

***Pièce 9* : Demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées dans le cadre des aménagements des digues du Craponoz (38).**



Réf. AE12-032/Version 4
Novembre 2014

SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Réf. AE12-032

Etude : Demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées dans le cadre des aménagements des digues du Craponoz (38).

Phase :

Date de remise : Novembre 2014

Version : 4

Statut du document : Rapport minute

Propriétaire du document : ASBSI

Diffusion :

- Association Syndicale de Bresson à St-Ismier
- Commune de Crolles
- Commune de Bernin

Chef de projet : Philippe Martin

Rédacteur : Macha Demaseure

Vérificateur : Laurent Lhoste



SOMMAIRE

PARTIE 1 : PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	7
PARTIE 2 : JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET	9
1. LOCALISATION DU PROJET	10
2. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA ZONE D'ETUDE.....	11
2.1. Contexte.....	11
2.2. Enjeux.....	11
2.3. Objectifs de l'aménagement global	12
2.4. Diagnostic état actuel	13
2.5. Aménagements préconisés – Avant-Projet.....	14
PARTIE 3 : IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES.....	19
1. PRESENTATION DU CONTEXTE, EN PARTICULIER ECOLOGIQUE.....	20
1.1. Les zonages réglementaires	20
1.2. Les portés à connaissance et zonages non réglementaires	21
2. INVENTAIRES NATURALISTES	23
2.1. Méthodologie d'étude	23
2.1.1. Bibliographie	23
2.1.2. Investigations de terrain.....	23
2.1.3. Inventaires floristiques et habitats.....	25
2.1.4. Les inventaires faunistiques	25
2.1.5. Limites aux prospections de terrain	29
2.2. Analyse, synthèse et évaluation écologique des données collectées sur le terrain..	29
2.2.1. Référentiels pour l'évaluation écologique	29
2.2.2. Evaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques...	30
3. PRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS.....	31
3.1. Les habitats terrestres de la zone d'étude.....	31
3.1.1. Le lit du cours d'eau.....	33
3.1.2. La ripisylve du Craponoz.....	34
3.1.3. La plage de dépôt.....	34
3.1.4. La forêt alluviale	34
3.1.5. Synthèse des enjeux écologiques des habitats naturels et semi-naturels.....	34
3.2. Les espèces faunistiques et floristiques présentes	35
3.2.1. La flore.....	35
3.2.2. L'avifaune	35
3.2.3. Les mammifères	37
3.2.4. Les reptiles	40
3.2.5. Les insectes	42
3.2.6. Les amphibiens.....	45
3.2.7. Les poissons.....	47
4. DESCRIPTION DETAILLEE DE CHACUNE DES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES	49
5. ANALYSE DES IMPACTS	50
5.1. Description des impacts	50
5.2. Localisation des espèces à enjeux.....	52
5.3. Etat des populations des espèces protégées impactées par le projet.....	54
5.4. Effets directs / indirects	54
5.5. Tableau des surfaces détruites ou altérées	56
5.6. Impacts cumulés par d'autres projets.....	56
5.7. Conclusion	57

PARTIE 4 : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....	58
1. MESURES D'EVITEMENT.....	59
2. MESURES DE REDUCTION.....	59
2.1. Adapter le calendrier.....	59
2.2. Réduire les effets en phase travaux.....	61
2.3. Mesures en faveur des espèces patrimoniales.....	62
2.4. Replantation des pistes d'accès travaux.....	63
2.5. Aménagements paysagers.....	63
2.5.1. Description des aménagements.....	64
2.5.2. La palette végétale.....	66
2.5.3. Budget prévisionnel des aménagements paysagers.....	67
2.5.4. Impact environnemental.....	67
2.6. Corridor biologique.....	67
3. MESURES DE COMPENSATION.....	68
3.1. Renforcer l'habitat de l'Agrion de Mercure.....	68
3.1.1. Caractères biologiques et exigences écologiques de l'espèce.....	68
3.1.2. Présence sur le Craponoz.....	69
3.1.3. Mesures de gestion conservatoire.....	69
3.2. Création de gîtes pour le Cincle plongeur et la Bergeronnette printanière.....	71
3.3. Mise en place de gîtes à Chauves-souris.....	73
3.4. Reboisement de l'ancienne zone de dépôt de curage en aval de la plage.....	74
3.5. Amélioration de la ripisylve du canal de Montfort.....	76
3.6. Reconnexion de la ripisylve du Canal de Bresson.....	77
3.7. Mesures pour le franchissement piscicole.....	78
3.7.1. Au niveau du linéaire d'étude.....	79
3.7.2. Canal de Bresson.....	80
4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET/OU DE SUIVI.....	81
4.1. Suivi écologique.....	81
4.2. Mise en place d'un plan de gestion de la forêt alluviale.....	81
5. RECAPITULATIF DE LA DEMARCHE E, R, C.....	83

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	10
Figure 2 : Localisation secteur d'étude (Fond BD Ortho IGN).....	11
Figure 3 : Enjeux matériels et humains.....	12
Figure 4 : Périmètres de protection réglementaire.....	20
Figure 5 : Localisation points d'écoute chiroptères.....	26
Figure 6 : Localisation points d'écoute avifaune.....	27
Figure 7 : Localisation des points d'écoute amphibiens	28
Figure 8 : Carte des habitats	32
Figure 9 : Illustration des habitats naturels du Craponoz.....	33
Figure 10 : Localisation des espèces protégées avifaunistiques.....	37
Figure 11 : Localisation des espèces protégées chez les mammifères.....	38
Figure 12 : Localisation des arbres à cavités	40
Figure 13 : Localisation des espèces protégées chez les reptiles	41
Figure 14 : Localisation des espèces protégées chez les insectes et habitats des espèces patrimoniales	44
Figure 15 : Localisation des observations d'amphibiens.....	46
Figure 16 : Localisation des frayères potentielles.....	47
Figure 17 : Emprise des travaux sur le milieu naturel recensé.....	50
Figure 18 : L'environnement végétal dense du ruisseau	64
Figure 19 : Schéma perspectif sur l'introduction de l'élément arboré dans le mur gabion ...	65
Figure 20 : Plage de dépôt	68
Figure 22 : Localisation des gîtes artificiels sur la zone d'étude.....	72
Figure 23 : Illustration gîte artificiel Cincle plongeur	72
Figure 24 : Exemple de construction d'un gîte artificiel à chauves-souris	73
Figure 25 : Localisation des gîtes artificiels pour les chiroptères.....	74
Figure 26 : Localisation de l'ancienne zone de dépôt	75
Figure 27 : Localisation du canal de Montfort.....	76
Figure 28 : Canal de Montfort - Octobre 2014.....	76
Figure 29 : Localisation secteur à reconnecter (Canal de Bresson)	77
Figure 30 : Canal de Bresson - Ripisylve à reconnecter	78
Figure 32 : Schéma de principe - emplacement des déflecteurs en enrochements bétonnés	79
Figure 33 : Pont de l'Europe- vue depuis l'amont.....	80
Figure 34 : Seuil en amont de la confluence Craponoz -canal Bresson, vue depuis l'aval le 11/04/2013.....	80
Figure 35 : Passe à poissons – reprise du seuil de la confluence Craponoz/canal Bresson ...	81

