4. ZONAGE ECOLOGIQUE LOCAL

Parmi les espaces naturels répertoriés au niveau national, on distingue :

- **Les périmètres de protection** : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB),
- **Les zones de gestion** : sites du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS)), sites des Conservatoires des Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles,
- **Les zones d'inventaire** : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR).

### 4.1. SITES NATURA 2000

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La **Directive Oiseaux** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La **Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore, c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciale (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Site d'Intérêt communautaire (pSIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

**1 site Natura 2000** a été recensé dans un rayon de 10 km du projet (Carte 2).

**ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire »**

**Distance au projet.** Dans l'emprise du projet.

**Description.** Ce site correspond à des gorges profondes aux versants abrupts avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, falaises et éboulis. On trouve des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles et, sur les plateaux, des zones cultivées (bocage) en alternance avec des vallées plus ou moins encaissées affluentes de la Loire. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, et les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées. Des espèces occasionnelles appartenant à l'annexe 1 ont été observées : *Aythya nyoca*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Gavia stellata*, *Crex crex*, de même que des espèces migratrices non annexe 1 comme *Netta rufina*.

**Lien écologique potentiel avec le projet.** Fort. Le pont actuel se situe au sein de la ZPS et les travaux seront donc réalisés dans le site Natura 2000.

**Dans la mesure où le projet se situe au sein d'un site Natura 2000 abritant des espèces d'oiseaux à grande mobilité qui pourraient être impactées, une notice d'incidence spécifique sera jointe au dossier final.**

**4.2. ZNIEFF**

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique ne possède pas de valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- Les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Dans un rayon de 10 km autour du projet, 7 ZNIEFF sont recensées. Parmi elles, on retrouve 1 ZNIEFF de type II et 6 ZNIEFF de type I (Carte 2). Seuls les sites à proximité du projet et susceptibles d'être impactés sont décrits ci-après. Les autres ne sont pas décrits en détail mais sont repris dans le Tableau 5.

**ZNIEFF de Type I n°830008020 « Gravières de Bas-en-Basset Ile de la Garenne »**

**Distance au projet.** Dans l'emprise du projet.

**Description.** Bien que très dégradée par l'exploitation intensive de gravières, cette zone alluviale garde un potentiel élevé au point de vue ornithologique, surtout dans le contexte de la Haute-Loire. Il est à souligner en particulier la présence d'une colonie de Hérons bihoreaux. En dépit de la fréquentation humaine (chasse, pêche...) la zone joue un rôle important comme halte migratoire et pour l'accueil d'hivernants. Environ 190 espèces d'oiseaux y ont été relevées. On trouve sur les bordures aquatiques un certain nombre de milieux et d'espèces intéressantes tels que *Butor musculus* et *Poa palustris*. Les espèces exogènes sont malheureusement nombreuses et présentes dans tous les milieux et tous les secteurs de la zone

**ZNIEFF de Type II n°830007470 « Haute Vallée de la Loire »**

**Distance au projet.** Dans l'emprise du projet.

**Description.** Cette ZNIEFF de type II de 62 000 ha comprend 26 ZNIEFF de type I, dans le département de la Haute-Loire. Elle abrite de nombreux habitats déterminants (prairies de fauche, hêtraies, forêts riveraines, pelouses sèches, landes...) et une grande diversité d'amphibiens, d'insectes, de chiroptères, d'oiseaux et de plantes. La Loutre, la Genette, l'Écrevisse à pieds blancs ou la Moule perlière sont aussi présents. De nombreuses espèces protégées ont été observées sur la zone.

**ZNIEFF de Type I n°830020320 « Mine de Navogne »**

**Distance au projet.** Environ 300 m.

**Description.** Cette zone est dominée par des bois mixtes de Pin sylvestre et de Chêne. L'intérêt floristique est limité mais le site abrite plusieurs gîtes d'hibernation à chauve-souris (ancienne mine de fer) : 5 espèces déterminantes ZNIEFF dont 2 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat.

**ZNIEFF de Type I n°830005541 « Gorges du Lignon »**

**Distance au projet.** Environ 3,4 km.

**Description.** Les Gorges du Lignon présentent un intérêt ornithologique majeur : à ce titre, elles font d'ailleurs l'objet d'une zone de protection spéciale. Plus des trois quarts de la superficie du site sont occupés par la forêt ou les plantations de résineux.

### 4.3. AUTRES ZONAGES

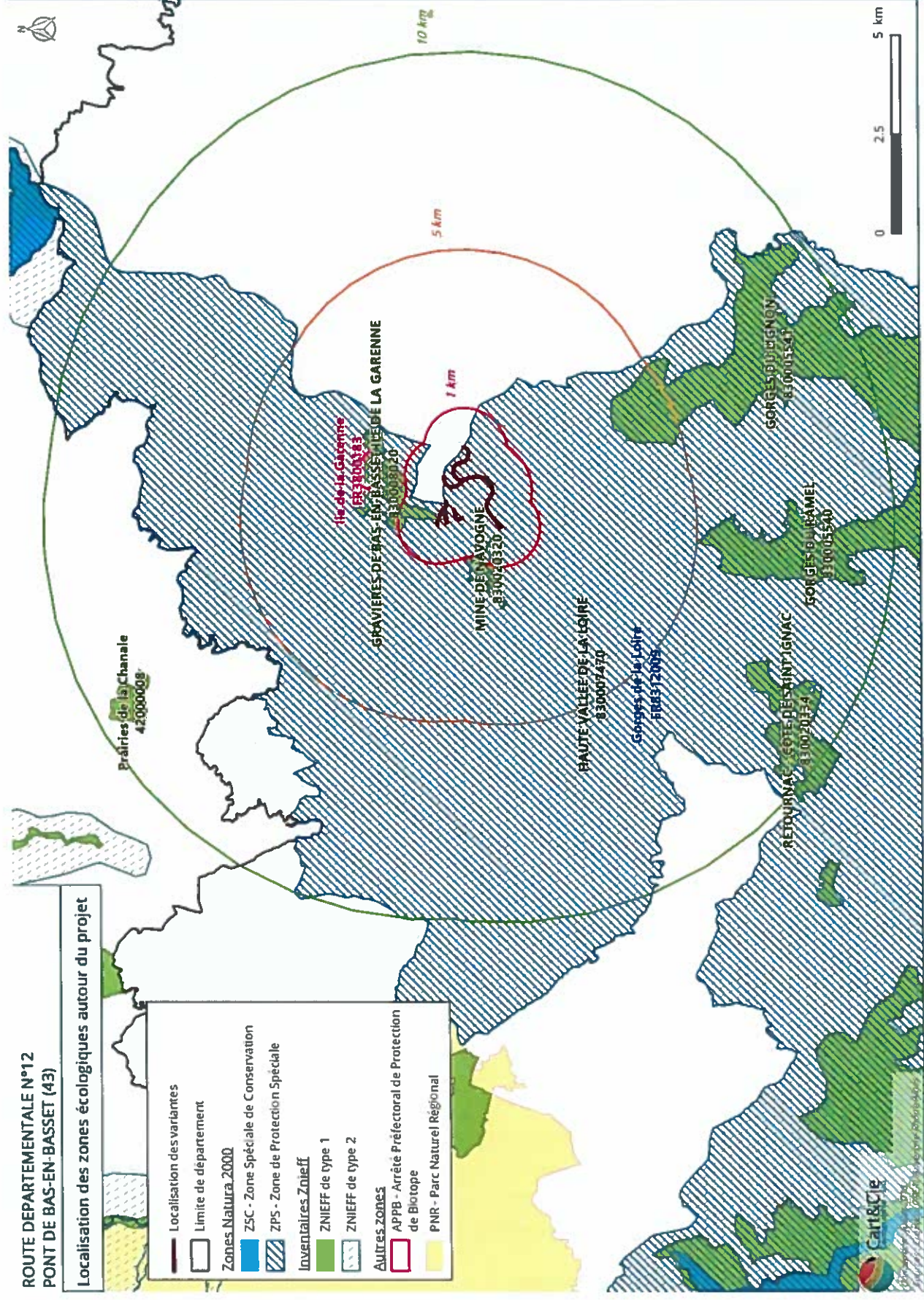
Un APPB (FR3800183 – « Ile de la Garenne ») se situe à 1,8 km du projet.

