

***RD498 – Déviation de Saint-Marcellin en Forez***  
***Etude d'évaluation préliminaire faune-flore***

---

**Evaluation d'incidences sur les sites  
Natura 2000**

# Sommaire

<b>1.</b>	<b>Avant propos .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Contexte réglementaire .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Présentation des sites Natura 2000 concernés .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Présentation du projet .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Analyse de l'état de conservation des sites Natura 2000 .....</b>	<b>5</b>
5.1.	Contexte général.....	5
5.2.	Analyse des éléments d'intérêt communautaire .....	21
5.2.1.	Espèces et habitats recensés dans les sites Natura 2000.....	21
5.2.2.	Espèces et habitats présents au sein du site d'étude .....	23
5.2.3.	Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire .....	25
5.2.4.	Valeur Ecologique de la zone d'étude.....	30
<b>6.</b>	<b>Analyse des incidences du projet et mesures envisagées.....</b>	<b>31</b>
6.1.	Les incidences directes.....	32
6.2.	Incidences indirectes.....	35
<b>7.</b>	<b>Conclusion sur l'atteinte portée ou non par les deux ouvrages d'art sur les sites Natura 2000 : Etang du Forez et Plaine du Forez.....</b>	<b>37</b>

## ANNEXES

Annexe 1 : Contexte général

Annexe 2 : Appréciation des milieux

Annexe 3 : Cartes de sensibilité

Annexe 4 : Carte de localisation des ouvrages assurant une certaine perméabilité à la piste de chantier

# 1. Avant propos

La déviation de la RD 498 a fait l'objet d'un arrêté loi sur l'eau en 2005. Des modifications du projet au niveau des ouvrages de franchissement de la Mare, vont entraîner la modification de l'arrêté loi sur l'eau. Les ouvrages de franchissement seront placés perpendiculairement à la route, cette configuration permet de diminuer la portée et la longueur de franchissement du cours d'eau, mais impose la rectification du lit de la Mare. Conformément au décret du 9 avril 2010, les dossiers loi sur l'eau doivent comporter une évaluation des incidences Natura 2000.

L'objectif de ce dossier est d'apprécier les incidences des deux ouvrages hydrauliques aménagés au niveau de la Mare dans le cadre de la déviation de la RD 498, sur la commune de Saint-Marcellin en Forez sur les sites Natura 2000 :

Les incidences du projet sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 seront appréciées au regard de leurs objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir ces éléments communautaires dans un état favorable. Cette évaluation répond aux articles 6-3 et 6-4 de la directive « Habitats-Faune-Flore » n°92/43 transposée en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

## 2. Contexte réglementaire

La protection des espèces par le droit communautaire se fonde sur deux directives principales :

- la directive « Oiseaux » qui vise à conserver les oiseaux sauvages,
- la directive « Habitats-Faune-Flore » qui porte sur « la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ».

Ce texte affirme comme but principal le maintien de la biodiversité dans le cadre du développement durable et, pour cela, vise à la conservation des habitats naturels, mais également de la faune et de la flore sauvages.

Ces directives ont permis la création du réseau écologique Natura 2000.

La conduite de nouvelles activités au sein du réseau Natura 2000 n'est pas formellement interdite. Toutefois, ces textes européens et plus particulièrement la directive « Habitats-Faune-Flore » (articles 6-3 et 6-4) imposent que les plans et les projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site soient soumis à une évaluation appropriée de leurs incidences sur l'environnement.

Transposés en droit français par l'ordonnance n°200 1-321 du 11 avril 2001, les articles des directives « habitats-faune-flore » (article 4 et 6) et « oiseaux » (article 4) sont traduits au livre IV du Code de l'Environnement par les articles L.414-1 à L.414-7.

L'élaboration de dossier se réfère aux articles L.414-4 et L.415-5 du Code de l'Environnement.

L'article L.414-4 impose aux programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'article L.414-5 définit les mesures administratives qui peuvent être prises pour faire respecter ce régime d'évaluation appropriée des programmes et projets de travaux.

L'évaluation porte sur les incidences des programmes et projets sur un ou les site(s) Natura 2000, au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire pour lesquels il a été désigné ou est en cours de désignation. L'évaluation a donc pour objet de vérifier la compatibilité du programme ou du projet avec la conservation du site.

L'aire d'étude se compose :

- d'une aire d'étude rapprochée. Elle peut être décrite comme la zone susceptible d'être directement affectée par le projet. Elle correspond d'une part à la zone d'emprise du projet d'aménagement où les destructions seront directes et d'autre part aux zones connexes de chaque côté de l'emprise qui sera utilisée en phase travaux (zones de dépôts de matériaux, ...). Elle correspond à une bande d'environ 1 m de part et d'autre des emprises du projet ;
- d'une aire d'influence. Elle correspond à une entité écologique cohérente pour un habitat ou une espèce.

La notion d'aire d'influence est importante car outre les impacts directs, elle prend en compte les impacts indirects que peut avoir le projet. La notion d'aire d'influence varie selon les éléments de sensibilité que l'on considère : habitats, espèces animales ou végétales. Sur cette aire, beaucoup plus grande que la précédente est analysé l'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques globales. Cette aire correspond à une bande d'environ 150 m de part et d'autre du projet.

### 3. Présentation des sites Natura 2000 concernés

Les sites Natura 2000 concernés par le projet sont les suivants :

- « **Les étangs du forez** »

Ce site a intégré le réseau européen Natura 2000 en mars 1999, au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore », il s'étend sur une superficie de 85 ha.

Les étangs du Forez sont anciens et tous artificiels. Ils sont peu profonds (1 mètre en moyenne) et ne subissent pas la pratique de l'assec cultivé.

La vocation première de ces étangs est piscicole et cynégétique. Ces milieux sont pour la majorité d'entre eux utilisés de manière traditionnelle.

Ce site qui possède un intérêt pour ses habitats et sa flore des étangs et grèves est également remarquable pour les oiseaux.

Il compte l'une des deux seules stations de la Caldésie à feuilles de Parnassie (*Caldesia parnassifolia*) de Rhône-Alpes.

- « **Plaine du Forez** » :

D'une surface de 80 850 ha, elle est constituée d'étangs d'eau douce, marais, prairies humides, forêts de chênes pédonculés, de pins sylvestres, de landes, de cultures, des ripisylves et des cours d'eau. Ce site a été désigné au titre de la directive « Oiseaux ».

## **4. Présentation du projet**

Le projet consiste à l'aménagement de deux passages supérieurs permettant le franchissement de la Mare par la RD498.

### ***Pont Amont :***

Les caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

- PRAD d'une portée de 28,775 m ;
- la largeur de 17,5 m comprenant deux bandes d'arrêt d'urgence, trois voies de circulation et deux trottoirs ;
- un caniveau en bord libre pour la continuité de l'assainissement de la plate-forme.

### ***Pont aval :***

Les caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

- PRAD d'une portée de 26,775 m ;
- la largeur de 13,5 m (deux bandes d'arrêt d'urgence, deux voies de circulation et deux trottoirs).

La Mare sera déviée sous chaque ouvrage pour permettre une optimisation de leurs portées et les berges seront renforcées en génie végétal pour résister aux crues.

Le pont amont inclut la réalisation d'un mur de soutènement de 75 m de long pour le rétablissement de la voie communale le long de la Mare.

Une piste de chantier, longue de 1 km environ sera aménagée. Cette piste aura une largeur de 15 m environ et sera positionnée sur les emprises de la future voie.

## **5. Analyse de l'état de conservation des sites Natura 2000**

### **5.1. Contexte général**

La zone d'étude s'inscrit entre la plaine du Forez et les Monts du Forez. Ces entités constituent des espaces naturels remarquables.

Les monts du Forez abritent des milieux remarquables, notamment au niveau des hautes chaumes, mais également au niveau des prairies et des forêts. La présence des milieux remarquables s'explique par l'agriculture extensive où l'élevage et les surfaces en herbe sont dominants.

La plaine du Forez se caractérise par la présence de nombreux étangs. Située à proximité de la Loire, la plaine du Forez constitue une zone de refuge et de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux liées aux zones humides et aux milieux aquatiques.

L'intérêt écologique de la zone d'étude est mis en exergue par la détermination de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I et II, d'une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, d'un site Natura 2000 et d'un site ayant fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

### **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope**

L'étang de Plantée a été classé comme une zone de protection des *Biotopes de l'étang des Plantées*. Ce classement se justifie par la présence de diverses espèces animales et végétales protégées.

Afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos et à la survie des espèces protégées, une zone de protection a été délimitée. Cette zone a une surface de 11,6247 hectares.

Les espèces protégées situées au sein de cette zone :

- Espèces végétales
  - Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*)
  - Scirpe ovale (*Eleocharis ovata*)
  - Scirpe mucroné (*Scirpus mucronatus*)
  - Petite Naïade (*Najas minor*)
  - Rubanier simple ou Rubanier emerge (*Sparganium emersum*)
  - Oseille maritime (*Rumex maritimus*)
  - Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)
  - Pilulaire (*Pilularia globulifera*)
  - Elatine fausse-alsine (*Elatine alsinastrum*)
- Espèces animales
  - Rainette verte (*Hyla arborea*)
  - Bouscarle de Cetti (*Cetti cetti*)
  - Bruant des roseaux (*Circus aeruginosus*)
  - Grande aigrette (*Egretta alba*)
  - Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)
  - Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*)
  - Héron cendré (*Ardea cinerea*)
  - Héron pourpre (*Ardea purpurea*)
  - Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)

- Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*)
- Rousserole effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*)

Les habitats protégés, reconnus d'intérêt communautaire au titre de la Directive Communautaire « Habitat-Faune-Flore » sont :

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes, avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et /ou du *Isoeto-nanojuncetea* ».
- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*.

Les activités de loisirs, la circulation et les autres activités sont réglementés au sein de cet espace.

## **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique**

*Une ZNIEFF est un secteur du territoire intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.*

Se distinguent deux types de ZNIEFF :

*La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux.*

*Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.*

*Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.*

*La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.*

*Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent à priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.*

### **a/ Les ZNIEFF de type II**

- **Les Monts du Forez**

D'une superficie de 78 001 ha, cet ensemble forme un vaste complexe écologique au sein duquel se côtoient des milieux naturels remarquables diversifiés et originaux. Ce massif a conservé un réseau dense de cours d'eau de grande qualité, ayant conservé notamment des populations remarquables d'Ecrevisses à pattes blanches.