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Prospections naturalistes	23
Tableau 2 : Textes réglementaires	29
Tableau 3 : Liste des habitats recensés	31
Tableau 4 : Habitats : Enjeux écologiques	34
Tableau 5 : Avifaune : Enjeux écologiques.....	35
Tableau 6 : Mammifères : Enjeux écologiques	37
Tableau 7 : Reptiles : Enjeux écologiques.....	41
Tableau 8 : Lépidoptères : Enjeux écologiques.....	42
Tableau 9 : Odonates : Enjeux écologiques	42
Tableau 10 : Insectes : Enjeux écologiques	43
Tableau 11 : Insectes : Statut départemental	45
Tableau 12 : Amphibiens : Enjeux écologiques.....	45
Tableau 13 : Relevés des frayères potentielles par secteur.....	47
Tableau 14 : Liste des abréviations des espèces à enjeux	53
Tableau 15 : Etat des populations des espèces protégées impactées par le projet.....	54
Tableau 16 : Tableau des surfaces impactées par le projet	55
Tableau 17 : Tableau des surfaces détruites ou impactées par le projet	56
Tableau 18 : Calendrier d'intervention	59
Tableau 19 : Planning d'intervention	60
Tableau 20 : Budget prévisionnel des aménagements paysagers	67
Tableau 21 : Récapitulatif des mesures proposées de la démarche ERC	83

LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Relevé floristique du CRAPONOZ (HYDRETUDES, 2013)
Annexe II : Diagnostic entomologique (ENTOMIA, 2014)
Annexe III : Définition des enjeux aquatiques du torrent du Craponoz (GAY ENVIRONNEMENT, 2013)
Annexe IV : Fiches des espèces protégées recensées sur la zone d'étude (HYDRETUDES, 2014)
Annexe V : Avis de l'autorité environnementale des projets voisins
Annexe VI : Aménagements paysagers (Paysage+, 2013)
Annexe VII : Plan de gestion de la plage de dépôt du Craponoz (HYDRETUDES, 2012)

PARTIE 1 : PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Le projet d'aménagement des digues du Craponoz est porté par la commune de Crolles, la commune de Bernin et l'Association Syndicale de Bresson à St-Ismier.

Le maître d'ouvrage sur ce projet est la commune de Crolles tandis que l'association syndicale se positionne en tant que co-maîtrise d'ouvrage. Une Association Syndicale (AS) est un groupement de propriétaires fonciers constitué en vue d'effectuer des travaux spécifiques. Le périmètre de l'AS s'étend du pont de la RD 1090 jusqu'à la confluence avec le Canal de Bresson.

Les associations syndicales sont des établissements publics à caractère administratif et, à ce titre, ils sont contrôlés financièrement par l'État. En fonction des classes de danger définies par un géomètre expert et proportionnelles au risque d'inondation, elles collectent une taxe auprès des propriétaires en vue d'effectuer les travaux qui leur incombent du fait que leurs propriétés sont situées dans une zone historiquement inondable.

Depuis 2008, 14 associations syndicales situées en amont et en aval de Grenoble se sont regroupées afin de mutualiser leurs moyens, leurs compétences mais aussi de renforcer la solidarité des territoires contre le risque inondation et ont donné naissance à l'Union des associations syndicales.

PARTIE 2 : JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET

1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe à cheval sur les communes de Bernin et de Crolles, dans le département de l'Isère à environ 15 km au Nord-Est de Grenoble.