**Tableau 5. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet**

Code	Nom	Distance au projet (km)	Principaux enjeux	Sensibilité au projet
<b>Sites Natura 2000</b>				
<b>ZPS</b>				
FR8312009	Gorges de la Loire	0	36 espèces IC (oiseaux)	Forte
<b>ZNIEFF</b>				
<b>Type I</b>				
830008020	Gravières de Bas-en-Basset Ile de la Garenne	0	1 habitat et 21 espèces déterminants (insectes, oiseaux)	Modérée
830020320	Mine de Navogne	0,3	2 habitats et 4 espèces déterminants (chiroptères, Grand Sylvain)	Faible
830005541	Gorges du Lignon	3,4	5 habitats et 14 espèces déterminants (oiseaux, Ombre commun, plantes)	Nulle
830005540	Gorges du Ramel	5	5 habitats et 4 espèces déterminants (Grand Murin, oiseaux)	Nulle
830020334	Retournac - Côte de Saint-Ignac	7,1	6 habitats et 8 espèces déterminants (oiseaux, <i>Centaurea pectinata</i> )	Nulle
820032374	Prairies de la Chanale	8,3	1 espèce déterminante (Vanneau huppé)	Nulle
<b>Type II</b>				
830007470	Haute Vallée de la Loire	0	23 habitats et 125 espèces déterminants (amphibiens, Moule perlière, insectes, Écrevisse à pieds blancs, chiroptères, Genette, Loutre, oiseaux, poissons, plantes)	Forte
<b>Autres zonages</b>				
<b>APPB</b>				
FR3800183	Ile de la Garenne	1,8		Nulle



Carte 2. Zonage écologique autour du projet





## 5. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

### ■ Consultation de la base de données Chloris

La base de données CHLORIS® du CBN Massif central indique 760 taxons végétaux répertoriés sur la commune de Bas-en-Basset, dont 2 à statut (Tableau 6).

**Tableau 6. Espèces à statut de la base de données Chloris observées sur la commune de Bas-en-Basset**

Taxon	Dernière observation	Protection	Liste rouge Auvergne	ZNIEFF Auvergne
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	2003	Nationale	NT	✓
<i>Spergula segetalis</i> (L.) Vill.	1993		EN	

### ■ Faune Auvergne

La base de données participative de la LPO Auvergne mentionne un grand nombre d'espèces, ce qui est lié à la fois à la diversité et la qualité des milieux du secteurs et au niveau important de prospection naturaliste : **363 espèces différentes sur la commune de Bas-en-Basset**, dont 217 espèces d'oiseaux, 27 de mammifères, 7 de reptiles, 6 d'amphibiens, 2 de mollusques, 2 de poissons et 129 d'insectes.

Principales espèces patrimoniales ou protégées recensées sur la commune :

#### Oiseaux

Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) 2018 certaine (19)  
 Aigle botté (*Aquila pennata*) 2004 possible (2)  
 Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) 2016 possible (2)  
 Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) 2017 possible (2)  
 Busard cendré (*Circus pygargus*) 2017 certaine (50)  
 Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) 2018 possible (2)  
 Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) 2017 probable (4)  
 Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) 2013 possible (2)  
 Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) 2010 certaine (13)  
 Pic noir (*Dryocopus martius*) 2018 probable (5)  
 Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) 2018 certaine (16)  
 Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) 2017 certaine (13)  
 Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) 2016 certaine (16)

#### Mammifères

Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) 2015  
 Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) 2018  
 Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) 2018  
 Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) 2018

#### Reptiles

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) 2018  
 Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) 2018

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) 2018

Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) 2018

Orvet fragile (*Anguis fragilis*) 2016

Vipère aspic (*Vipera aspis*) 2018

#### Amphibiens

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) 2016  
 Crapaud commun ou épineux (*Bufo bufo* / *spinosus*) 2010  
 Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) 2016  
 Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) 2014

#### Odonates

Aeshne mixte (*Aeshna mixta*) 2016  
 Sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiusculum*) 2016

#### Lépidoptères

Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) 2017

#### Orthoptères

Aiolope émeraude (*Aiolopus thalassinus thalassinus*) 2013  
 Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus caeruleus*) 2016  
 Oedipode soufrée (*Oedaleus decorus*) 2013  
 Tétrix déprimé (*Tetrix depressa*) 2014

Peu de données concernent les lieux-dits situés dans l'aire d'inventaires (Gourdon, l'Ance, la Roche, la Combette, le Coin, la Berche). Parmi les espèces patrimoniales recensées dans ces lieux-dits, on peut citer le Héron garde-bœufs, le Milan noir, le Milan royal, le Martin-pêcheur d'Europe et le Balbuzard pêcheur pour l'avifaune, et le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et la Loutre d'Europe pour les mammifères.

### ■ Portail cartographique de l'ONCFS

Les différentes bases de données de l'ONCFS donnent les informations suivantes : présence avérée du Putois et de la Martre sur commune de Bas-en-Basset et de la Fouine, du Blaireau et de la Belette dans les communes

voisines (Répartition de petits carnivores via les carnets de bords 2001-2012). Le Chat forestier n'est pas mentionné dans ce secteur (Répartition du chat forestier (*Felis silvestris silvestris*) 1990-2006). La Genette est connue à proximité mais pas sur la maille concernée (Répartition de la genette (*Genetta genetta*) - période 1991-2009), présence du raton-laveur à proximité immédiate du site (Répartition du raton laveur (*Procyon lotor*) en France - période entre 2001 et 2013), présence du Castor sur le Lignon à proximité (Répartition du castor sur le réseau hydrographique 1994-2017), présence certaine de la Loutre dans la Loire (Répartition de la Loutre (*Lutra lutra*) sur le réseau hydrographique au niveau bassin de la Loire).