Les milieux remarquables composants cette zone sont :

- Les eaux oligotrophes pauvres en calcaire – communautés amphibiens pérennes (code Corine Biotope : 22.11 x 22.31).
- Landes sub-montagnardes à *Vaccinium* (code Corine Biotope 31.21).
- Pelouses médio-européenne sur débris rocheux (code Corine Biotope 34.11).
- Xérobromion ligérien (code Corine Biotope 34.332D).
- Pelouses calcareo siliceuses de l'Europe centrale (code Corine Biotope 34.34).
- Pelouses atlantiques à *Nard Raide* et communautés proches (code Corine Biotope 35.1).
- Prairies humides atlantiques et- subatlantiques (code Corine Biotope 37.21).
- Prairies à *Molinie* et communautés associées (code Corine Biotope 37.31).
- Prairies à *Molinie* acidiphiles (code Corine Biotope 37.312).
- Hêtraies neutrophiles (code Corine Biotope 41.13).
- Bois de bouleaux à sphaignes (code Corine Biotope 44.A1).
- Bois tourbeux de Pins sylvestres (code Corine Biotope 44.A2).
- Tourbières hautes (code Corine Biotope 51.1).
- Tourbières de transition (code Corine Biotope 54.5).
- Communautés à *Rhynchospora alba* (code Corine Biotope 54.6).

Les espèces végétales remarquables recensées sont :

- Aconit napel (*Aconitum napellus*)
- Ail victorial (*Allium victorialis*)
- Andromède à feuilles de polium (*Andromeda polifolia*)
- Doradille du Forez (*Asplenium foreziense* Le Grand)
- Micropus dressé (*Bombycilaena erecta*)
- Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
- Dentaire à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*)
- Laîche à deux étamines (*Carex diandra* Schrank)
- Laîche des tourbières (*Carex limosa*)
- Laîche pauciflora (*Carex pauciflora*)
- Carline à feuilles d'acanthé (*Carlina acanthifolia*)
- Circée des Alpes (*Circaea alpina*)
- Cirse erisithales (*Cirsium erisithales*)
- Corrigioles des grèves (*Corrigiola littoralis*)
- Cryptogramme crispée (*Cryptogramma crispa*)
- Oeillet de Montpellier (*Dianthus hyssopifolius*)



- Lycopode des Alpes (*Diphasiastrum alpinum*)
- Doronis mort-aux-panthères (*Doronicum pardalinaches*)
- Hypne brillante (*Drepanocladus vernicosus*)
- Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)
- Dryoptéris des oréales (*Dryopteris oreades* Fomin)
- Camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* subsp. *Hermaphroditum*)
- Prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*)
- Prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*)
- Linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum*)
- Cotonière commune (*Filago vulgaris*)
- Gagée des rochers (*Gagea bohemica*)
- Gagée des champs (*Gagea villosa*)
- Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*)
- Goodyère rampante (*Goodyera repens*)
- Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*)
- Homogyne des Alpes (*Homogyne alpina*)
- Lycopode sélagine (*Huperzia selago*)
- Isolépis sétacé (*Isolepis setacea*)
- Gesse à graines sphériques (*Lathyrus sphaericus*)
- Liondent des Pyrénées (*Leontodon pyrenaicus*)
- Liondent de Suisse (*Leontodon pyrenaicus* subsp. *Helveticus*)
- Listère à feuilles cordées (*Listera cordata*)
- Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*)
- Lycopode des tourbières (*Lycopodiella inusdata*)
- Lycopode à rameaux d'un an (*Lycopodium annotinum*)
- Lycopode en massue (*Lycopodium clavatum*)
- Lythrum pourprier (*Lythrum portula*)
- Myosotis de Balbis (*Myosotis balbisiana* Jordan)
- Naïade marine (*Najas marina*)
- Petite naïade (*Najas minor*)
- Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*)
- Orchis punaise (*Orchis coriophora*)
- Orobranche couleur d'améthyste (*Orobranche amethystea* subsp. *amethystea*)
- Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*)
- Pédiculaire des forêts (*Pedicularis sylvatica*)

- Pétasite blanc (*Petasites albus*)
- Grassette à grandes fleurs (*Pinguicula grandiflora*)
- Platanthère verdâtre (*Platanthera chlorantha*)
- Polystic en lance (*Polystichum lonchitis*)
- Polystic à dents sétacées (*Polystichum setiferum*)
- Potamot à feuilles de Renouée (*Potamogeton polygonifolius*)
- Potentille dorée (*Potentilla aurea*)
- Potentille des marais (*Potentilla palustris*)
- Pulsatille rouge (*Pulsatilla rubra* Delarbre)
- Pyrole verdâtre (*Pyrola chlorantha*)
- Rhynchospora blanc (*Rhynchospora alba*)
- Saule bicolore (*Salix bicolor*)
- Saule à cinq étamines (*Salix pentandra*)
- Scorzonère peu élevée (*Scorzonera humilis*)
- Orpin velu (*Sedum villosum*)
- Sénéçon faux-cacalia (*Senecio cacalisater*)
- Silène viscaire (*Silene viscaria*)
- Sorbier petit néflier (*Sorbus chamaemespilus*)
- Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*)
- Streptopes à feuilles embrassantes (*Streptopus amplexifolius*)
- Trèfle alpin (*Trifolium alpinum*)
- Canneberge à petits fruits (*Vaccinium microcarpum*)
- Canneberge à gros fruits (*Vaccinium oxycoccos*)
- Véronique couchée (*Veronica prostrata*)
- Vesce jaune (*Vicia lutea*)
- Campanille à feuilles de Lierre (*Wahlenbergia hederacea*)
- Xéranthème cylindracé (*Xeranthemum cylindraceum*).

Concernant la faune, les espèces remarquables sont :

- **Amphibiens**
  - Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*)
  - Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
  - Grenouille rousse (*Rana temporaria*)
  - Triton alpestre (*Triturus alpestris*)

- **Mammifères**

- Loutre (*Lutra lutra*)
- Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

- **Oiseaux**

- Autour des palombes (*Accipiter gentilis*)
- Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)
- Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)
- Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*)
- Gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*)
- Grand duc d'Europe (*Bubo bubo*)
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)
- Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)
- Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*)
- Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Busard cendré (*Circus pygargus*)
- Grand Corbeau (*Corvus corax*)
- Caille des blés (*Coturnix coturnix*)
- Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)
- Hirondelle de rochers (*Hirundo rupestris*)
- Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)
- Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)
- Alouette lulu (*Lullula arborea*)
- Bruant proyer (*Miliaria calandra*)
- Merle de roche (*Monticola saxatilis*)
- Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)
- Taries des prés (*Saxicola rubetra*)
- Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
- Venturon montagnard (*Serinus citrinella*)
- Merle à plastron (*Turdus torquatus*)
- Huppe fasciée (*Upupa epops*)
- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

- **Poisson**

- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)

- **Reptile**
  - Coronelle girondine (*Coronella girondica*)
  - Lézard des souches (*Lacerta agilis*)
  - Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*)
  - Vipère péliade (*Vipera berus*)
- **Crustacé**
  - Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
- **Libellule**
  - Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*)
  - Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*)
- **Papillon**
  - Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*)
  - Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)
  - Grand sylvain (*Limenitis populi*)
- **La plaine du Forez**

L'abondance de la ressource en eau a permis dès le treizième siècle la création d'étangs pour la pisciculture. Aujourd'hui près de trois cents étangs existent en plaine du Forez, représentant environ 1500 ha où vivent une faune et une flore diversifiées et remarquables. La plaine, surtout connue du point de vue naturaliste pour ses étangs, mérite cependant d'être identifiée en totalité à travers le zonage de type II, compte-tenu de ses caractéristiques générales : elle associe en effet encore aux zones humides des espaces modérément perturbés d'herbages, de boisements ou de bocage qui garantissent la cohérence de cet ensemble naturel.

Les milieux naturels remarquables rencontrés au sein de cet ensemble sont :

- Eaux oligotrophes pauvres en calcaire – communautés amphibiennes pérennes (code Corine Biotope 22.11 x 22.31)
- Mésobromion ligérien (code Corine biotope 34.322G)
- Xérobromion ligérien (code Corine biotope 34.332D)
- Bois de frênes et d'aulnes des rivières médio-européennes à eaux lentes à cerisiers à grappes (code Corine Biotope 44.331)
- Cultures extensives (code Corine biotope 82.3)

La flore remarquable est :

- Homme-pendu (*Aceras anthropophorum*)
- Adonis flamme (*Adonis flammea*)
- Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta*)
- Asaret d'Europe (*Asarum europaeum*)
- Brome des champs de Seigle (*Bromus secalinus*)

- Fluteau à feuilles de Parnassie (*Caldesia parnassifolia*).
- Laîche à épi noir (*Carex melanostachya*)
- Centaurée chausse-trappe (*Centaurea calcitrapa*)
- Cornifle immergé (*Ceratophyllum demersum*)
- Corrigiole des grèves (*Corrigiola littoralis*).
- Souchet de Micheli (*Cyperus michelianus*)
- OEillet arméria (*Dianthus armeria*)
- Elatine faux alsine (*Elatine alsinastrum*)
- Scirpe ovale (*Eleocharis ovata*)
- Epilobe lancéolé (*Epilobium lanceolatum*)
- Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*)
- Gratiole officinale (*Gratiola officinalis*)
- Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*)
- Orge seigle (*Hordeum secalinum*)
- Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*)
- Inule d'Angleterre (*Inula britannica*)
- Jonc des marais (*Juncus tenageia*)
- Gesse noircissante (*Lathyrus niger*)
- Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*)
- Léersie faux riz (*Leersia oryzoides*)
- Agripaume cardiaque (*Leonurus cardiaca*)
- Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*)
- Isnardie des marais (*Ludwigia palustris*)
- Plantain nageant (*Luronium natans*)
- Lythrum à feuilles d'Hysope (*Lythrum hyssopifolia*)
- Lythrum pourpier (*Lythrum portula*)
- Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*)
- Mélampyre à crêtes (*Melampyrum cristatum*)
- Queue de souris (*Myosurus minimus*)
- Naïade marine (*Najas marina*)
- Petite Naïade (*Najas minor*)
- OEnanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*)
- Peucedan officinal (*Peucedanum officinale*)
- Pilulaire à globules (Boulette d'eau) (*Pilularia globulifera*)
- Paturin des marais (*Poa palustris*)

- Potamot à feuilles pointues (*Potamogeton acutifolius*)
- Pulicaire commune (Herbe de Saint Roch) (*Pulicaria vulgaris*)
- Renoncule Langue (Grande douve) (*Ranunculus lingua*)
- Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)
- Patience aquatique (*Rumex hydrolapathum*)
- Patience maritime (Oseille maritime) (*Rumex maritimus*)
- Scirpe mucrone (*Schoenoplectus mucronatus*)
- Scirpe couché (*Schoenoplectus supinus*)
- Orpin rougeâtre (*Sedum rubens*)
- Séneçon aquatique (*Senecio aquaticus*)
- Rubanier émergé (*Sparganium emersum*)
- Tanaisie en corymbe (*Tanacetum corymbosum*)
- Isopyre faux pigamon (*Thalictrella thalictroides*)
- Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*).