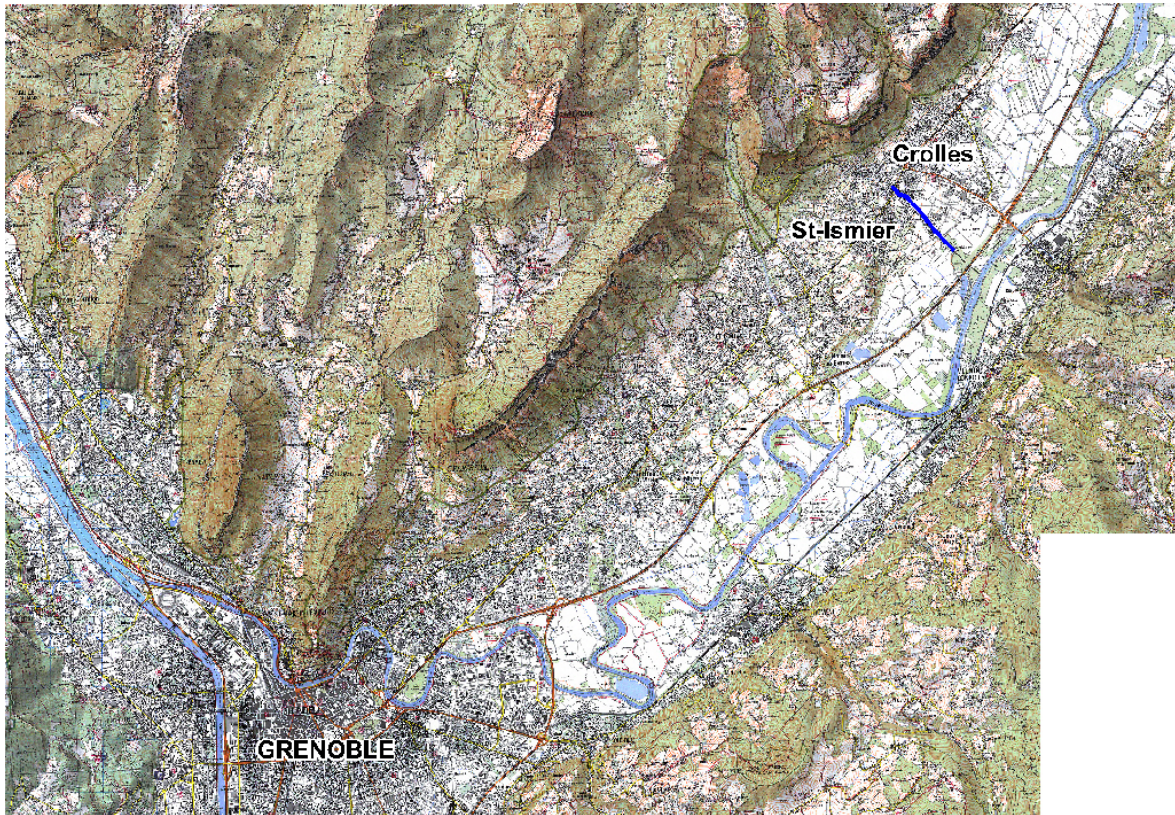


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Le ruisseau du Craponoz, situé en rive droite de l'Isère, se forme sous les falaises de la Dent de Crolles, sur le versant Est du massif de la Chartreuse.

Sur la plaine de l'Isère, le Craponoz traverse les zones urbanisées de Bernin et Crolles, dont il constitue la limite communale. Il s'écoule alors dans un lit anthropisé, endigué et perché, avant de se jeter dans le canal de Bresson en amont de l'autoroute A41, puis dans l'Isère.

Le secteur d'étude s'étend du Pont RD 1090 jusqu'à la confluence avec le canal de Bresson et se découpe en 4 parties : secteur amont, secteur médian, secteur aval et secteur bassin de rétention.



Figure 2 : Localisation secteur d'étude (Fond BD Ortho IGN)

2. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. CONTEXTE

Plusieurs études (étude RTM-2009 ; SOGREAH 2003, B&R Ingénierie 2009,...) ont diagnostiqué les ouvrages existants comme *insuffisants* en cas de crue centennale. Le franchissement du cône de déjection et de la zone urbaine est associé à un aléa inondation conséquent pour les crues exceptionnelles (avec et sans charriage) : risques d'inondation par débordement et surverse importants et risques de rupture élevés (murs et digues).

Ces études ont permis de définir un vaste programme d'aménagement se développant sur l'ensemble du bassin versant du Craponoz, jusqu'au franchissement de l'autoroute.

2.2. ENJEUX

Le Craponoz traverse sur son cône de déjection une zone fortement urbanisée (centre urbain, bâtiments recevant du public, installations classées...), avec des enjeux bien ciblés présents à proximité du cours d'eau.

Sur le premier tronçon de l'étude, Le Craponoz traverse une zone d'habitations privées implantées à proximité de son lit (certaines maisons étant situées à moins de 10 m du ruisseau) ; les ouvrages de franchissement (pont RD 1090 et le pont du plâtre) sont empruntés par de nombreux utilisateurs (desserte de nombreux lotissements et de la zone industrielle Les Vorses).

En aval de ce tronçon, les enjeux sont importants avec notamment en rive droite la présence d'habitations, d'entrepôts et de la voirie, et en rive gauche, l'implantation de l'entreprise ST Microélectronique (installation classée) située au minimum à 50m du ruisseau, et la présence de nombreux réseaux.

Sur le secteur situé en aval du pont de l'Europe, les enjeux sont localisés sur la rive droite, où est implanté le Parc d'Activités des Fontaines qui accueille des établissements classés (SOITEC). En rive gauche, le cours d'eau longe la plage de dégrèvement dans la partie amont puis le bois de Gramont au lieu-dit La Chèvre derrière lequel la station d'épuration ONDEO est implantée.

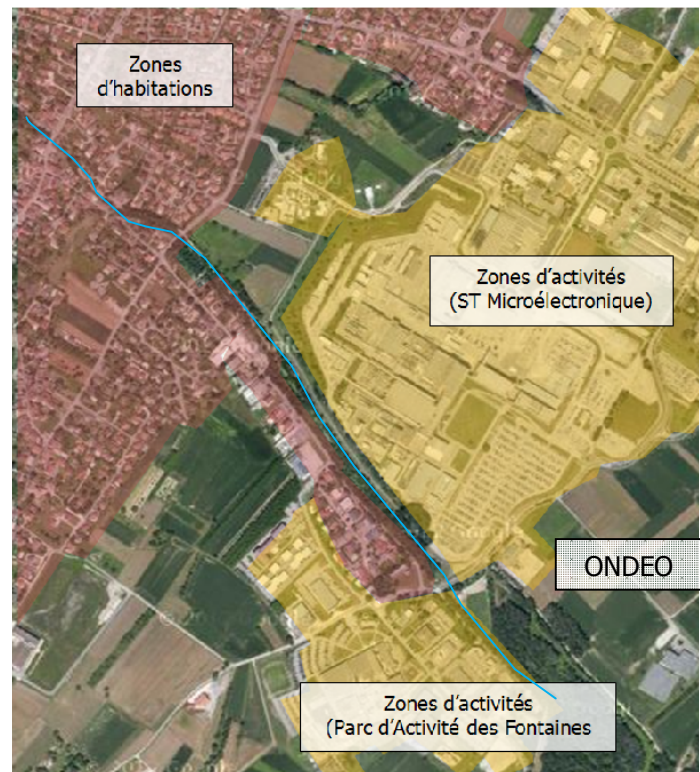


Figure 3 : Enjeux matériels et humains

2.3. OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT GLOBAL

Le projet s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement global du Craponoz dans une optique de renforcement de la protection des biens et des personnes relatives aux risques d'inondation.

Seul l'aménagement global projeté sur le torrent sur l'ensemble du bassin versant permettra de se prémunir contre tout type d'évènements, y compris les crues à fortes charge solide et celles provoquant des embâcles sous les ponts :

- **Amont de la RD1090 (tronçon amont)** : contrôler les apports solides et limiter les phénomènes de formation d'embâcle en amont de la RD 1090. Ce secteur est en cours d'étude par le RTM de l'Isère, sous maîtrise d'ouvrage des deux communes,
- **RD1090 – Pont de l'Europe (tronçon médian)** : conforter les ouvrages existants et de renforcer les équipements de protection entre le Pont de la RD1090 et le Pont de l'Europe,
- **Aval pont de l'Europe, jusqu'à la confluence avec le canal de Bresson (tronçon aval)** : compenser les impacts hydrauliques des aménagements amont qui, par suppression des zones de débordement dans les secteurs urbains, concentre les débits en aval.