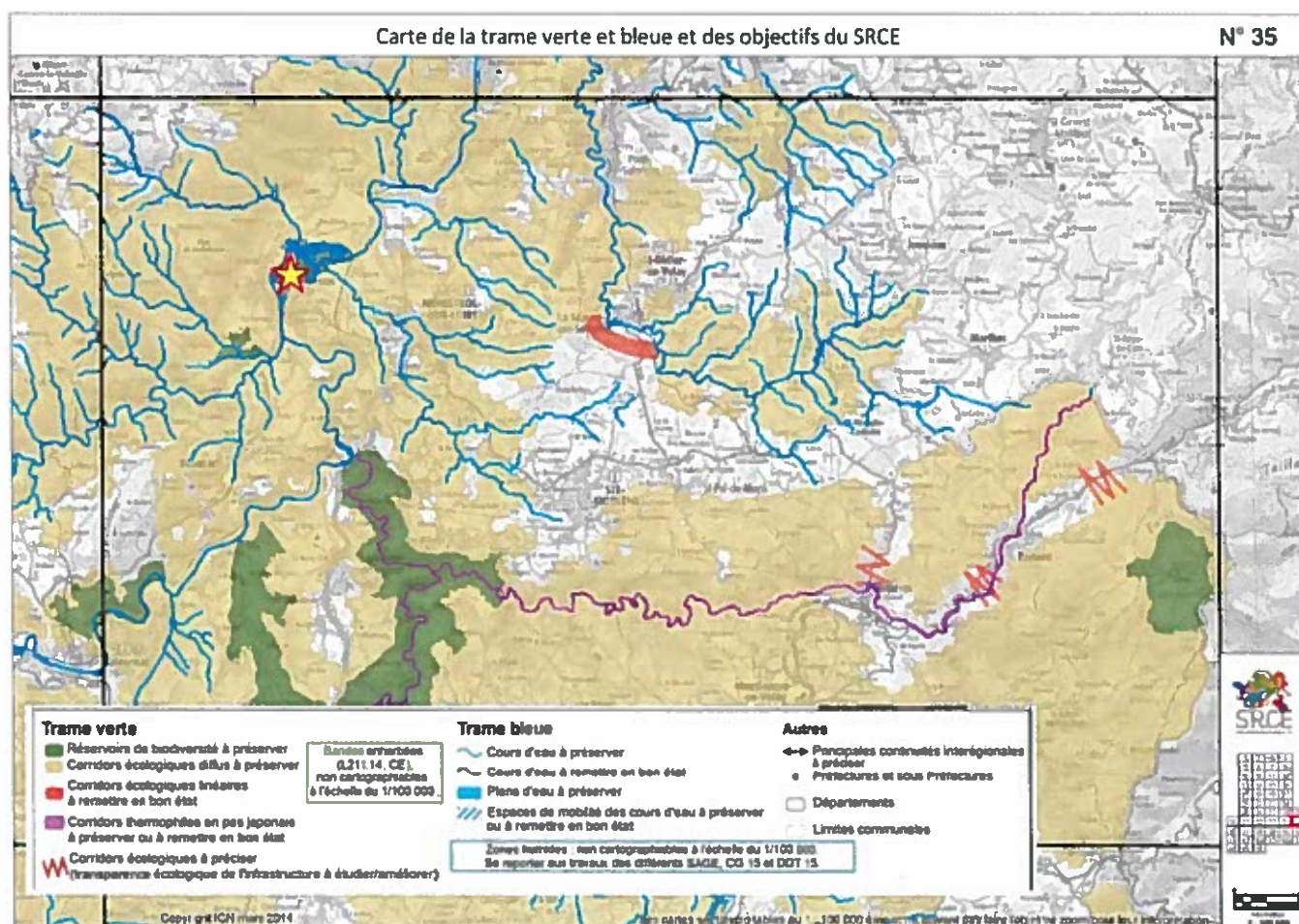
## 6. CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), engagé conjointement par l'Etat et le Conseil régional d'Auvergne en décembre 2011, a été validé par le Comité Régional « Trame Verte et Bleue », et arrêté par le Conseil régional et le Préfet de région les 18 et 21 mars 2014. Un avis favorable a été remis suite à l'enquête publique en février 2015.

On note que le secteur d'étude se trouve au niveau d'un réservoir de biodiversité pour la trame verte constitué par la vallée de la Loire et l'ensemble de gravières du secteur de Bas-en-Basset (Carte 3). En ce qui concerne la trame bleue, la Loire constitue un corridor d'importance majeure.

D'après le SRCE, aucun obstacle à la continuité écologique n'est à signaler dans ce secteur. Les haies sont très peu développées et en grande majorité très artificialisées. Les forêts riveraines et les deux cours d'eau constituent cependant un corridor pour des espèces inféodées aux milieux humides. Les bancs de graviers accueillent des végétations pelousaires et permettent une dispersion « en pas japonais » des espèces liées à ces milieux.

**Carte 3. Continuités écologiques d'importance régionale identifiées autour du projet (Source : SRCE Auvergne)**



## 7. EXPERTISES DE TERRAIN

### 7.1. HABITATS/FLORE

#### 7.1.1. Espèces patrimoniales

Lors de cet unique passage, aucune espèce patrimoniale n'a été notée. Des inventaires complémentaires seraient nécessaires afin de couvrir le cycle biologique de toutes les espèces. Les bancs de graviers alluviaux peuvent abriter des taxons patrimoniaux à floraison plus précoce.

#### 7.1.2. Espèces exotiques envahissantes

Plusieurs plantes invasives ont été observées lors des prospections de terrain (Tableau 7 et Carte 4). Le niveau d'enjeu tient compte du potentiel invasif du taxon et de son impact sur l'environnement.

**Tableau 7. Espèces végétales invasives observées sur le site**

Espèce	Statut	Présence sur le site	Niveau d'enjeu
<i>Reynoutria gr. japonica</i> Renouée du Japon	Liste des EVEC de l'INPN Liste noire suisse Auvergne : 32 (invasibilité élevée)	Quelques touffes sur les bancs de graviers alluviaux	Majeur
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle Balsamine de l'Himalaya	Liste des EVEC de l'INPN Liste noire suisse Auvergne : 29 (invasibilité élevée) <b>Espèce préoccupante pour l'UE</b>	3 individus dans un fourré de <i>Salix purpurea</i>	Majeur
<i>Senecio inaequidens</i> DC. Seneçon du Cap	Liste des EVEC de l'INPN Liste noire suisse Auvergne : 28 (invasibilité élevée)	Très abondant sur les bancs de graviers alluviaux et les talus de bord de route, sur tout le site	Fort
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinier faux-acacia	Liste des EVEC de l'INPN Liste noire suisse Auvergne : 31 (invasibilité élevée)	Sur tout le site, en mélange avec les autres essences	Modéré
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl. Collomie à grandes fleurs	Auvergne : 21 (intermédiaire)	Quelques individus sur le banc de graviers alluvial sur la variante Sud	Très faible
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC. Alysson blanc	Auvergne : 19 (invasibilité faible)	Très abondant sur les bancs de graviers alluviaux	Très faible



**Reynoutria gr. japonica**

Renouée du Japon (groupe d'espèces)

**Répartition sur le site**

Quelques touffes sur les bancs de graviers alluviaux.

Plante herbacée vivace rhizomateuse pouvant dépasser 4 m de haut ; tiges vertes cassantes flétrissant chaque hiver ; feuilles triangulaires de 15 à 45 cm de long. Floraison d'août à octobre.

Les différentes espèces de Renouées asiatiques sont complexes à différencier. Le groupe comprend *Reynoutria japonica* Houtt. (Renouée du Japon), *R. sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai (Renouée de Sakhaline et *R. x bohemica* Chrtek & Chrtková (Renouée de Bohême, hybride entre les deux précédentes espèces).