Concernant la faune, les espèces remarquables recensées sont les suivantes :

- **Amphibiens**

- Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*)
- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
- Crapaud calamite (*Bufo calamita*)
- Rainette verte (*Hyla arborea*)
- Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*)
- Triton alpestre (*Triturus alpestris*)
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)

- **Mammifères**

- Castor d'Europe (*Castor fiber*)
- Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
- Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

- **Oiseaux**

- Autour des palombes (*Accipiter gentilis*)
- Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)
- Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)

- Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Canard souchet (*Anas clypeata*)
- Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)
- Sarcelle d'été (*Anas querquedula*)
- Canard chipeau (*Anas strepera*)
- Héron cendré (*Ardea cinerea*)
- Héron pourpré (*Ardea purpurea*)
- Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)
- Hibou moyen-duc (*Asio otus*)
- Chouette chevêche (*Athene noctua*)
- Fuligule milouin (*Aythya ferina*)
- Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)
- Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)
- Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)
- Héron gardeboeufs (*Bubulcus ibis*)
- Garrot à oeil d'or (*Bucephala clangula*)
- OEdicnème criard (*Burhinus oediconemus*)
- Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)
- Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)
- Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*)
- Guifette noire (*Chlidonias niger*)
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)
- Cigogne noire (*Ciconia nigra*)
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Busard cendré (*Circus pygargus*)
- Pigeon colombin (*Columba oenas*)
- Caille des blés (*Coturnix coturnix*)
- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*)
- Grande Aigrette (*Egretta alba*)
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
- Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)
- Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)
- Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)
- Foulque macroule (*Fulica atra*)
- Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)

- Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)
  - Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)
  - Goéland cendré (*Larus canus*)
  - Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)
  - Barge à queue noire (*Limosa limosa*)
  - Locustelle lusciniöide (*Locustella luscinioides*)
  - Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)
  - Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)
  - Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)
  - Bruant proyer (*Miliaria calandra*)
  - Milan noir (*Milvus migrans*)
  - Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)
  - Nette rousse (*Netta rufina*)
  - Courlis cendré (*Numenius arquata*)
  - Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
  - Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)
  - Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)
  - Moineau friquet (*Passer montanus*)
  - Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)
  - Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)
  - Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)
  - Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
  - Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)
  - Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)
  - Chevalier guignette (*Tringa hypoleucos*)
  - Huppe fasciée (*Upupa epops*)
  - Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)
- **Poisson**
    - Brochet (*Esox lucius*)
    - Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
    - Bouvière (*Rhodeus sericeus*)
    - Ombre commun (*Thymallus thymallus*)
- **Reptile**
    - Lézard des souches (*Lacerta agilis*)
- **Libellules**
    - Aesche isocèle (*Anaciaeschna isosceles*)
    - Aesche paisible (*Boyeria irene*)
    - Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)



- Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
- Libellule fauve (*Libellula fulva*)
- Gomphus à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)

- **Papillon**

- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
- Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*)

## **b/ Les ZNIEFF de type I**

- **Rivière le Bonson**

La rivière le Bonson prend sa source à 850 m d'altitude sur la commune de Rozier-Côtes-d'Aurec dans le sud des monts du Forez. Durant son périple qui la mène jusqu'à la Loire, elle traverse un secteur de gorges encaissées et abruptes bordées de collines et d'un plateau. Ce secteur, de deux kilomètres de long, se trouve à mi-parcours de la rivière et possède une grande valeur ornithologique. C'est dans les anciennes carrières maintenant livrées à la végétation et dans les falaises que nichent le Grand-duc d'Europe et le Grand Corbeau. La rive droite avec ses bois de Pin sylvestre et de Chêne pubescent, abrite une belle population de rapaces : Milan noir ainsi que Faucon hobereau.

Sur la rive gauche, peu de bois, mais des landes, des maquis et des taillis sur un plateau où pousse le Genêt purgatif dans la partie nord. Le Busard cendré et la Caille des blés y ont élu domicile, avec pour voisins le très discret Engoulevent d'Europe et l'Alouette lulu.

Tous nichent à même le sol. Sur les arbustes qui poussent çà et là se trouvent le Bruant proyer et la très rare Pie-grièche à tête rousse. Durant l'hiver, une espèce peu commune dans nos contrées fait son apparition : le Tichodrome échelette, qui profite des milieux escarpés surplombant le cours d'eau pour passer ici un peu de temps.

Les oiseaux recensés au sein de cet espace sont :

- Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)
- Busard cendré (*Circus pygargus*)
- Grand Corbeau (*Corvus corax*)
- Caille des blés (*Coturnix coturnix*)
- Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)
- Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)
- Bruant proyer (*Miliaria calandra*)
- Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*)

- **Ruisseaux de Laval et la Thuillière**

Les ruisseaux de Laval et de la Thuillière ont un fort intérêt écologique du fait de la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches. Cette espèce est un excellent indicateur de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques. Sa régression, en partie due aux perturbations humaines, en fait une espèce très menacée. Sa congénère américaine, concurrente pour l'occupation de l'espace, peut également lui être néfaste en provoquant des déséquilibres biologiques. Son introduction dans le département de la Loire en 1971 a contribué à la propagation de la peste des écrevisses, qui représente un risque sanitaire important pour les écrevisses autochtones. Sur ces ruisseaux, la population est relictuelle et s'étend sur un court linéaire de neuf cents mètres seulement.

Cette zone est également intéressante par la présence du Sonneur à ventre jaune, espèce remarquable dont la protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation. Ce crapaud au ventre jaune ponctué de noir, affectionne les eaux stagnantes peu profondes en forêt. Il hiberne d'octobre à mars-avril, enfoui dans la boue, sous les feuilles ou dans la terre humide. Lorsqu'il quitte ses quartiers d'hiver, il recherche des flaques temporairement en eau, des petites mares ou des ornières forestières dans lesquelles il va se reproduire. Sa longévité peut atteindre une trentaine d'années.

Sur les versants encadrant la vallée, a été observée la nidification du Grand-duc d'Europe. Ce hibou est le plus grand rapace nocturne d'Europe avec une envergure de 1,6 à 1,9 m. C'est un oiseau puissant avec un corps massif, des ailes larges et arrondies et une grosse tête surmontée de deux aigrettes. Pendant le jour, il se tient caché sur les rochers grâce à son plumage d'une couleur fauve discrète.

Les espèces recensées au sein de cet ensemble sont :

- **Amphibiens**

- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

- **Oiseaux**

- Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)
- Busard cendré (*Circus pygargus*)

- **Crustacés**

- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

- **Etang les Plantées et prairies de la Violetière**

La topographie, entre les monts du Forez et ceux du Lyonnais, entraîne une accumulation des eaux de ces montagnes dans la plaine, où elles alimentent la Loire qui la traverse du sud vers le nord. L'abondance de la ressource en eau a permis dès le treizième siècle la création d'étangs pour la pisciculture. Aujourd'hui près de trois cents étangs existent en plaine du Forez, représentant environ 1500 ha où vivent une faune et une flore diversifiées et remarquables.

Le site de l'étang Les Plantées et des prairies attenantes au nord représente une zone naturelle homogène. L'étang et sa zone périphérique reçoivent un grand nombre d'échassiers : Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-boeuf et accueillent la nidification de nombreuses espèces de canards : Canard chipeau, Canard souchet, Fuligule milouin.

La Nette rousse est aperçue de temps à autre. Les prairies avoisinantes reçoivent le Courlis cendré avec son long bec courbé et le Vanneau huppé. L'Oedicnème criard est nicheur ainsi que le Bruant proyer qui fréquente assidûment les haies encore présentes qui bordent les prés. Dortoir de prédilection de l'ensemble des populations de Mouette rieuse du sud de la plaine du Forez, l'étang est aussi un lieu de passage et de halte d'espèces prestigieuses comme le Balbuzard pêcheur et la Cigogne blanche.

Les espèces animales recensées :

- Canard souchet (*Anas clypeata*)
- Canard chipeau (*Anas strepera*)
- Fuligule milouin (*Aythya ferina*)
- Héron gardeboeufs (*Bubulcus Ibis*)
- Oedicnème criard (*Burhinus oediconemus*)
- Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
- Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)
- Bruant proyer (*Miliaria calandra*)
- Nette rousse (*Netta rufina*)
- Courlis cendré (*Numenius arquata*)
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)
- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

- **Rivière de la Mare**

Ce tronçon de la rivière la Mare se situe depuis son entrée dans la plaine du Forez jusqu'à son confluent avec la Loire. Les cultures sont souvent proches, et le cordon végétal est parfois très dense en rives. Celles-ci, assez fermées, accueillent cependant la Bergeronnette des ruisseaux et le Martin-pêcheur d'Europe qui se tient souvent perché à l'affût au-dessus de l'eau et qui creuse son nid dans le talus de berges meubles.

La Mare possède sur certains sites une bonne diversité piscicole (seize espèces y ont été recensées), et des zones favorables aux frayères de Truite fario existent entre Sury le Comtal et St Marcellin. Toujours parmi les poissons, la Lamproie de Planer est une espèce indicatrice des eaux vives et non polluées. Les jeunes lamproies se nourrissent en filtrant dans la vase des organismes microscopiques. Une fois atteint l'âge adulte, elles ne se nourrissent plus jusqu'à leur mort.

La Bouvière dépend de la présence des moules d'eaux douces. Le développement des œufs, déposés par la femelle à l'aide d'un long tube de ponte, se fait, en effet, dans la cavité respiratoire de la moule, après fécondation par la semence du mâle. La raréfaction des moules d'eau douce, liée à la pollution des eaux, est à l'origine de la régression de ce poisson.