2.4. DIAGNOSTIC ETAT ACTUEL

○ Du pont de la RD 1090 au pont du Plâtre

Le secteur amont a des contraintes latérales très importantes liées à l'urbanisation dense située de part et d'autre du Craponoz. Le cours d'eau est principalement bordé par des murs empierrés et béton, présentant des signes de dégradation avancée (déchaussement en sous-œuvre, béton délité,...). La capacité hydraulique du torrent est insuffisante pour contenir les eaux d'une crue centennale. Des débordements se produisent notamment en aval immédiat du pont de la RD et au niveau des deux passerelles (hauteurs de murs insuffisantes, ouvertures, hauteur des murs en place non constante).

○ Du pont du Plâtre au pont de l'Europe

Les contraintes latérales du torrent sont moins fortes, mais restent importantes. Le lit est rectiligne et endigué sur les deux rives, et partiellement perché. Les talus sont raides, localement affouillés en pied. La présence d'atterrissements végétalisés dans le lit mineur réduit fortement la section débitante du cours d'eau. Des débordements se produisent en crue centennale en rive droite à hauteur du premier bâtiment de la zone artisanale.

Les digues sont sujettes à des phénomènes d'érosions internes pouvant favoriser la formation de brèches conduisant à des ruptures de digues.

○ Aval du pont de l'Europe

La digue rive droite a une largeur variable (quasi inexistante en aval rive droite du pont). Les arbres implantés en crête de digue sont vieillissants.

En aval de la plage de dépôts gérée par l'ASBSI, le Craponoz s'écoule dans une vaste zone boisée partiellement endiguée. Cette zone boisée constitue une zone naturelle d'écrêtement des crues avant la confluence avec le canal de Bresson. Cependant, la capacité de stockage des eaux de crue est limitée par des hauteurs des digues existantes insuffisantes. Lors d'une crue centennale, le Craponoz sort de son lit en aval rive droite de la zone artisanale et surverse par-dessus la digue existante. Cette surverse entraînerait très probablement une rupture de la digue aggravant les débordements. Un deuxième point de débordement se produit sur la digue Sud du Craponoz, provoquant l'inondation du champ situé le long de l'autoroute. Les flux débordant atteignent ensuite la bretelle de l'autoroute et rejoignent la plaine agricole au Nord de l'autoroute.

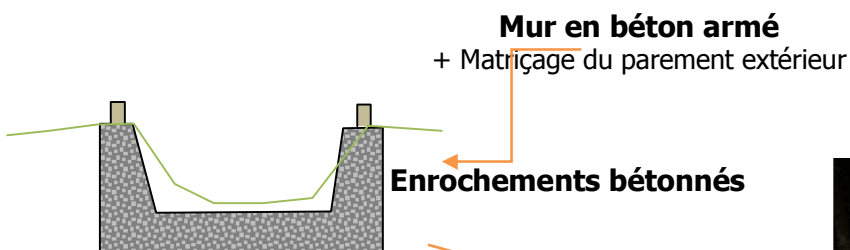
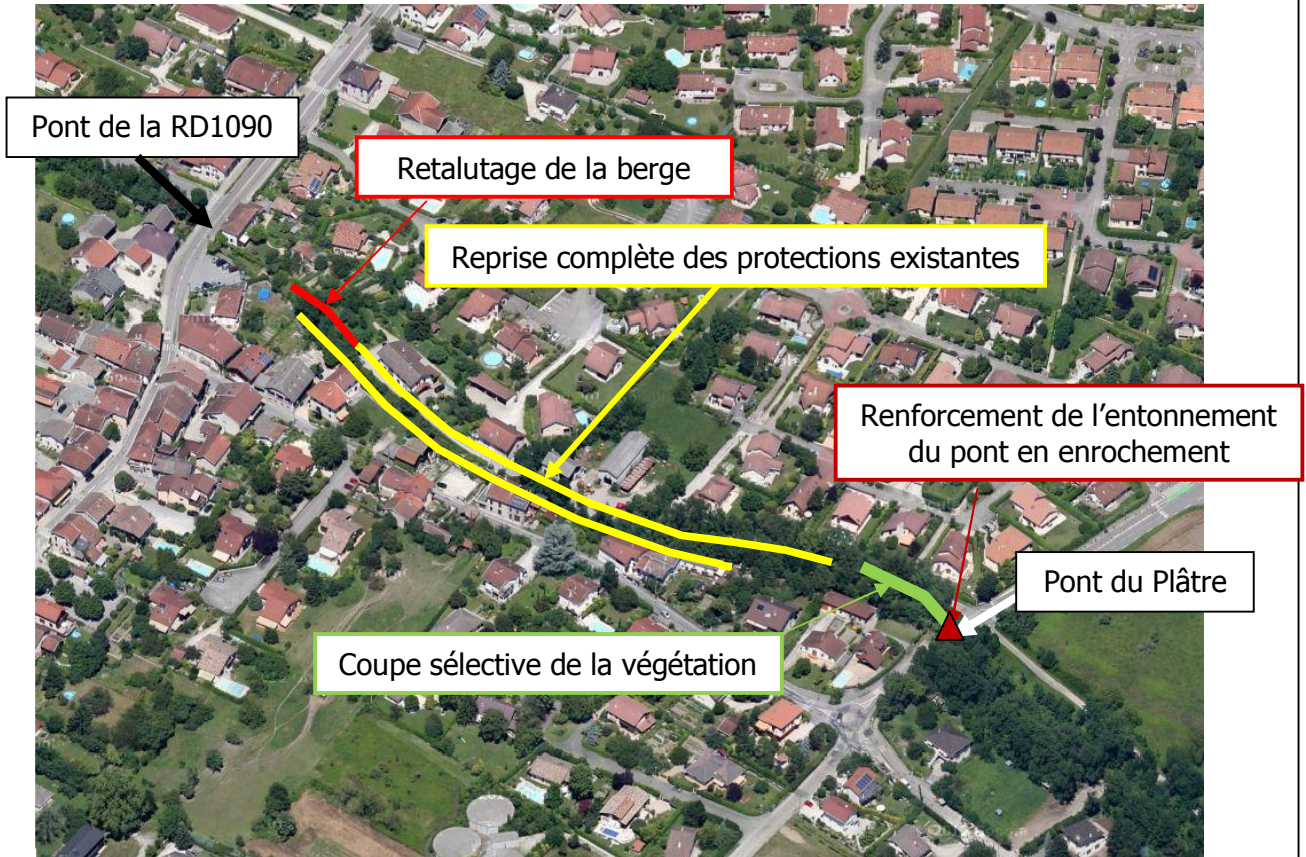
2.5. AMENAGEMENTS PRECONISES – AVANT-PROJET