Réglementaire	
Liste des EVEC de l'INPN	✓
Liste Noire suisse	Liste noire
Invasibilité régionale	élevée (32)
Impact environnemental	Très fort
Autres impacts	
Enjeu	Majeur

Écologie et répartition	Notamment sur les berges perturbées (peupleraies intensives, coupes de ripisylve, activités agricoles, terrains de dépôt) et le long des voies de communication. Présente dans la France entière et largement répandue en Europe.
Impacts	Compétition très forte de la végétation spontanée (effet allélopathique), surtout dans les milieux rivulaires : blocage de la régénération des ripisylves et colonisation des milieux alluvionnaire. Forme des peuplements monospécifiques pouvant recouvrir de très vastes surfaces. Elle facilite l'érosion des berges en éliminant une végétation stabilisatrice.
Reproduction	Uniquement par clonage en Europe : fourrés denses monospécifiques difficilement pénétrables. Le moindre fragment de tige ou de rhizome peut redonner un individu.
Moyens de lutte	Fauche répétée (tous les 15 jours de mai à octobre) Plantation d'espèces ligneuses à croissance rapide (saules, aulnes) Couverture du sol par un géotextile Pâturage (expérimental pour l'instant) Lutte mécanique par terrassement : excavation puis traitement de la terre sur 3-4 m (méthode la plus efficace)

**Impatiens glandulifera** Royle

Balsamine de l'Himalaya

**Répartition sur le site**3 individus dans un fourré de *Salix purpurea*. Potentiellement présent ailleurs mais peu abondant.

Plante herbacée annuelle de 50 à 200 cm de haut ; tige rougeâtre, creuse, à large nœuds enflés ; feuilles ovales non découpées, dentées, opposées ; fleurs roses à pourpres, odorantes.

Réglementaire	Espèce préoccupante pour l'UE
Liste des EVEC de l'INPN	✓
Liste Noire suisse	Liste noire
Invasibilité régionale	élevée (29)
Impact environnemental	Fort
Autres impacts	
Enjeu	Fort

Écologie et répartition	Espèce de mi-ombre sur sols humides relativement riches en substances nutritives : surtout en bord de cours d'eau, fossés et bois humides, parfois en clairières ou dans des biotopes anthropisés. Presque toute la France ; largement répandue en Europe.
Impacts	Compétition de la végétation spontanée et augmentation de l'érosion des berges. Forme des peuplements monospécifiques.
Reproduction	Graines (en moyenne 800 par individu, avec un fort taux de germination) Clonage (reproduction végétative par fragments de tiges ou racines)
Moyens de lutte	Arrachage manuel (populations de taille réduite) en exportant tous les fragments puis incinération et vérification mensuelle pour supprimer les nouveaux individus ; suivi du site sur environ 3 ans. Fauches (donne de moins bons résultats, surtout utilisable pour de grandes populations). Traitement chimique.



***Senecio inaequidens* DC.**

Séneçon du Cap

**Répartition sur le site**

Très abondant sur les bancs de graviers alluviaux et les talus de bord de route, sur tout le site.

Plante vivace de 30 à 100 cm de haut, buissonnante (ramifiée) ; feuilles persistantes, entières, 3-10 × 0,2-0,3 cm ; fleurs jaunes en capitules de 1,5-2,5 cm de diamètre. Floraison entre mai et décembre.

Réglementaire	
Liste des EVEC de l'INPN	✓
Liste Noire suisse	Liste noire
Invasibilité régionale	élevée (28)
Impact environnemental	Fort
Autres impacts	
Enjeu	Fort

<b>Écologie et répartition</b>	Plante très résistante, s'adaptant à toutes sortes de substrats et de climats. Notamment dans des friches, le long des voies de communication et des rivières, mais aussi dans des zones agricoles, vignobles, pâturages secs... Présente dans presque toute la France.
<b>Impacts</b>	Compétition de la végétation spontanée (effet allélopathique). Plante toxique (pour le bétail et l'homme). Adventice des cultures (vignobles notamment).
<b>Reproduction</b>	Graines (jusqu'à 30 000 par an et par individu) conservant leur pouvoir germinatif pendant deux ans, propagées par le vent.
<b>Moyens de lutte</b>	Destruction des plants avant fructification : arrachage manuel ou fauche. Lutte biologique : semis dense de légumineuses indigènes.

***Robinia pseudoacacia* L.**

Robinier faux-acacia

**Répartition sur le site**

Sur tout le site, en mélange avec les autres essences arborées et arbustives.

Arbre à rameaux épineux pouvant atteindre 30 m de haut, à écorce profondément crevassée ; feuilles imparipennées à 3-10 paires de folioles entières obovales ; fleurs blanches très odorantes en longues grappes pendantes de 10-20 cm, floraison en mai-juillet.

Réglementaire	
Liste des EVEC de l'INPN	✓
Liste Noire suisse	Liste noire
Invasibilité régionale	élevée (31)
Impact environnemental	Fort
Autres impacts	
Enjeu	Modéré

<b>Écologie et répartition</b>	Pionnier : colonisation de milieux pauvres ou récemment perturbés, notamment dans les zones urbaines, les réseaux de transport, les zones alluviales, les pelouses, les lisières forestières et les clairières. Présent dans toute la France, dans l'ouest de l'Europe et dans les zones tempérées des autres continents.
<b>Impacts</b>	Compétition de la végétation spontanée, notamment dans les pelouses. Enrichissement important du sol en azote au profit d'espèces nitrophiles banales.
<b>Reproduction</b>	Production de nombreuses graines. Extension rapide par rejet de souche et drageonnement (bosquets relativement denses). Souvent planté (croissance rapide : biomasse et bois de qualité).
<b>Moyens de lutte</b>	Arrachage manuel des jeunes plants. Écorçage de la base du tronc (au début de l'automne). Coupe puis dessouchage (attention aux rejets de souche).



***Collomia grandiflora* Douglas ex Lindl.**

Collomie à grandes fleurs

**Répartition sur le site**

Quelques individus sur le banc de graviers alluvial sur la variante Sud.

Plante annuelle pouvant atteindre 1 m, à tige dressée creuse souvent rameuse et très feuillée. Feuilles alternes, lancéolées, rudes au bord. Fleurs roses subsessiles en têtes globuleuses denses terminales, en entonnoir à 5 petits lobes. Floraison en juin-août.

Réglementaire	
Liste des EVEE de l'INPN	
Liste Noire suisse	
Invasibilité régionale	intermédiaire (21)
Impact environnemental	Faible
Autres impacts	
Enjeu	Très faible

<b>Écologie et répartition</b>	Berges des cours d'eau et milieux sablonneux. En France, quasi-exclusivement présente dans le Massif Central. Elle forme par endroits des populations importantes dans le Cantal ou la Haute-Loire.
<b>Impacts</b>	Faible compétition des végétations spontanées mais à surveiller dans les pelouses pionnières patrimoniales.
<b>Reproduction</b>	Par graines (plante annuelle).
<b>Moyens de lutte</b>	Non documentés.

***Berteroa incana* (L.) DC.**

Alysson blanc

**Répartition sur le site**

Très abondant sur les bancs de graviers alluviaux.

Plante grisâtre (couverte de poils étoilés), à tige dressée et feuille ovales-lancéolées. Fleurs en tête serrée puis en grappe étroite, à pétales blancs profondément échancrés. Fruits ovales aplatis.