Le confluent avec la Loire est dans une zone de dynamique fluviale importante et des bancs de sables se forment. C'est sur de tels sites qu'il est possible d'entrevoir de nouveau le Castor d'Europe depuis sa réintroduction. Il se signale à quelques troncs rongés en bord de rivière. Les arbustes repartent alors en boule et renforcent leur système racinaire : leurs silhouettes caractéristiques portent la signature du rongeur.

On remarque enfin l'intérêt entomologique de ce site, avec la présence du Cuivré des marais, papillon assez rare et protégé qui est étroitement dépendant de certaines "plantes-hôtes" (en l'occurrence, des rumex).

Les espèces recensées au sein de cette zone sont :

- **Mammifères**

- Castor d'Europe (*Castor fiber*)

- **Oiseaux**

- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)
- Oedicnème criard (*Burhinus oedichenus*)
- Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
- Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)
- Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)
- Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)
- Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)
- Chevalier guignette (*Tringa hypoleucos*)
- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

- **Poissons**

- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Bouvière (*Rhodeus sericeus*)

- **Papillons**

- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

## 5.2. Analyse des éléments d'intérêt communautaire

### 5.2.1. *Espèces et habitats recensés dans les sites Natura 2000*

NB : Les habitats en gras correspondent à des habitats d'intérêt communautaire.

Les sites Natura 2000 concernés par le projet sont les suivants :

#### **Les étangs du forez**

Ce site a intégré le réseau européen Natura 2000 en mars 1999, au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore », il s'étend sur une superficie de 85 ha.

Les étangs du Forez sont anciens et tous artificiels. Ils sont peu profonds (1 mètre en moyenne) et ne subissent pas la pratique de l'assec cultivé.

La vocation première de ces étangs est piscicole et cynégétique. Ces milieux sont pour la majorité d'entre eux utilisés de manière traditionnelle.

Ce site qui possède un intérêt pour ses habitats et sa flore des étangs et grèves est également remarquable pour les oiseaux.

Il compte l'une des deux seules stations de la Caldésie à feuilles de Parnassie (*Caldesia parnassifolia*) de Rhône-Alpes.

Les habitats relevant de la Directive « Habitat-Faune-Flore » recensés au sein du site sont :

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
- **Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)\***

Les espèces végétales relevant de la Directive « Habitats-Faune-Flore » sont :

- Caldésie à feuille de Parnassie (*Caldesia parnassifolia*)
- Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*)

Les espèces animales relevant de la Directive « Habitats-Faune-Flore » sont :

- Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
- **Ecaille chinée (*Callimmorpha quadripunctaria*\*)**.

## « Plaine du Forez »

Ce site abrite de nombreuses espèces d'oiseaux relevant de la Directive « oiseaux ».

- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) Reproduction. Hivernage ;
- Alouette lulu (*Lullula arborea*) (résidente) ;
- Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) Etape migratrice ;
- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) Etape migratrice ;
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) Reproduction ;
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) Reproduction ;
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) Reproduction ;
- Busard cendré (*Circus pygargus*) Reproduction ;
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) Reproduction. Hivernage ;
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) Résidente ;
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) Reproduction. Hivernage ,
- Chevalier sylvain (*Tringa glareola*) Etape migratoire ;
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) Reproduction ;
- Cigogne noire (*Ciconia nigra*) Etape migratoire
- Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*) Reproduction.
- Combattant varié (*Philomachus pugnax*) Etape migratoire.
- Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*) Reproduction.
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) Reproduction.
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) Reproduction.
- Faucon émerillon (*Falco columbarius*) Hivernage.
- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) Hivernage.
- Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) Résidente.
- Grande Aigrette (*Egretta alba*) Hivernage.
- Grue cendrée (*Grus grus*) Etape migratoire.
- Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*) Reproduction.
- Guifette noire (*Chlidonias niger*) Reproduction.
- Héron pourpré (*Ardea purpurea*) Reproduction. .
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*) Reproduction.
- Marouette poussin (*Porzana parva*) Etape migratoire.
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) Résidente.
- Milan noir (*Milvus migrans*) Reproduction.
- Milan royal (*Milvus milvus*) Reproduction. Hivernage.

- Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) Reproduction.
- Pic noir (*Dryocopus martius*) Résidente.
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) Reproduction.
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) Hivernage.
- Pluvier guignard (*Charadrius morinellus*) Etape migratoire.
- Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) Reproduction.

### **5.2.2. Espèces et habitats présents au sein du site d'étude**

Compte tenu de la période d'intervention (octobre-novembre 2010), ce travail a été réalisé à partir de données bibliographiques et d'une consultation des associations de protection de la nature : FRAPNA Loire et LPO-Loire et de visites de terrain.

#### **a/ Les habitats présents au droit de la zone d'étude**

La prospection de terrain, réalisée le 3 novembre 2010, a permis d'établir une carte de l'occupation des sols, au niveau des emprises du projet au sein de la zone d'étude.

Les milieux recensés au sein de la zone d'étude correspondent aux complexes :

- complexe agricole ;
- complexe forestier ;
- complexe anthropique.

Le complexe agricole est constitué de parcelles agricoles. Ces parcelles sont pour l'essentiel des anciennes cultures. Se développent au sein de ces parcelles des espèces cultivées (luzerne,...) et des espèces pionnières comme l'armoise. Ces parcelles peuvent être considérées comme des friches agricoles (code Corine Biotope 87.1). Quelques prairies sont également présentes. Ces prairies correspondent à priori à des prairies de fauche. Ces prairies seraient des prairies mésophiles (code Corine Biotope 38). Etant donné la période de prospection, le code Corine Biotope de ce milieu doit être considéré avec prudence.

Le complexe forestier correspond à la ripisylve de la Mare et aux différents boisements. Au sein de la zone d'étude, ce complexe correspondrait à des forêts de frênes et d'aulnes (code Corine Biotope 44.3).

Le complexe anthropique regroupe les chemins, les routes, les abords du réseau viaire et les jardins.

#### **b/ Les espèces faunistiques potentiellement présentes au sein de la zone d'étude.**

Cette liste a été établie à l'aide d'une analyse des données bibliographiques existantes et disponibles sur le secteur, de la FRAPNA-Loire, de la LPO-Loire, de la Fédération Départementales de la Chasse de la Loire et de la Fédération Départementales de la pêche de la Loire.

Selon ces données, la zone d'étude abriterait potentiellement les espèces suivantes :

- **Amphibiens**

- Sonneur à ventre jaune
- Alyte accoucheur
- Grenouille agile
- Crapaud calamite
- Triton palmé

- **Chiroptères**

- Pipistrelle de Kuhl
- Vespertilion de Daubenton
- Vespertilion de Natterer
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe

- **Oiseaux**

- Caille de blés
- Busard Saint Martin
- Busard Cendré
- Bruant proyer
- Héron cendré
- Vanneau huppé
- Huppe fasciée
- Faucon hobereau
- Gobemouche noir
- Bergeronnette gris
- Bergeronnette des ruisseaux
- Alouette des champs
- Pipit farlouse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Cincle plongeur
- Autour des Palombes,
- Engoulevent d'Europe
- Tarin des Aulnes
- Faucon hobereau
- Hibou moyen duc

- **Mammifères**

- Lièvre d'Europe
- Musaraigne aquatique



- **Papillons**
  - Sphinx d'Epilobe
  - Cuivré des marais
- **Libellules**
  - Aesche paisible
  - Agrion de Mercure
  - Gomphe à pince
  - Cordulégastre annelé
  - Libellule fauve
- **Coléoptère**
  - Lucane Cerf Volant
  - Le Grand Capricorne
- **Reptiles**
  - Natrix sp.
- **Poissons et crustacés**
  - Lamproie de Planer

### ***5.2.3. Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire***

#### **a/ Les habitats**

Au regard de cette appréciation de milieux, la zone d'étude abrite 1 habitat relevant de la Directive « Habitat-Faune-Flore » : forêts de frênes et d'aulnes (code Corine Biotope 44.3).

#### **b/ Les espèces potentielles d'intérêt communautaire**

##### **• Amphibiens**

*NB : Ce groupe faunistique a la particularité d'avoir deux habitats :*

- ❖ un habitat terrestre qui est utilisé par l'adulte
- ❖ un habitat aquatique au sein duquel se déroule la phase larvaire. Les adultes reviennent dans cet habitat lors de la reproduction.
- *Sonneur à ventre jaune*

L'habitat terrestre se compose généralement d'une mosaïque de milieux ouverts et de boisements. Il est constitué de carrières ou de gravières, de prairies, pâtures, vergers ou jardins, d'accotements routiers ou d'abords de voie ferrée disposant de fossés, de coupes forestières,...

Il fréquente des secteurs riches en poches d'eau, si possible de très faible surface et bien exposées. Ces milieux sont également caractérisés par leur pauvreté en autres amphibiens ou en poissons comme les bras morts, les vasques rocheuses de rivières, ruisseaux, sources,...

L'habitat aquatique est souvent d'origine humaine (bief artificiel), ou d'origine naturel (annexes hydrauliques des cours d'eau, lones...).

**Les milieux terrestres de la zone d'étude constituent des habitats potentiels. La zone d'étude apparaît favorable à cette espèce.**

- *Alyte accoucheur*

Cet amphibien habite une gamme de formations végétales assez ouvertes (affleurements rocheux, éboulis, carrières, vieux murs,...). Il est possible de le rencontrer en milieu forestier. Il fréquente une large gamme d'habitats aquatiques pérennes, stagnants ou courants, pouvant être riche en poissons : mares de pâture, ruisseaux, petits étangs,...

**Espèce pionnière pouvant occuper différents milieux, les milieux terrestres de la zone d'étude constituent des habitats potentiels. La zone d'étude apparaît favorable à cette espèce.**

- *Grenouille agile*

La présence de cet amphibien est associée aux boisements et aux fourrés : forêts de plaine, boisements alluviaux,...

**Les boisements alluviaux de la Mare constituent les milieux les plus favorables à cette espèce.**

- *Crapaud calamite*

L'habitat terrestre de cette espèce est constitué de végétation ouverte et assez rase, alternant avec des zones de sol nu, avec la présence d'abris superficiels ou de sol meuble.