○ **Du pont de la RD 1090 au pont du Plâtre.**

Les aménagements préconisés consistent en augmenter la section débitante du cours d'eau :

- Sur les 50 premiers mètres du linéaire d'étude, reprise de la berge rive gauche en technique végétale simple par talutage et protection du pied en enrochements libres,
- En aval, sur 260 ml, suppression des ouvrages maçonnés existants au regard de leur dégradation avancée et de leurs fondations superficielles (risques forts d'effondrement des murs en phase provisoire des travaux) ; création de protections de berge en enrochements bétonnés sur les deux rives jusqu'à la cote de haut de berge ; surélévation des berges par des murs en béton armé habillés jusqu'à la cote de protection requise. **La surélévation maximale des murs par rapport à la cote des murs actuels sera localement de 40 cm en rive droite (15ml sont concernés par une surélévation supérieure à 20cm), et 50 cm en rive gauche (25ml sont concernés par une surélévation supérieure à 20cm),**
- Pavage du lit sur l'ensemble du linéaire concerné par les murs en enrochements liés (260ml) pour éviter tout risque d'affouillement et de déchaussement des ouvrages latéraux,
- En amont du pont du Plâtre (60ml) : coupes sélectives des sujets présents sur la digue et représentant un risque pour la stabilité des ouvrages,
- Pont du Plâtre : optimisation de l'entonnement de l'ouvrage et protection du pied de digues par la mise en œuvre d'une protection en enrochements libres, puis liées à hauteur de la jonction avec l'ouvrage (L=6ml) ; le parement supérieur sera taluté et revégétalisé.

SYNTHESE DES AMENAGEMENTS entre la RD 1090 et le pont du Plâtre



Exemple de matricage

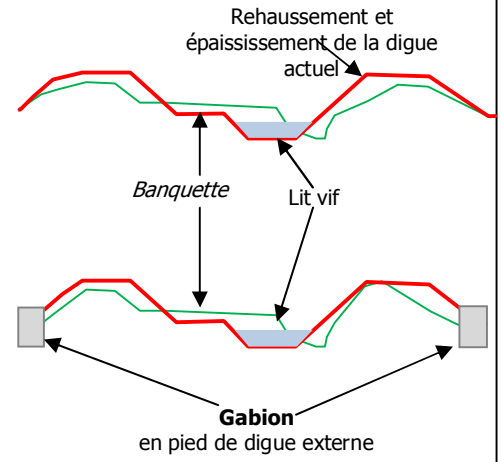
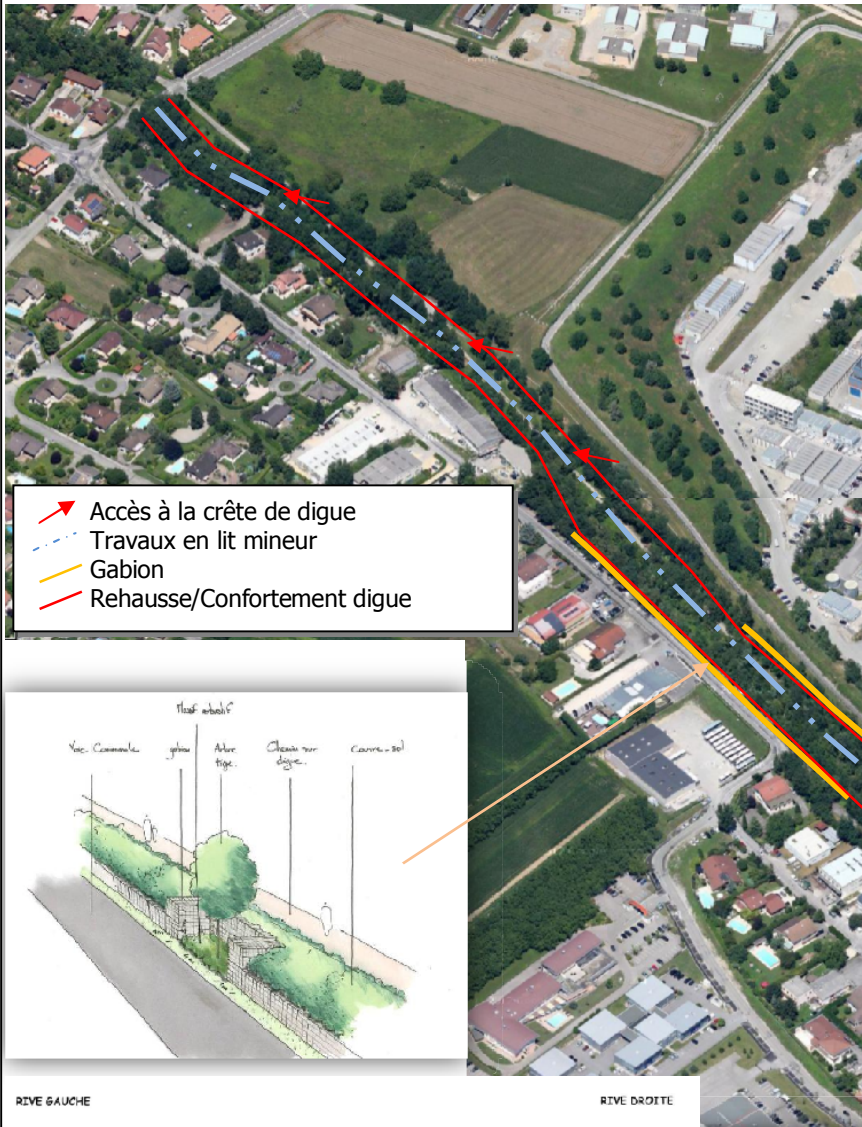