Réglementaire	
Liste des EVEE de l'INPN	
Liste Noire suisse	
Invasibilité régionale	faible (19)
Impact environnemental	Moyen
Autres impacts	
Enjeu	Très faible

<b>Écologie et répartition</b>	Bords de routes, décombres, lieux rocailleux. En France, principalement dans le Massif Central et le long de la Loire, disséminé ailleurs.
<b>Impacts</b>	Faibles (ne forme pas de peuplements denses et ne colonise que les milieux perturbés). À surveiller dans les milieux alluviaux.
<b>Reproduction</b>	Par graines.
<b>Moyens de lutte</b>	Non documentés.

### 7.1.3. Habitats naturels

Le Tableau 8 synthétise les grands types d'habitats recensés sur la zone d'études ainsi que les correspondances typologiques avec les principaux référentiels. Les différents habitats sont détaillés par la suite.

La détermination de certains habitats, notamment les milieux prairiaux, est délicate avec un seul passage, d'autant plus que, celui-ci étant relativement tardif, la plupart des parcelles était déjà fauchée ou trop fortement pâturée. L'observation des espèces caractéristiques n'étant plus possible, il est délicat de classer ces prairies comme étant d'intérêt communautaire ou non. Les niveaux d'enjeu pour ces habitats ne sont donc qu'indicatifs.

**Tableau 8. Synthèse des habitats présents sur le site étudié**

Nom de l'habitat	EUNIS	CORINE biotopes	Natura 2000	Enjeu flore-habitats	Zone humide
<b>HABITATS ANTHROPIQUES</b>					
Alignements d'arbres et bassin d'épuration à Massette	G5.1×E2.65×J5.33	84.1×85.12×89.2	NC	Faible	
Alignements d'arbres (hors ripisylves)	G5.1	84.1	NC	Très faible	Faible
Bassins d'épuration	J5.33	89.2	NC	Très faible	
Bâtiments des villages	J1.2	86.2	NC	Très faible	
Habitations en construction	J2.7	/	NC	Faible	
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	84.2	NC	Très faible	
Pelouses ornementales	E2.64	85.12	NC	Très faible	
Petits parcs citadins	I2.23	85.2	NC	Très faible	
Réseaux routiers	J4.2	/	NC	Nul	
Zones de stockage agricole	J2.4	86.5	NC	Très faible	
Zones industrielles	J2.3	86	NC	Très faible	
<b>HABITATS BOISÉS ET FOURRÉS</b>					
Landes à Pteridium aquilinum	E5.31	31.861	NC	Faible	
Fourrés de Prunellier et ronces	F3.1111	31.8111	NC	Faible	
Boisements mésotrophes feuillus	G1.A1	41.2	NC	Modéré	
Frênaies	G1.A2	41.3	NC	Modéré	
Ormaies-frênaies	G1.A412	41.41	NC	Modéré	
Pinèdes-chênaies sèches	G4.C	43.7	NC	Modéré	
Chênaies-frênaies et végétation rudérale	G4.C×E5.15	43.7×87	NC	Faible	
Bosquets feuillus	G5.2	84.2	NC	Très faible	Faible
Bosquets résineux	G5.4	84.3	NC	Faible	
<b>HABITATS PRAIRIAUX</b>					
Pelouses sèches	E1.92	35.22	NC	Modéré	
Prairies mixtes fauche/pâture	E2	38	NC	Faible	
Pâturages	E2.11	38.11	NC	Faible	Modéré
Pâturages abandonnés	E2.13	38.13	NC	Faible	
Talus fauchés	E2.22	38.22	NC	Faible	Modéré
Prairies de fauche	E2.22(1)	38.22	NC	Faible	Modéré
Prairies semées	E2.61	81.1	NC	Très faible	
Pâturages à grands joncs	E3.441	37.241	NC	Modéré	ZH
Ourlets nitrophiles	E5.43	37.72	NC	Modéré	
Cultures	I1.1	82.11	NC	Très faible	
Jachères	I1.53	87.1	NC	Faible	Modéré
Pâturages partiellement boisés	X13	/	NC	Faible	
<b>HABITATS RIVULAIRES</b>					
Lits des rivières	C2.2	24.1	NC	Faible	non
Phalaridaies	C3.26	53.16	NC	Modéré	ZH
Bancs de graviers	C3.554	24.226	NC	Modéré	
Fourrés de Saule pourpre	F9.12	44.12	NC	Modéré	ZH
Ripisylves linéaires	G1.2	44.3	91E0*1	Fort	ZH
Boisement alluvial et bras morts à herbiers à Characées	G1.213×C1.25	44.33×22.44	91E0*1 × 3140-2	Majeur	ZH
<b>HABITATS ROCHEUX</b>					
Pelouses à orpins	E1.111	34.111	8230-4	Fort	non
Falaises siliceuses	H3.112	62.212	8220-13	Fort	non

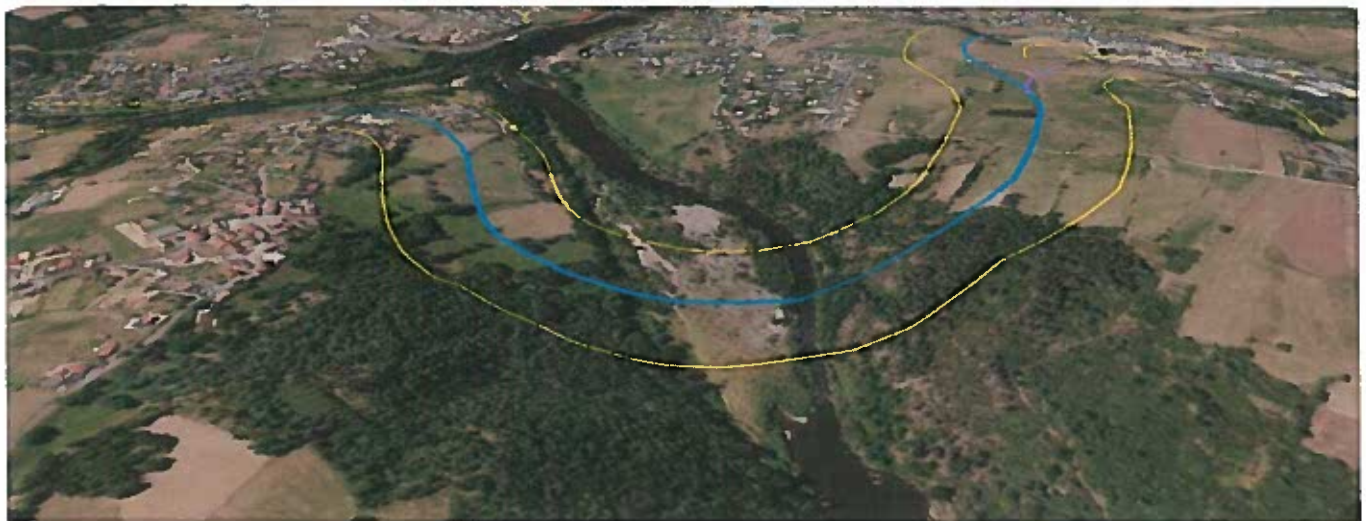


Plusieurs grands types d'habitats peuvent être considérés :

- Les milieux liés à l'Homme, la plupart de faible intérêt écologique du fait des perturbations et du niveau d'artificialisation. Il s'agit notamment des habitations avec leurs jardins, des réseaux routiers et milieux associés (pelouses tondues, parkings...) et d'alignements d'arbres plantés dans un but ornemental ;
- Des boisements de surface et d'enjeu variables et des fourrés ;
- Des milieux ouverts, agricoles (prairies de fauche, pâturages ou prairies mixtes fauche-pâturage, cultures, prairies semées, jachères) ou plus naturels (ourlets par exemple) ;
- Des habitats rivulaires, incluant les ripisylves (très étroites et majoritairement en mauvais état de conservation), des fourrés de Saule pourpre, des phalaridaies et des bancs de graviers ;
- Quelques habitats rupestres (falaises siliceuses avec pelouses à orpins).