L'habitat aquatique possède les caractéristiques suivantes :

- ❖ il se réchauffe rapidement grâce à une faible lame d'eau et à une bonne exposition ;
- ❖ les prédateurs des têtards comme les insectes aquatiques et les poissons y sont absents ou peu abondant à cause d'un assèchement périodique.

Les mares temporaires, les bassins de carrières, ... constituent des sites de reproduction.

**Les milieux terrestres de la zone d'étude constituent des habitats potentiels pour cette espèce.**

- **Chiroptères**

*NB : Ce groupe faunistique a la particularité d'avoir trois habitats :*

- ❖ *un habitat d'hivernage qui correspond bien souvent aux caves, carrières, grottes et combles,*
- ❖ *un habitat d'estivage qui correspond aux combles, aux interstices des murs, aux arbres,*
- ❖ *un habitat de chasse qui possède une richesse entomologique (les bords des cours d'eau ou des étendues d'eau).*

- *Pipistrelle de Kuhl*

Espèce anthropique, elle « niche » dans les fissures des joints des murs et des ouvrages, dans des arbres creux ou des tas de bois.

Leur territoire de chasse correspond à la ripisylve.

**Les milieux du complexe forestier, notamment la ripisylve constitue son territoire de chasse ou d'habitat.**

- *Vespertilion de Daubenton*

Les gîtes d'hiver de cette chauve-souris sont les grottes, les galeries des mines. En été, les gîtes d'estivage pour cette espèce sont les bois clairs, les lieux boisés à proximité de plans d'eau. Ils affectionnent particulièrement les arbres creux, les vieux murs et les ponts.

**La ripisylve de la Mare et les bois de la zone d'étude constitue des gîtes d'estivage potentiels.**

- *Vespertilion de Natterer*

Les gîtes d'hiver de cette espèce sont les grottes, les cavités souterraines. En été, les gîtes d'estivage sont les campagnes cultivées avec bois, plans d'eau, marais. Les colonies occupent les arbres creux, les fissures des murailles, les greniers, les nichoirs, les fentes sous les ponts (individus isolés).

**Les complexes forestiers de la zone d'étude constituent des habitats potentiels pour cette espèce.**

- *Grand Rhinolophe*

Cette espèce passe les hivers dans des gîtes d'hibernation qui sont souvent des cavités naturelle et artificielle souvent souterraines. Cette espèce parcourt environ 20 à 30 km pour rejoindre ses gîtes d'estivage. Ces derniers sont des greniers, des bâtiments agricoles, des vieux moulins.

Elle s'éloigne peu des écotones boisés pour chasser. Elle rejoint ses terrains de chasse en suivant les corridors boisés (haies, ripisylve,...).

**Les milieux de la zone d'étude constituent des terrains de chasse. Ils ne constituent donc pas des habitats pour cette espèce.**

- *Petit Rhinolophe*

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être rédhibitoire. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant des friches, des prairies pâturées ou prairies de fauche. Les cultures de vigne avec des friches proches semblent également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes.

Il fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les plantations de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus) souvent souterraines.

Les gîtes d'estivage sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), milieux assez chauds et relativement clairs. Au sud, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines. Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires où les jeunes sont parfois transportés.

**Les milieux de la zone d'étude constituent des territoires de chasse. Les milieux de la zone d'étude ne sont pas des habitats pour cette espèce.**

- **Oiseaux**

- *Caille de blés*

La caille des blés vit habituellement sur des terrains plats ou légèrement onduleux à moins de mille mètres d'altitude, mais elle peut atteindre une altitude de 1800 mètres dans certaines vallées des Alpes et davantage dans l'Himalaya. Sa préférence va aux prairies, aux champs de céréales (blé, orge, avoine, seigle) ainsi qu'aux étendues de luzernes et aux terrains frais.

**Les milieux du complexe agricole constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Busard Saint Martin*

Assez commun mais localisé, le busard Saint-Martin niche dans une grande variété d'habitats : cultures, zones côtières sablonneuses, steppes, taïgas. Le busard Saint-Martin vit dans les landes semi-montagneuses, avec une végétation arbustive, sur les coteaux avec des prairies, fuyant les forêts, préférant les versants nord et nord-est, mais nichant sur ceux orientés au sud ou au sud-ouest.

**Les milieux du complexe agricole constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Busard Cendré*

Il n'a pas d'habitat-type. On peut le retrouver dans les zones humides : marais, polders, tourbières mais on l'observe surtout dans les paysages découverts tels que les steppes, les landes, les prairies, les champs de céréales et de graminées où il trouve des conditions plus favorables à la nidification et à la chasse.

**Les milieux du complexe agricole constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Vanneau huppé*

Il fréquente les champs, les prairies, les prés-salés et côtiers. A déjà été rencontré dans les étages subalpins (de 1600 à 2100 m). Les vanneaux huppés se rassemblent en hiver en énormes groupes sur des zones ouvertes, en particulier sur les terres arables et les marais côtiers. On le trouve dans une grande variété de terres ouvertes au sol nu et à l'herbe rase.

**Les milieux du complexe agricole constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Alouette des champs*

L'alouette des champs vit dans les campagnes ouvertes, les zones cultivées, les marais, les prairies et les dunes. Elle évite les zones boisées, mais on peut la trouver aux lisières des forêts et aussi à moyenne et haute altitude dans les zones ouvertes, de 1000 à 2700 mètres.

**Les milieux du complexe agricole constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Martin-pêcheur d'Europe*

Le martin-pêcheur se rencontre au bord des eaux calmes, propres et peu profondes, plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. Son existence reposant sur la capture de poissons en nombre suffisant, le martin-pêcheur doit disposer d'une eau pure et poissonneuse. Les rives, pourvues d'arbres et de poteaux utilisés comme des perchoirs sont appréciées. L'eau doit rester assez claire pour un bon repérage des proies. Les adultes sont sédentaires si le climat le permet, mais les jeunes se déplacent parfois loin. Les habitats varient selon les saisons : en hiver, on observe des martins pêcheurs sur les côtes et dans les estuaires où ils fuient le gel des eaux douces.

**Les milieux du complexe alluvial constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Autour des Palombes*

L'autour des palombes habite des milieux variés, des plaines jusqu'aux régions montagneuses (il séjourne en altitude jusqu'à 1600 mètres). En France, il était assez rare jusqu'en 1970, à présent il est plus commun et se rencontre dans les espaces boisés. Il est abondant dans les bois de feuillus de l'Est et du Centre, et dans toutes les forêts de montagne des Vosges aux Pyrénées. Les vastes forêts sont le domaine de l'autour. Si les proies sont abondantes, il habite aussi bien dans les massifs de conifères (épicéas, pins, mélèzes) que dans les boisements feuillus plus clairs tels que les chênaies et les hêtraies. On le trouve également dans les espaces cultivés et près des agglomérations et des habitats urbains

**Les milieux du complexe agricole constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Engoulevent d'Europe*

Il fréquente les friches, les bois clairsemés, aussi bien de feuillus que de conifères et les coupes.

**Les milieux du complexe sylvatique constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- **Papillons**

- *Sphynx d'Epilobe*

Ce papillon se rencontre préférentiellement dans les endroits chauds, ensoleillés et modérément humides, notamment les carrières et les gravières, sur les lisières des forêts alluviales, sur les rives des cours d'eau, voire dans les endroits habités et sur les friches industrielles.

**Les milieux du complexe alluvial constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Cuivré des marais*

Ce papillon se rencontre exclusivement dans les prairies humides des dépressions alluviales, souvent dans les grandes vallées.

**Les milieux du complexe alluvial constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- **Libellules**

- *Agrion de Mercure*

Cette libellule se rencontre au niveau des eaux courantes ensoleillées de bonne qualité. **Les abords de la Mare peuvent constituer un habitat potentiel pour cette espèce du fait du couvert végétal.**

- **Coléoptères**

- *Lucane Cerf Volant*

Le lucane cerf-volant est étroitement lié aux arbres feuillus, principalement au chêne. On le rencontre aussi bien en milieu forestier dans les grandes futaies que dans des zones ouvertes au niveau d'arbres isolés ou de haies. Les adultes vivent sur les branches et le tronc de vieux arbres (des chênes préférentiellement). Les larves se développent dans le système racinaire de souches ou d'arbres morts. Les taillis et les haies en milieu ouvert sont également favorables au lucane.

**Les milieux du complexe sylvatique constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- *Le Grand Capricorne*

*Cerambyx cerdo* est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse et dans les Pyrénées. Ce cérambycide peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

**Les milieux du complexe sylvatique constituent des milieux potentiels à cette espèce.**

- **Reptiles**

- *Natrix sp.*

- **Poissons et crustacés**

- *Lamproie de Planer*

La lamproie de planer affectionne les cours d'eau diversifiés avec des sédiments et des berges naturelles favorables à son stade larvaire. Elle recherche les fonds graveleux pour se reproduire en remontant les cours d'eau.

La Mare peut constituer un site de reproduction potentiel pour cette espèce.

#### **5.2.4. Valeur Ecologique de la zone d'étude**

La zone d'étude présente :

- un enjeu écologique fort vis-à-vis de la Lamproie de Planer et la ripisylve de la Mare ;

- un enjeu écologique moyen vis-à-vis des chauves-souris, des oiseaux, des amphibiens, reptiles et des insectes : papillons, coléoptères qui peuvent se rencontrer au niveau de la prairie, des boisements, des murs et des bâtis existants ;
- un enjeu écologique faible pour les friches agricoles.

## 6. Analyse des incidences du projet et mesures envisagées

L'analyse des incidences est ciblée sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire. Elle porte sur les deux ouvrages hydrauliques et la réalisation de la piste de chantier de ces deux ouvrages hydrauliques.

L'évaluation porte sur les risques de détérioration des habitats et de perturbations des espèces. Les définitions citées ci-dessous sont issues du compte-rendu du groupe de travail d'experts sur la perturbation des oiseaux et zones de Protection Spéciales du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Ces définitions peuvent être transcrites pour les autres groupes faunistiques (chiroptères, insectes, mammifères, batraciens,...) et la flore.

On parle de détérioration d'habitat dans un site quand la zone couverte par l'habitat est réduite ou que sa structure spécifique et les fonctions nécessaires pour le maintien à long terme ou le bon état de conservation des espèces typiques associées à cet habitat sont réduites par rapport à l'état initial (état avant la mise en place du projet). Cette évaluation est réalisée en fonction de la contribution du site à la cohérence du réseau.