○ **Du pont du Plâtre au pont de l'Europe**

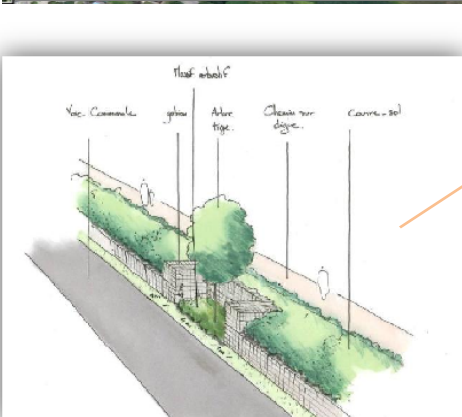
Les aménagements préconisés consistent en augmenter la section débitante du cours d'eau et conforter les berges endiguées :

- Terrassement du lit mineur (largeur moyenne =12ml, lit vif 3 à 4 ml), création de risbermes,
- Fixation de la cote du lit par des seuils de fond en enrochements libres, placés environ tous les 20 m,
- Rehaussement et/ou rechargement des talus côté val pour atteindre le niveau de protection et élargissement de la crête de digue à 3ml minimum pour assurer le déplacement des engins lors des interventions pour l'entretien des ouvrages. A hauteur du Chemin de Teura, soutènement du talus par des modules de gabion dont l'architecture fait références aux éléments naturels sur une longueur d'environ 160 mètres (contrainte voirie/réseaux).
- Elargissement de la section débitante en amont du pont de l'Europe : mise en place de murs en enrochements bétonnés jusqu'en haut de berge et pavage du lit en enrochements libres et bétonnés.

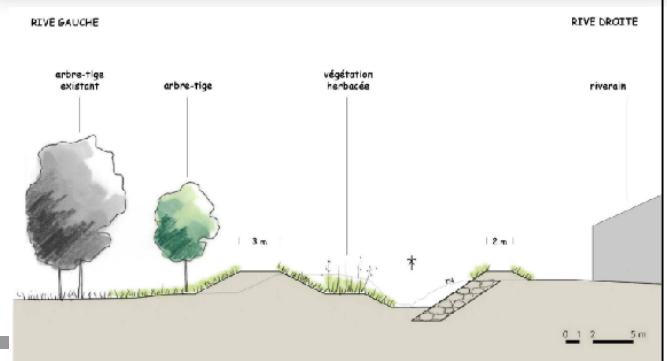
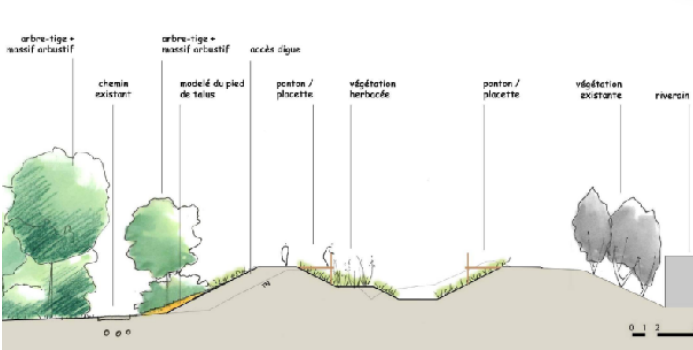
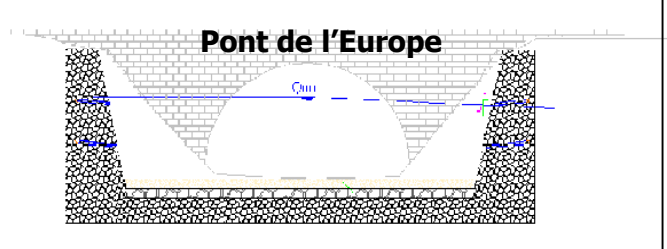
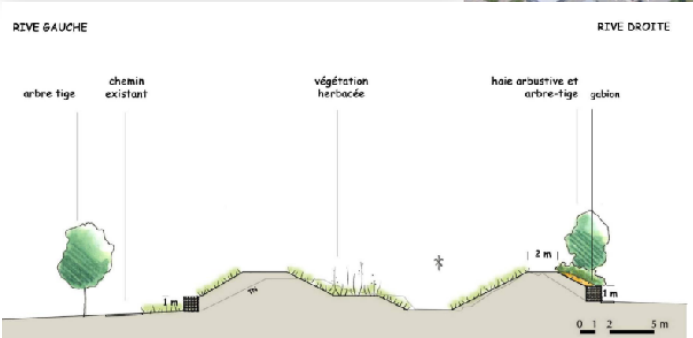
SYNTHESE DES AMENAGEMENTS *entre le pont du Plâtre et le pont de l'Europe*



- Accès à la crête de digue
- - - Travaux en lit mineur
- Gabion
- Rehausse/Confortement digue



Reprise de l'entonnement du pont en enrochement bétonné et libre



○ **En aval du pont de l'Europe, jusqu'à la confluence avec le canal de Bresson**

Les travaux consistent en :

- Protection de la digue existante en aval rive droite du pont de l'Europe en enrochements bétonnés, élargissement de la crête existante et retrait des arbres vieillissants. La végétation en place sera dans la mesure du possible conservée.
- Abaissement de la digue rive gauche située en aval de la plage de l'ASBSI, création d'un déversoir en enrochements bétonnés (lit mineur et déversoir) et libres (fosse de dissipation) pour diminuer les contraintes hydrauliques sur les ouvrages digues au droit de la zone artisanale.
- Création d'un bassin de rétention afin de compenser les impacts hydrauliques de l'aménagement entre le pont de la RD et le pont de l'Europe qui, par suppression des zones de débordement dans les secteurs urbains, concentre les débits en aval. Le principe général de l'aménagement consiste à maintenir les zones d'inondations actuelles en aval du pont de l'Europe, sans aggravation, ce qui permet de minimiser la hauteur des digues. L'aménagement comprend la consolidation et surélévation des digues existantes, avec réhabilitation de la piste cyclable en rive droite, et la création de deux déversoirs fonctionnant au-delà de la crue décennale, permettant de maintenir en eau les zones d'inondation actuelles. De ce point de vue, la bretelle d'accès à l'autoroute reste inondable pour la crue centennale, sous des hauteurs de 10 à 15 cm d'eau, et sur une durée de 2 heures. La situation actuelle n'est pas aggravée mais améliorée, car aujourd'hui une crue centennale provoquerait sur les digues submergées des ruptures.