Les variantes courtes (au Nord-Est) concernent des habitats artificialisés (bâtiments et jardins, prairies de fauche et pâturages de faible intérêt écologique, mais aussi quelques milieux rivulaires (ripisylves étroites un peu dégradées, bancs de graviers, fourrés riverains...) et une falaise de bord de route avec des pelouses à orpins d'intérêt communautaire.

La variante Sud est également assez urbanisée sur son extrémité Est (habitations et zones industrielles). Un peu plus à l'Ouest, les prairies et cultures dominent, mais la partie centrale constitue un enjeu beaucoup plus élevé : les gorges de la Loire débutent, avec des milieux bien préservés (boisements thermophiles d'adret et milieux ouverts associés, bancs de graviers alluviaux très étendus de fond de vallée...). La pointe au Sud-Ouest comprend une falaise siliceuse en bord de route, sur laquelle se développe un boisement thermophile, ainsi qu'une portion de forêt alluviale intéressante du point de vue écologique.



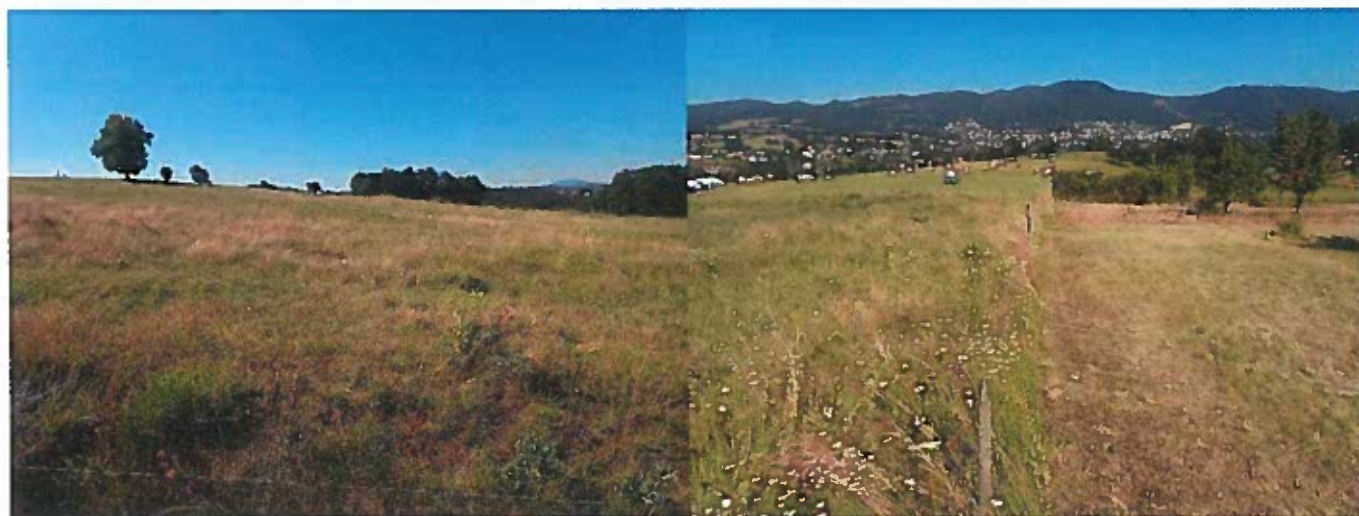
**Figure 2. Vue tridimensionnelle de la partie centrale de la variante Sud**

Les boisements sont de différentes sortes. Il s'agit majoritairement de pinède-chênaies sèches thermophiles, mais des secteurs un peu plus humides accueillent des frênaies ou des ormaies-frênaies. Des bosquets feuillus ou résineux sont aussi présents.



**Figure 3. Frênaie-chênaie et pinède-chênaie thermophile de haut de falaise**

Les milieux ouverts sont essentiellement d'origine agricole, avec de nombreuses prairies *a priori* gérées en régime mixte fauche/pâturage. L'intérêt écologique de ces prairies varie fortement : certaines sont semées et paucispécifiques, d'autres sont plus naturelles mais restent assez eutrophes, quelques-unes peuvent être classées d'intérêt communautaire lorsque les cortèges floristiques sont diversifiés et caractéristiques. La plupart de ces milieux sont assez thermophiles et secs, mais on trouve aussi quelques pâturages humides. Certaines prairies sont abandonnées et s'enfrichent, d'autres sont partiellement boisées et pâturées. Les talus de bord de route ou de chemin sont parfois assez diversifiés et se rapprochent de prairies de fauche, d'autres sont plus proches d'ourlets nitrophiles. Des monocultures et quelques jachères complètent cette liste d'habitats. *Legousia speculum-veneris*, espèce messicole en déclin, a été observée en bord de chemin, probablement apportée par des engins agricoles.



**Figure 4. Pâturage diversifié sec et prairies de fauche avec pâturage bovin en arrière-plan**





**Figure 5. Prairie semée très pauvre en espèces et jachère**

La présence de la Loire et de son affluent l'Ance permet le développement de milieux rivulaires et alluviaux. Des phalaridaies alternent avec des fourrés de Saule pourpre et des boisements rivulaires dominés par le Peuplier noir, le Saule blanc et l'Aulne glutineux. Ces ripisylves sont en général étroites, soit du fait du relief, soit à cause des activités humaines. La pointe Sud-Ouest de la variante Sud abrite une forêt alluviale de surface restreinte mais assez préservée, avec des herbiers à Characées se développant dans des bras morts.



**Figure 6. Phalaridaie et fourrés de Saule pourpre en bord de Loire**



**Figure 7. Boisements rivulaires en bordure de l'Ance : aulnaie riveraine et ripisylve avec bras morts et herbiers à Characées**



Deux bancs de graviers très étendus sont présents en bord de Loire dans l'aire d'inventaires. La diversité floristique y est élevée et ce milieu accueille un grand nombre de micro-habitats, mais il est fortement envahi par différentes espèces exotiques envahissantes.



**Figure 8. Bancs de graviers alluviaux**

Quelques petites zones rocheuses abritent des pelouses à orpins d'intérêt communautaire. D'origine artificielle (bord de route) pour deux d'entre elles, la troisième est plus naturelle et se localise sur l'adret du début des gorges de la Loire.