La perturbation d'une espèce concerne essentiellement des limitations d'utilisation de leurs habitats naturels par des modifications des paramètres physiques ou chimiques. Ces modifications ont des effets notables sur la dynamique de la population (densité, répartition, reproduction,...).

L'identification des incidences revient à dresser l'inventaire des effets probables du projet sur les éléments biologiques (espèces animales et végétales et habitats recensés au sein de la zone d'étude).

Leur hiérarchisation intervient afin d'en déterminer le type (incidences temporaires, permanentes, directes ou indirectes).

Les incidences directes résultent de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux (déboisement, destructions, plantations,...) ainsi que de l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (les pistes d'accès).

Les incidences indirectes sont les impacts qui ne résultent pas directement de l'aménagement mais constituent des conséquences parfois éloignées (eutrophisation des eaux,...).

Les incidences permanentes sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux mais irréversibles.

Les impacts temporaires sont liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles.

## 6.1. Les incidences directes

### a/ Effet d'emprise

Pour la construction des deux ouvrages, différents aménagements seront nécessaires lors de la phase de chantier, tels que la piste de chantier, les aires de retournement, les aires de stationnement,...

Ces différents aménagements « temporaires » peuvent nécessiter des emprises supplémentaires à celle du projet proprement dit. Ces différents aménagements seront réalisés dans les emprises définitives du projet (déviation de la RD 438 et des deux ouvrages de franchissement).

**Ainsi, la phase travaux du projet ne conduira pas à un effet d'emprise supplémentaire à celui généré par le projet en lui-même.**

**S'il s'avérait que des emprises supplémentaires soient toute fois nécessaires pendant la phase chantier, celles-ci ne devront pas se situer dans les secteurs à forts enjeux écologiques (cf. cartes de sensibilité écologique en annexe 2).**

### b/ Perturbation du cycle biologique des espèces

Les habitats concernés par les emprises du projet sont des :

- Terrains en friche (code Corine 87.1),
- Cultures (code Corine 82.1),
- Jardins potagers (code Corine 85.32),
- Prairie mésophiles (code Corine 38),
- Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (code Corine 44.3),
- Bosquets,
- Cours d'eau.

Les cultures et les jardins potagers ne constituent pas des sites de reproduction pour la faune mais correspondant à des sites de nourrissage ou de déplacement.

Les terrains en friche sont des milieux présentant une grande diversité d'écotones (fruticées, prairies...). Ces milieux peuvent constituer des sites de reproduction ou de vie pour certaines espèces (oiseaux, insectes, petits mammifères : lièvres, lapin,...). De plus, ces milieux ne font l'objet d'aucune gestion et permettent ainsi la réalisation d'un cycle biologique sans intervention.

Les bosquets et les boisements alluviaux sont des milieux qui constituent des sites de reproduction pour l'avifaune. Ces milieux présentent quelques vieux arbres (peupliers noirs) avec du lierre qui peuvent constituer des gîtes d'estivages pour les chiroptères. Ces vieux arbres sont également intéressants pour les insectes comme le lucane cerfs-volants.

Au sein de la zone d'étude sont présents des murs et un ancien bâti. Ces éléments peuvent constituer des habitats pour les lézards, les oiseaux (hirondelles) ou les chauves-souris.

Pour l'aménagement des ouvrages hydrauliques, des défrichements seront nécessaires au niveau des boisements alluviaux. Pour le pont aval, les défrichements concerneront des boisements alluviaux clairsemés (quelques mètres de large environ 5 m) et toucheront des arbres jeunes (troncs de 15 cm environ et arbres de 5 m de haut). Le défrichement de ce secteur n'aura pas d'effets notables sur les chiroptères arboricoles, mais peut avoir des effets sur les oiseaux.



Au niveau du pont amont, les boisements alluviaux sont plus denses et présentes quelques vieux arbres (troncs de plus de 30 cm, de plus de 10 m, ...). Le défrichement dans ce secteur peut avoir des effets notables sur plusieurs groupes faunistiques : oiseaux, chauves-souris et insectes.

Concernant les milieux aquatiques, le projet va conduire à travailler dans le lit de la Mare : (dérivation de la Mare). Ces travaux vont donc conduire à la destruction des milieux aquatiques favorables à la faune piscicole. En effet, le réseau hydrographique de la zone d'étude sera impacté par la construction des ouvrages de franchissement. Ces travaux seront susceptibles de détruire des zones de frai.

En phase travaux, il ne sera pas substitué de milieux supplémentaires par rapport au projet en lui-même, mais l'aménagement de la piste de chantier peut interrompre le cycle biologique de 1 an environ. Des mesures devront être proposées afin de limiter les effets de cette piste sur le cycle biologique.

### **Mesures envisagées**

*Les emprises du chantier seront matérialisées par un dispositif physique non franchissable par les engins (pose de clôture permettant le déplacement de la petite faune).*

*Ce dispositif sera posé dès le début des travaux afin d'éviter toute sortie d'engins de la zone de chantier.*

*Aucune incidence résiduelle ne sera observée si aucune sortie d'engins de la zone de travaux n'a lieu.*

*Afin de limiter les effets sur le cycle biologique des espèces, le calendrier du chantier sera adapté aux périodes de reproduction ou de présence dans les milieux de la zone d'étude des différentes espèces.*

*La période de reproduction des oiseaux et des amphibiens se déroule de fin février à juillet. Les insectes, notamment les papillons et les odonates sont observables de mai à septembre et les chiroptères sont présents dans les arbres ou dans les zones bâties de mai à septembre.*

*Il sera donc nécessaire de déboiser et de mettre en place la piste de chantier, les différents aménagements annexes (aires de stationnement) et la destruction des murs et du bâti avant ces différentes périodes de reproduction des oiseaux et des amphibiens et de présences pour les chauves-souris, les odonates et les papillons. Ce déboisement devra intervenir avant février 2011 ou de septembre 2011 à février 2012.*

*Concernant le déboisement, afin de permettre la réalisation d'une année supplémentaire de reproduction, il sera effectué un défrichement sélectif. Il sera autant que possible conserver les arbres ayant le plus grand intérêt écologique (vieux arbres). Ces arbres devront être identifiés avant le début des travaux et protégés afin d'éviter toutes perturbations. Cette mesure est intéressante pour les chauves-souris et les insectes comme le lucane cerf-volant ou le grand capricorne.*

*Les souches ne pourront pas être conservées au sein de la zone d'étude qui se situe entièrement dans le lit majeur de la Mare afin d'éviter le phénomène d'embâcles.*

*Concernant les travaux dans le lit de la Mare, ces travaux devront intervenir en période d'étiage et en dehors de la période de reproduction de la faune piscicole. Les travaux dans le lit de la Mare devront intervenir du mois de juin au mois d'octobre. Les berges de la Mare en amont et en aval des deux ouvrages d'art feront l'objet d'un traitement en génie écologique. Des fascines de saules seront mises en place en pied de talus.*

*Le lit de la Mare sera reconstitué à l'aide des alluvions de la Mare, enlevés dans le cadre des travaux dans le lit mineur de la Mare, conformément au dossier loi sur l'eau.*

*Au niveau des ouvrages d'art, des enrochements seront mis en place. L'espace entre les enrochements va piéger des sédiments, permettant le développement d'espèces aquatiques.*

*Des nichoirs pour les chauves-souris sont également mis en place lors de la construction des ouvrages d'art. Pour le cincle plongeur, des nichoirs seront mis en place une fois que l'infrastructure définitive sera aménagée afin d'éviter que ces derniers soient abandonnés pendant la phase travaux de la voirie.*

*Des ouvrages de recueil et de décantation des eaux de ruissellement seront mis en place afin de diminuer la production de matières en suspension : batardeaux, filtre de paille en aval, zone de décantation permettant de piéger les particules avant rejet.*

*Des cheminements seront créés entre les piles et la Mare. Ces cheminements permettront le déplacement de la faune (chevreuil, lièvre, caille,...).*

#### **c/ Effet de lisière**

Cet effet de lisière est généré par le déboisement au niveau de la ripisylve de la Mare. Ce déboisement va conduire à créer de nouvelles lisières en amont et en aval des différents ouvrages d'art. Une lisière est un écotone : *zone de transition écologique* entre deux milieux homogènes. Dans le projet les milieux homogènes sont les boisements et l'ouvrage d'art.

Cet écotone va modifier les processus écologiques du boisement (modification de l'exposition au vent, au soleil, à la pluie, aux polluants atmosphériques,...). Ces modifications autoécologiques peuvent entraîner la chute d'arbres, l'augmentation de maladies,...

#### **Mesures envisagées**

*Pour limiter les effets de lisières, le déboisement se fera de manière progressive. Afin d'éviter l'abattage d'arbres non prévus, les arbres à couper seront clairement identifiés. En bordure d'emprise de la zone de chantier, il sera mis en place une bande totalement déboisée suivie d'une bande partiellement déboisée au sein de laquelle sera conservée de jeunes sujets, des espèces arbustives ainsi que des souches pour favoriser la reprise mais également la faune.*

#### **d/ Effet de coupure**

Lors de la phase de chantier, l'effet de coupure (fragmentation des habitats) qui se traduit par une diminution ou une modification des habitats, leur morcellement, l'augmentation de leurs inter-distances et par la diminution des déplacements de la faune est de manière générale observable.

L'aménagement de la piste de chantier et les aménagements connexes (aires de stationnement, aire de retournement,...) vont créer un effet de coupure qui sera accentué par des perturbations supplémentaires comme le bruit, les vibrations, la fréquence de passage des engins de chantiers.

Concernant la faune piscicole, la construction des deux ouvrages d'art va nécessiter le travail à sec et donc perturber les déplacements de la faune piscicole.

L'effet de coupure généré par la piste de chantier et les aires sera plus ressenti par la faune ayant une « capacité de déplacement » réduite comme les amphibiens, la petite faune. Cet effet sera d'autant plus ressenti que la piste sera aménagée en remblai.

Pour la faune ailée, cet effet de coupure sera moins ressenti. La piste de chantier ayant une largeur de 15 m et le trafic étant inférieur à 10 veh/j, la piste de chantier sera franchissable pour les déplacements de la faune ailée (oiseaux et chauves souris), d'autant plus qu'aucun obstacle ne sera aménagé (candélabre,...) pouvant interrompre les déplacements.