PARTIE 3 : IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

1. PRESENTATION DU CONTEXTE, EN PARTICULIER ECOLOGIQUE

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre de protection réglementaire ni de portée à connaissance. Toutefois, elle se situe à proximité de certains périmètres présentant un intérêt écologique avéré, comme le montre la figure ci-dessous.

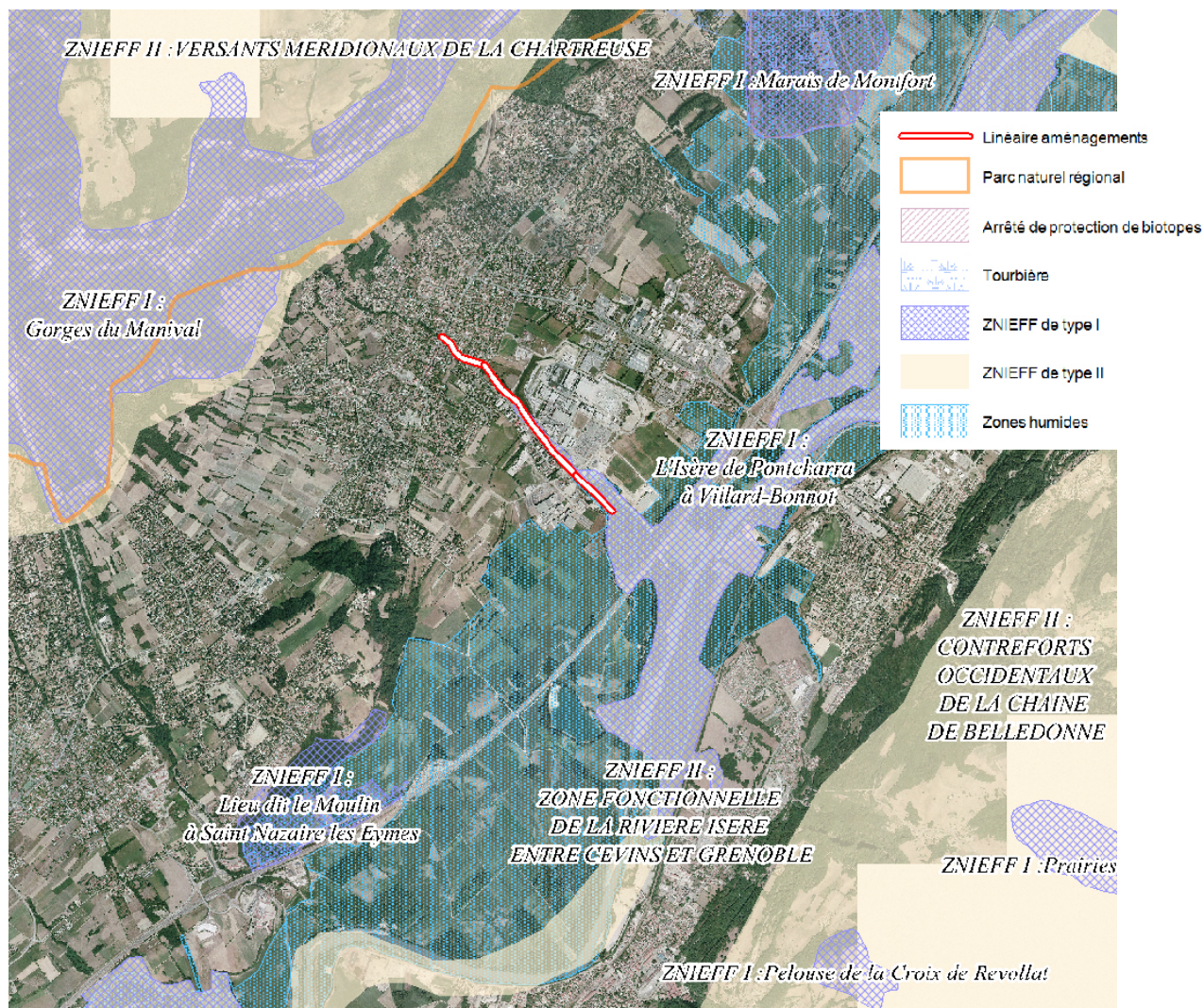


Figure 4 : Périmètres de protection réglementaire

Les protections réglementaires qui se situent à proximité de la zone d'étude sont les suivantes :

1.1. LES ZONAGES REGLEMENTAIRES

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (AAPB)

- APPB : Marais de Montfort. (Situé à environ 3 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

Le marais est composé de prairies humides, d'un bois marécageux d'aulnes et de saules et de cultures céréalières. Il est alimenté par le ruisseau de Montfort et les torrents intermittents qui descendent du massif de la Chartreuse. Néanmoins, il est actuellement asséché par un réseau de chantournes et de canaux et par la maïsiculture alentour. La présence de plusieurs espèces végétales protégées et de trois papillons protégés et menacés en Europe ont de longue date attiré l'attention sur la nécessité de conserver ce milieu exceptionnel.

1.2. LES PORTES A CONNAISSANCE ET ZONAGES NON REGLEMENTAIRES

Les ZNIEFF

- ZNIEFF de type I : L'Isère de Pontcharra à Villard Bonnot (Comprise dans la zone d'étude)
Ce site localisé dans la plaine du Grésivaudan au contact de l'Isère se décompose en plusieurs secteurs mais constitue un ensemble naturel unique. Il présente un intérêt certain pour l'avifaune migratrice, d'autant plus que la ripisylve de l'Isère s'est réduite ailleurs de façon spectaculaire et ne persiste le plus souvent dans cette vallée qu'à l'état de lambeaux. L'abondance de la végétation arbustive et lianoïde, la diversité des essences et la grande superficie concernée, sont autant de facteurs favorables à l'accueil des oiseaux dans cet important couloir migratoire qu'est la vallée du Grésivaudan, mais également à la conservation des espèces animales et végétales inféodés à ce type d'habitat. Il convient également de souligner la présence d'espèces végétales protégées sur les berges sablonneuses de l'Isère et dans certaines zones humides de la forêt.