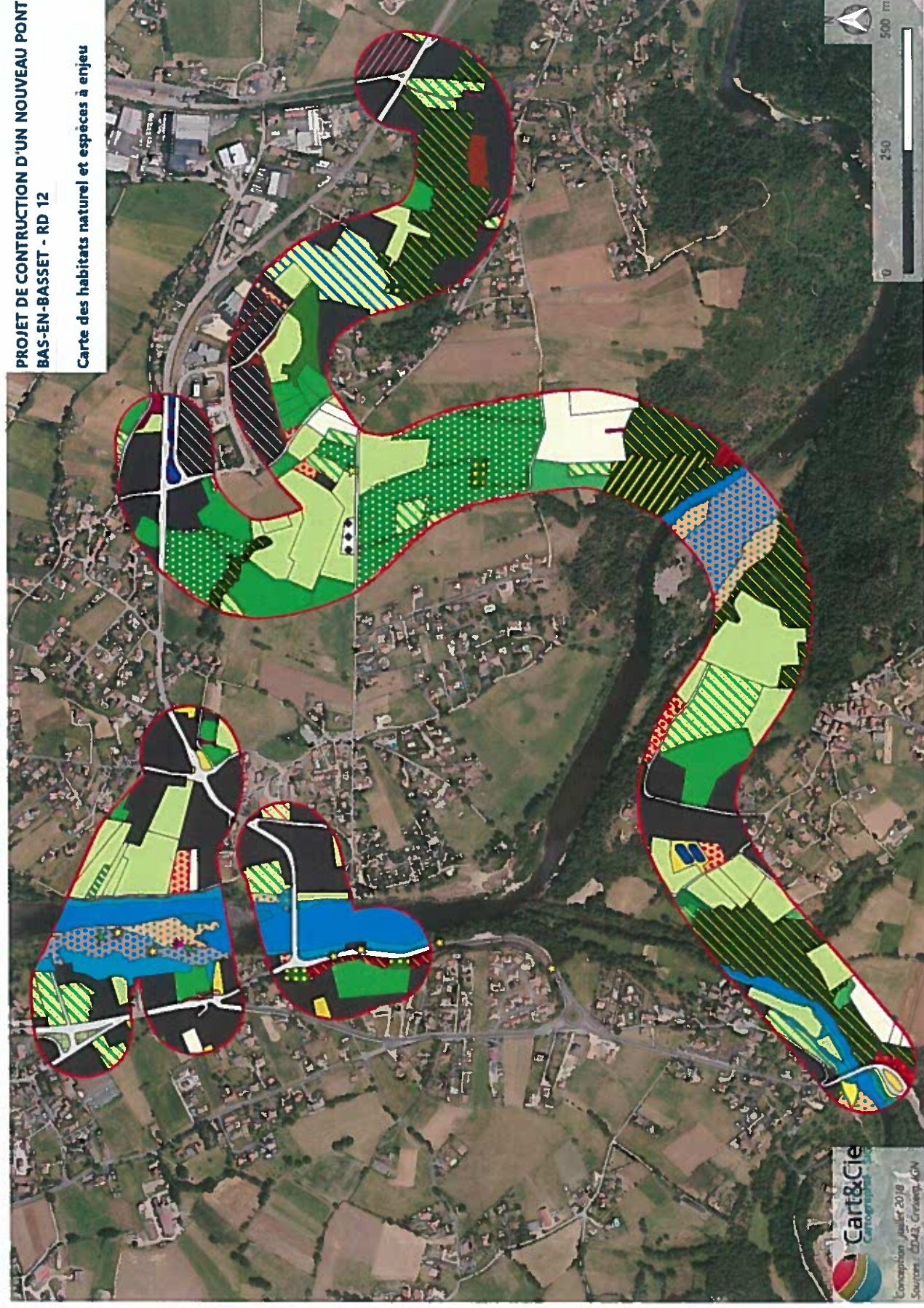


**Figure 9. Falaise siliceuse de bord de route et milieu rupestre avec boisements thermophiles, pelouses sèches et pelouses à orpins**





Le reste des habitats est d'un intérêt écologique faible à nul et concerne les habitations et zones industrielles, les pelouses ornementales et les plantations d'arbres urbains.



*Carte 4. Habitats naturels au sein de l'aire d'inventaire*





	Zone d'étude		/ - E3.441 - Pâturages à grands joncs
	Habitats		/ - E5.43 - Ourlets nitrophiles
	Habitats d'intérêt communautaire		/ - F3.1111 - Fourrés de Prunellier et ronces
			/ - F3.1111xG4.C - Fourrés de Prunellier et ronces et chênaies-frênaies en mosaïque
			/ - F9.12 - Fourrés de Saule pourpre
			/ - FA.1 - Haies d'espèces non indigènes
			/ - G1.A1 - Boissements mésotrophes feuillus
			/ - G1.A2 - Frênaies
			/ - G4.C - Pinèdes-chênaies sèches
			/ - G4.Cx.E5.15 - Chênaie-frênaie et végétation rudérale
			/ - G5.1 - Alignements d'arbres (hors ripisylves)
	Autres habitats		/ - G5.1x.E2.65xJ5.33 - Alignement d'arbres et bassin d'épuration à Massette
			/ - G5.2 - Bosquets feuillus
			/ - G5.4 - Bosquets résineux
			/ - I1.1 - Cultures
			/ - I1.53 - Jachères
			/ - I2.23 - Petits parcs citadins
			/ - J1.2 - Bâtiments des villages
			/ - J2.3 - Zones industrielles
			/ - J2.4 - Zones de stockage agricole
			/ - J2.7 - Habitations en construction
			/ - J4.2 - Réseaux routiers
			/ - J5.33 - Bassins d'épuration
			/ - X13 - Pâturages partiellement boisés