### **Mesures envisagées**

*Afin d'assurer une perméabilité de la piste de chantier, des buses seront mis en place sous la piste pour le déplacement de la petite faune. Le phasage des travaux permettra à la faune piscicole de se déplacer.*

## **6.2. Incidences indirectes**

### **a/ Pollution du milieu aquatique**

Lors de la phase de travaux, la qualité des eaux de la Mare pourrait être altérée. En effet, les différents travaux de terrassement, la circulation des engins pourront générer une quantité importante de matériaux fins. Les eaux de ruissellement pourront entraîner des matières en suspension dans la Mare et les petits fossés. Ces matières en suspension pourront avoir différents impacts comme :

- La modification des conditions du milieu (augmentation de la turbidité) ;
- Le colmatage du lit des cours d'eau induisant une réduction des zones favorables pour le développement des macro-invertébrés et donc des ressources alimentaires pour la faune piscicole.
- La réduction du d'oxygène dissous qui constitue un paramètre nécessaire à la survie de la faune piscicole.

La présence et la circulation des engins peuvent être également génératrices de pollutions accidentelles.

### **Mesures envisagées**

*Les eaux pluviales de la zone de chantier seront collectées par des fossés la ceinturant. En débouchés de ces fossés, des filtres de pailles et des zones de décantation seront installés afin de piéger les matières en suspension.*

*L'entrepreneur évacuera les eaux usées et les eaux de vannes des installations de chantier ainsi que des fûts fermés des huiles de vidanges des engins. Il procédera également à la collecte et à l'évacuation de tous les matériaux résiduels issus des travaux (déchets, ...).*

#### **b/ Dérangement de la faune**

La circulation des engins de chantier et les différents travaux seront sources de nuisances sonores. Ces nuisances sonores peuvent déranger les espèces nicheuses notamment les oiseaux à proximité de la zone de chantier. L'oiseau dérangé va alors abandonner son nid et sa couvée, conduisant à une perte d'individus.

Les travaux de nuits sont également sources de dérangement pour la faune. De manière générale, la faune est active la nuit, au crépuscule ou à l'aurore. Les phares des engins de chantier vont éblouir la faune, pouvant conduire à la collision. Pour les chiroptères, les lumières vont constituer une gêne.

#### **Mesures envisagées**

*Le travail de nuit sera proscrit.*

#### **c/ Pollutions atmosphériques**

Par temps sec, la circulation des engins de chantier sur les pistes aménagées au sein des emprises actuelles revêtues peut entraîner l'envol de poussières. Le dépôt de ces poussières peut avoir une incidence sur le développement des végétaux (perturbation de la photosynthèse par le dépôt de poussières sur les feuilles limitant l'absorption de l'oxygène). Cette altération pourra conduire à mortalité de certaines espèces végétales ayant une incidence sur l'équilibre de certains habitats et espèces. Toutefois, cette incidence est limitée car elle ne concerne que les 100 premiers mètres de la zone de chantier.

#### **Mesures envisagées**

*Afin de limiter l'envol des poussières, la piste de chantier feront l'objet d'un arrosage. Pour éviter les émissions polluantes et la bioaccumulation des polluants dans la chaîne alimentaire, les engins utilisés sur le chantier respecteront la réglementation sur les émissions.*

## **7. Conclusion sur l'atteinte portée ou non par les deux ouvrages d'art sur les sites Natura 2000 : Etang du Forez et Plaine du Forez.**

Les deux ouvrages d'art et les emprises du chantier ne touchent pas les habitats propices aux espèces d'intérêt communautaire identifiées au sein de ces sites Natura 2000. Les emprises toucheront essentiellement des anciennes parcelles agricoles ou des cultures qui constituent des sites de nourrissage pour la faune, notamment pour les oiseaux.

Les sections de ripisylve touchées par les ouvrages d'art ne présentent de sensibilités écologiques importantes (faible largeur, arbres jeunes, ripisylve clairsemée). L'emprise sur ce milieu ne remettra pas en cause l'état de conservation des forêts alluviales et des espèces animales se développant au sein de ce milieu dans les deux sites Natura 2000.

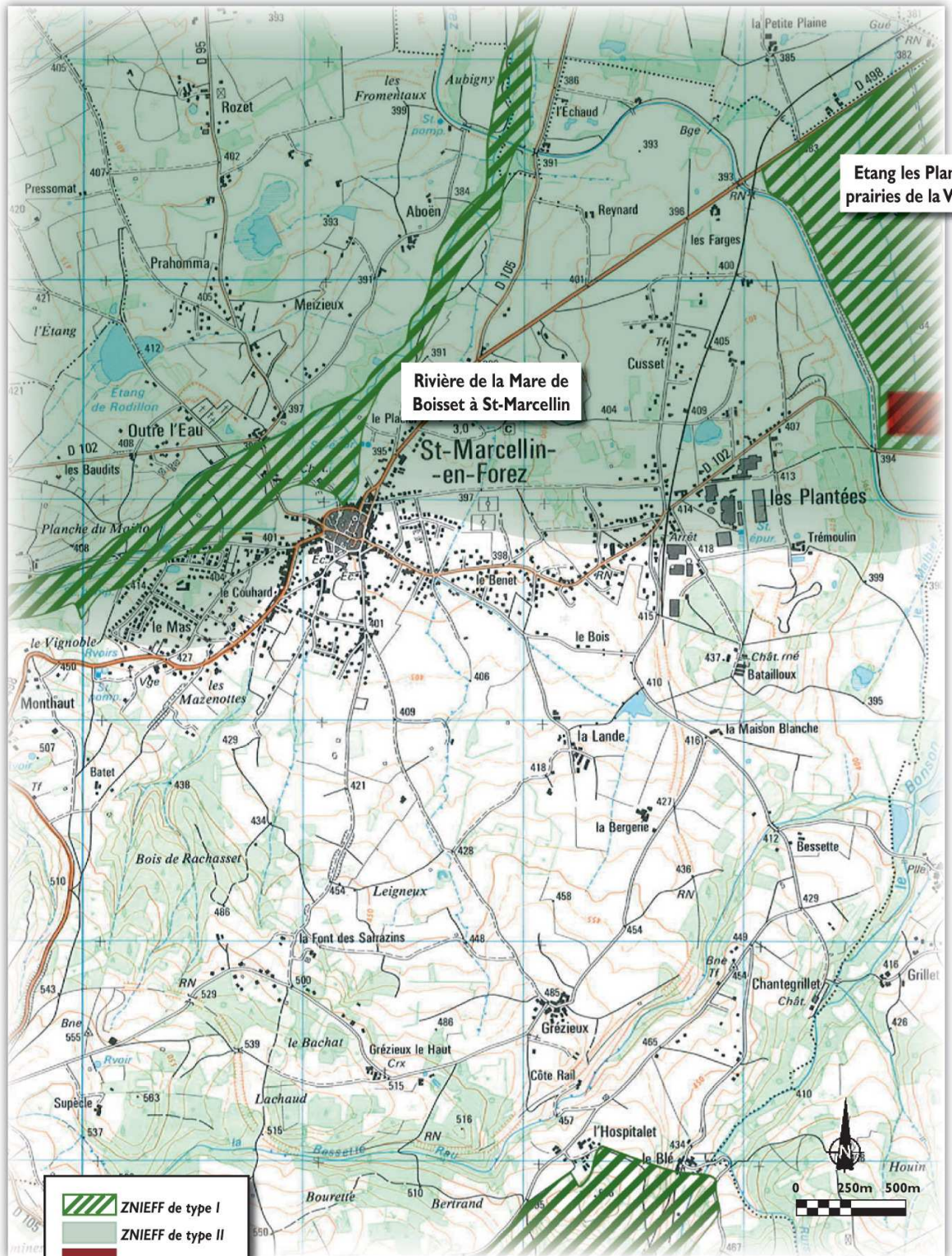
Le projet s'inscrit dans une zone de développement (espace favorable à la présence d'espèces communautaires). Les mesures correctrices décrites contribueront à supprimer et à diminuer les effets du projet.

**En conclusion, d'après les données connues à ce jour, les deux ouvrages d'art et les aménagements connexes réalisés pour les travaux ne remettent pas en cause l'intégrité des sites Natura 2000 : Etangs du Forez et Plaine du Forez. Le projet n'aura pas d'impact notable sur l'état de conservation et ne remettra pas en cause l'équilibre écologique des sites Natura 2000.**