## Flora

### Espèces exotiques envahissantes

★ *Impatiens glandulifera*

★ *Reynoutria japonica*

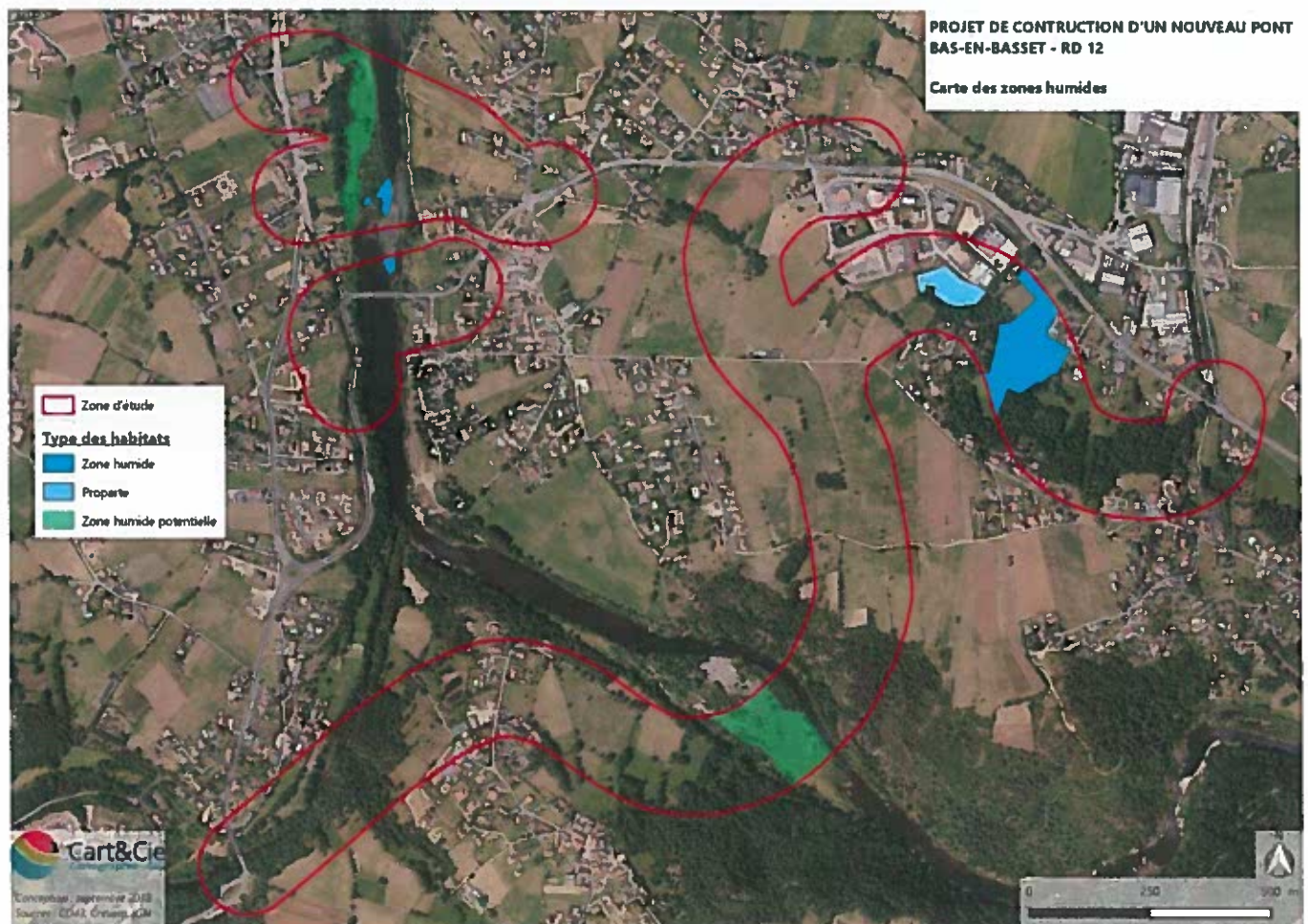
★ *Senecio inaequidens*

## 7.2. ZONES HUMIDES

Plusieurs habitats peuvent être dès à présent classés en zone humide : il s'agit des milieux liés aux cours d'eau (boisements alluviaux, phalaridaies...). Ils sont présentés à titre indicatif sur la Carte 5. Pour d'autres, la présence d'une végétation mésoxérophile, la topographie et l'absence d'espèces caractéristiques de zones humides permet de les classer comme non en zone humide.

La plupart des habitats nécessitent cependant des analyses plus poussées, notamment pédologiques, afin de les caractériser réglementairement.

*Carte 5. Zones humides identifiées d'après les habitats*



## 8. EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET COMPARAISON DES VARIANTES

Le prédiagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et de la campagne de terrain permet une évaluation préliminaire des enjeux écologiques sur la zone concernée par le projet et l'analyse comparative des variantes envisagées.

Ces enjeux ont été évalués selon la méthode présentée dans le chapitre « Méthode de bioévaluation » et sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Il est important de noter que cette évaluation pourra être largement modifiée à la suite des passages complémentaires effectués en 2019 lorsque la variante sera retenue. Il faut aussi souligner que nous n'avons pas pris en compte la topographie et la réalité du projet (remblais, passages en pont ou viaduc...) qui influent sur les surfaces réellement impactées.

**Tableau 9. Comparaison des variantes**

VARIANTE	1	2	3	4	5
<b>Longueur (m)</b>	530	540	380	2 740	2 060
<b>Linéaire dans le site Natura 2000 (m)</b>	530	540	380	2 740	2 060
<b>Linéaire dans la ZNIEFF de type II (m)</b>	530	540	380	2 740	2 060
<b>Linéaire dans la ZNIEFF de type I (m)</b>	130	150	0	0	0
<b>Nombre de cours d'eau traversés</b>	1	1	1	1(2)	1(2)
<b>Linéaire de boisements intercepté (m)</b>	0	0	0	725	1 390
<b>Linéaire d'habitats à enjeu moyen à fort interceptés (m)</b>	160	170	120	1 180	1 830
<b>Impact sur les milieux rivaux</b>	Modéré	Modéré	Très faible	Modéré	Modéré
<b>Impact sur les milieux boisés et buissonnants</b>	Très faible	Très faible	Très faible	Fort	Très fort
<b>Impact sur les milieux prairiaux</b>	Très faible	Faible	Très faible	Très fort	Très fort

Le Tableau 9 compare qualitativement et quantitativement les cinq variantes du point de vue des milieux naturels. Les variantes 4 et 5, du fait de leur longueur bien plus importante et de leur passage à l'entrée des gorges de la Loire (constituée de milieux thermophiles diversifiés et bien préservés), ont un impact potentiellement beaucoup plus important sur les milieux naturels que les variantes 1, 2 et 3. De plus, ces deux variantes longues traversent nombre de boisements en bon état de conservation ainsi que des milieux de fourrés. Ces habitats constituent probablement des habitats de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux dont certaines patrimoniales (Pie-grièche écorcheur, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune... dans les fourrés, rapaces et Pics dans les boisements). Ils sont également fréquentés par les reptiles et les amphibiens comme habitats de repos et refuge.

De même, ces variantes longues traversent un linéaire beaucoup plus long de milieux ouverts (prairies sèches à humides, pâturages), dont l'intérêt floristique est variable mais qui constituent dans tous les cas des secteurs de chasse pour différentes espèces d'oiseaux et qui peuvent accueillir des cortèges diversifiés d'insectes (notamment l'Azuré du Serpolet, mentionné sur le secteur et à rechercher au niveau des pelouses sèches).

La traversée de la Loire doit dans tous les cas se faire, mais l'impact sur les milieux rivaux dépend de leur surface et état de conservation au niveau du passage de la variante. Ces milieux sont des habitats de nidification favorables pour plusieurs espèces d'oiseaux (Petit gravelot, Chevalier guignette, le Bihoreau gris...) et sont aussi fréquentés par la Loutre d'Europe et potentiellement le Castor. Les bras morts peuvent constituer des habitats de reproduction pour les amphibiens (Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune...). La variante 3 apparaît moins impactante que les quatre autres, c'est la seule qui ne traverse pas de bancs de graviers alluviaux.

Les habitats rupestres, de faible surface, sont pour majorité d'origine anthropique (falaises en bord de route). Ils peuvent cependant héberger des espèces patrimoniales de reptiles et d'insectes (Azuré du Serpolet, Azuré des orpins, Coronelle girondine dont une observation a été faite récemment dans le secteur). Dans l'aire d'inventaire, les falaises ne sont pas très hautes, mais la présence d'oiseaux patrimoniaux comme le Hibou grand-duc, l'Engoulevent d'Europe ou le Faucon pèlerin n'est pas à exclure. Les variantes 3, 4 et 5 les impacteront potentiellement.



**A ce stade, il apparaît nettement que la variante 4 et encore plus la 5, du fait de leur longueur et des milieux traversés, seraient beaucoup plus impactantes sur les milieux naturels. Les trois variantes courtes sont plus difficiles à comparer mais la variante 3, qui ne traverse presque que des habitats fortement anthropisés, apparaît comme la moins impactante.**