## **ANNEXE 1**

### **Contexte général**

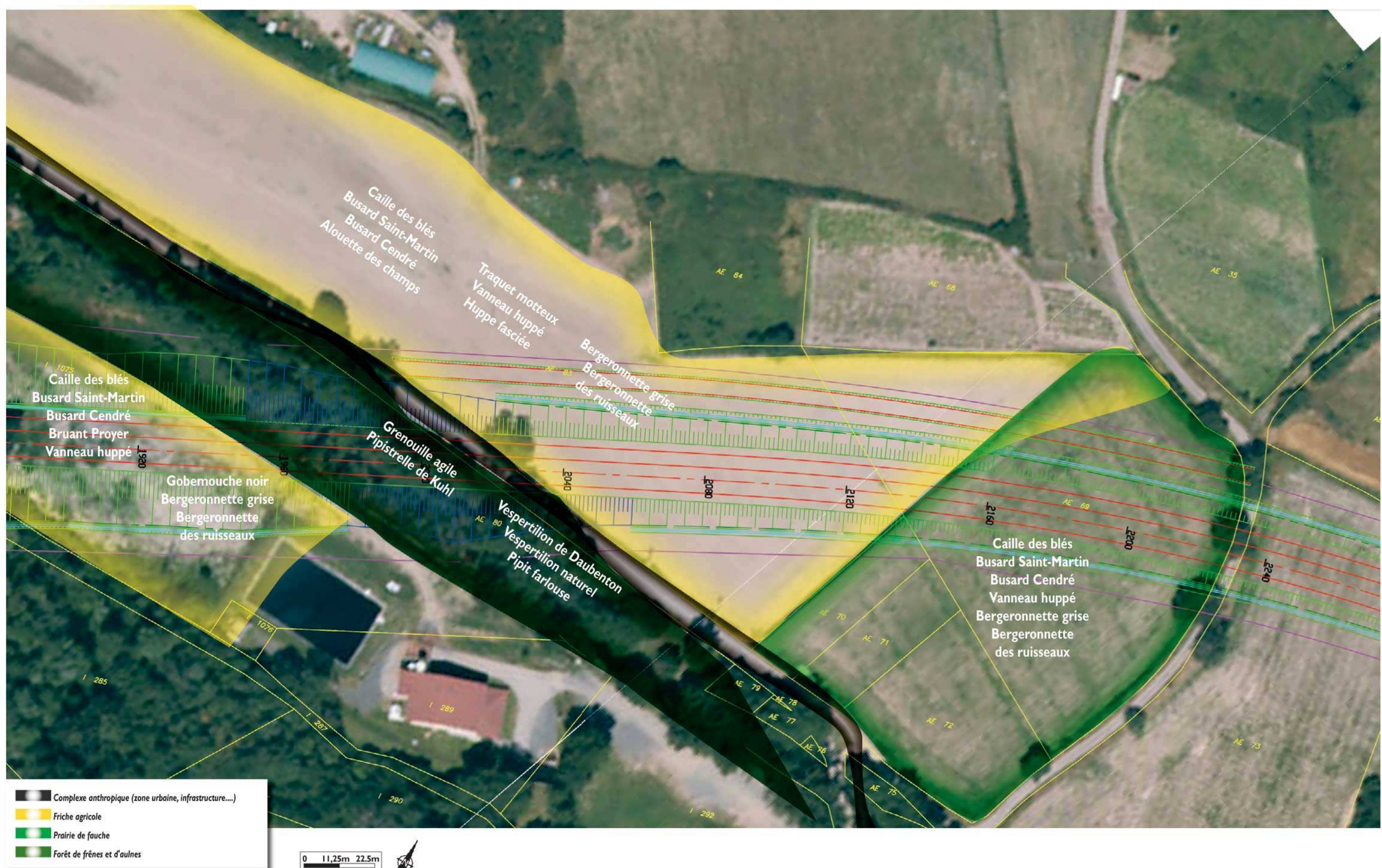
## CONTEXTE NATUREL



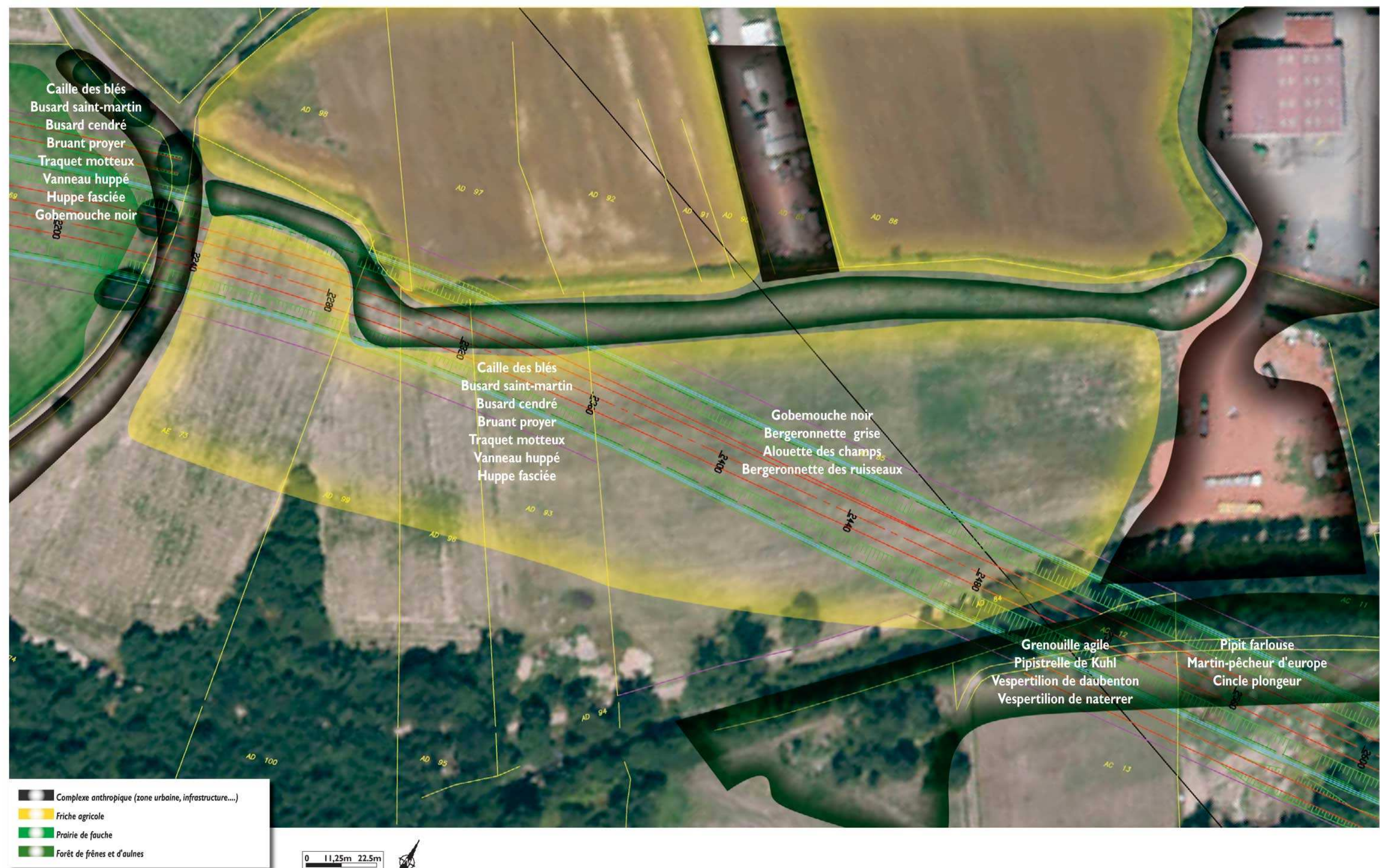
## **ANNEXE 2**

### **Appréciation des milieux**

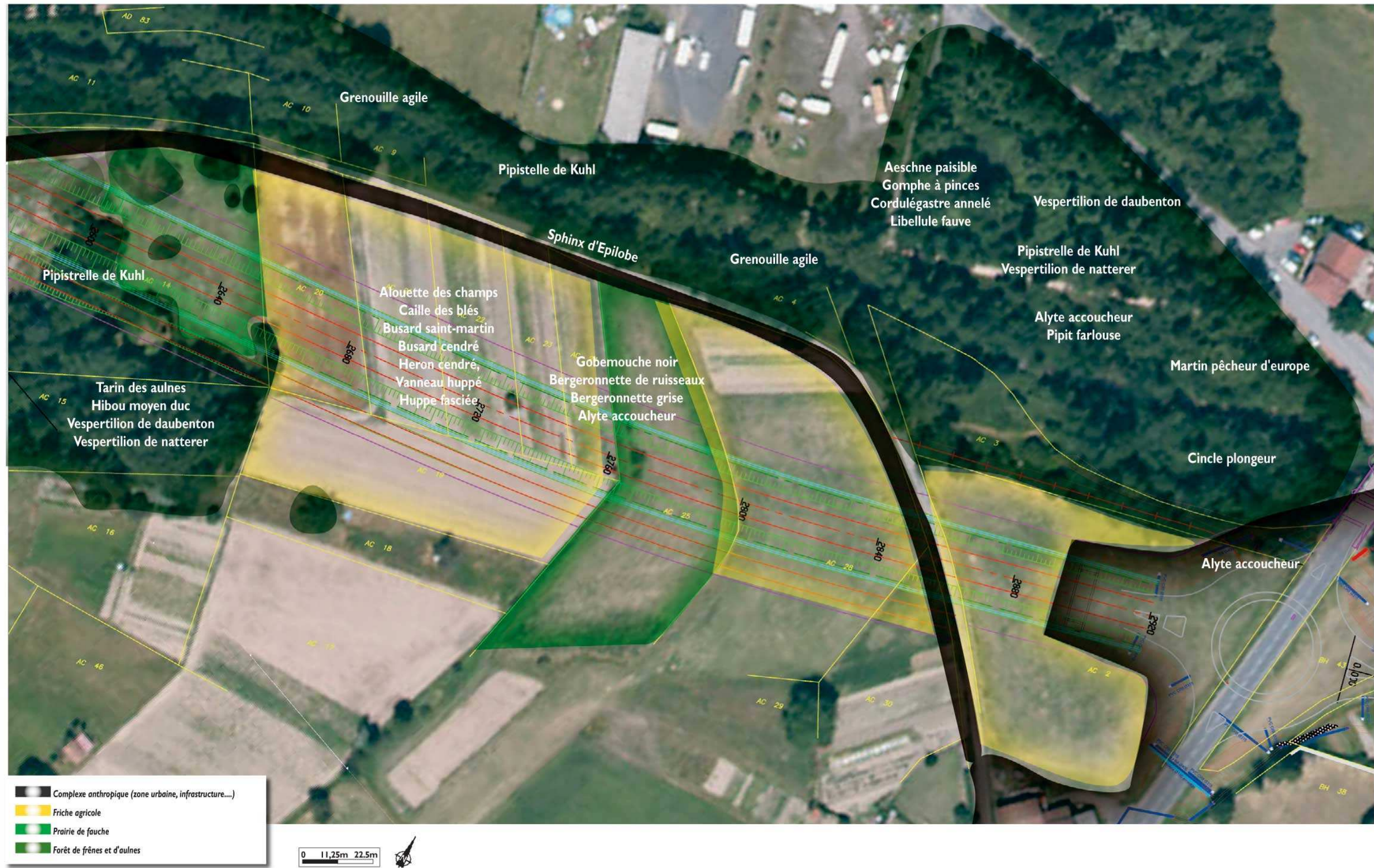















## **ANNEXE 3**

### **Cartes de sensibilité**



Sensibilité écologique  
(planche I)



 Secteur à forts enjeux écologiques

0 11,25m 22.5m





Sensibilité écologique  
(planche 2)




Secteur à forts enjeux écologiques

0 11,25m 22,5m







 Secteur à forts enjeux écologiques

0 11,25m 22,5m





## **ANNEXE 4**

### **Carte de localisation des ouvrages assurant une certaine perméabilité à la piste de chantier**





Busage Ø400 (3)

Busage, passage petite faune (4)

Echelle initiale 1/2500