- ZNIEFF de type I : Lieu-dit le Moulin à Saint-Nazaire les Eymes (Située à environ 2.5 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)
Située en rive droite de l'Isère dans la plaine du Grésivaudan, cette zone naturelle est constituée de boisements marécageux, de prés humides et de deux anciennes gravières alimentées en eau par résurgence de la nappe phréatique alluviale de l'Isère. Le site abrite de belles populations de libellules et sert de lieu de nourrissage pour le Castor d'Europe. D'un point de vue ornithologique, le site est très intéressant pour les oiseaux migrateurs mais également du fait de la présence du Petit Gravelot.

- ZNIEFF de type I : Marais de Montfort (Située à environ 3 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

- ZNIEFF de type II : Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble (Comprise dans la zone d'étude)
Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines. Les nombreux marais subsistant à proximité de la rivière, ainsi que certains milieux proprement fluviaux présentent une flore palustre ou aquatique riche et diversifiée (Rossolis à longues feuilles, Epipactis du Rhône, Nivéole d'été, Samole de Valerand, Petite Massette...). Une avifaune intéressante fréquente aussi ces milieux en période de reproduction (ardéidés, fauvettes paludicoles, pies-grièches...), mais aussi en migration. La faune demeure extrêmement diversifiée tant en ce qui concerne les mammifères (Castor d'Europe, nombreux chiroptères...) que les insectes (Grand Capricorne, papillon Cuivré des marais, très grande richesse en libellules), les reptiles (Couleuvre d'Esculape...) ou les poissons (Epinoche, Lamproie de Planer, Ombre commun...). Enfin, le site est concerné par une importante nappe phréatique, dont il faut rappeler qu'elle recèle elle-même une faune spécifique. Il convient également de souligner l'intérêt du maintien de connexions naturelles transversales, ménageant des corridors écologiques entre ce couloir alluvial et les massifs montagneux latéraux. L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique majeur (morpho dynamique fluviale).

Les PNR

- Parc naturel régional de la Chartreuse (Situé à moins de 2 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

Le Parc naturel régional de Chartreuse est à cheval sur les départements de l'Isère et de la Savoie, il englobe le massif de la Chartreuse et couvre environ 76 700 hectares. Le Parc naturel de Chartreuse est composé de forêts, prairies, torrents mais aussi de zones rocheuses. Plus de 2000 espèces végétales vivent sur son territoire. Une richesse surprenante liée à la diversité des milieux permettant la présence d'espèces aux exigences écologiques très différentes. Près de la moitié des espèces de mammifères et d'oiseaux de France ont aussi élu domicile sur ce petit territoire.

Les inventaires départementaux des Zones Humides

- Zone humide des Cloyères (Comprise dans la zone d'étude)

La zone humide des Cloyères s'étend sur environ 610 ha et est composée d'un ensemble d'anciennes gravières et de lambeaux de forêt alluviale au milieu de champs agricoles et coupé par l'autoroute A41. Le milieu compte 2 habitats prioritaires au titre de la Directive Habitat, 3 espèces d'oiseaux en protection nationale et 1 espèce en Protection Nationale et 3 en Protection Régionale pour la flore.

- Zone humide du Bois du Comte (Située à environ 1.5 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

La zone humide du Bois du Comte s'étend sur environ 102 ha et se caractérise par une plaine alluviale juste en dehors des digues, limitée par l'urbanisation, les sablières et les cônes de déjection. Le milieu présente 2 habitats prioritaires au titre de la Directive Habitat et 1 espèce en protection nationale et 1 en protection départementale pour la flore.

- Zone humide du Marais de Montfort (Située à environ 2 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

La zone humide est caractérisée par un bas-marais relictuel de la plaine alluviale du Grésivaudan, alimenté par les eaux de versant et la nappe de l'Isère, enchâssé dans les champs agricoles. Elle s'étend sur environ 735 ha et comprend 1 habitat prioritaire et 2 habitats communautaires au titre de la Directive Habitats ainsi que des espèces protégées au niveau national et régional chez les insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères ainsi qu'au niveau floristique.

- Zone humide des Iles (Située à environ 2 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

Il s'agit d'une zone humide de la plaine alluviale de l'Isère comprenant de nombreuses gravières et de nombreuses plantations de peupliers. Cette zone est bordée par l'urbanisation. Elle s'étend sur presque 410 ha et compte 1 habitat prioritaire au titre de la Directive Habitat, 1 espèce d'oiseau en protection nationale et 3 espèces floristiques en protections nationale, régionale et départementale.

2. INVENTAIRES NATURALISTES

2.1. METHODOLOGIE D'ETUDE

2.1.1. Bibliographie

L'état initial du site est appréhendé à partir de l'exploitation des données issues des inventaires, des études et des cartographies existantes sur le territoire étudié. Les cartes IGN au 1/25 000ème et les photographies aériennes ont aussi contribué à l'appréciation générale du site. La consultation bibliographique a été effectuée auprès des organismes territoriaux, du milieu associatif et des partenaires locaux, il s'agit de :

- Direction de l'Environnement Rhône-Alpes (DREAL)
- Conservatoire Botanique Alpin (CBNA)
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)
- Office pour la Protection des Insectes et de leur Environnement (OPIE)
- Réseau Natura 2000.

2.1.2. Investigations de terrain

Les investigations de terrain ont été réalisées par Macha Demasure (Ecologue – Hydrétudes), Yoan Braud (Entomologiste – Entomia) et Marc Insardi (Gay Environnement).

Dates de prospection

Les prospections terrain se sont déroulées sur plusieurs journées :

Tableau 1 : Prospections naturalistes

Date	Conditions météorologiques	Nature prospection
8 août 2012	Temps ensoleillé, t° approximative : 28°C, absence de vent	Repérage potentialités (flore, habitats, avifaune, ...)
6 septembre 2012	Ciel voilé, t° approximative : 24°C, absence de vent	Repérage mammifères – reptiles - insectes (observation visuelle)
4 octobre 2012	Temps ensoleillé, t° approximative : 22°C, vent léger	Repérage des frayères
14 février 2013	Ciel voilé, t° approximative : 5°C, absence de vent	Avifaune (hivernage) – repérage des gîtes potentiels chiroptères
22 mars 2013	Ciel voilé, t° approximative : 12°C, absence de vent	Amphibiens – observation des pontes
24 avril 2013	nocturne : nuit claire, pleine lune, t° : 17°C, absence de vent	Amphibiens – écoute des chants
26 avril 2013	matinale : ciel couvert, t° : 15°C, absence de vent	Avifaune – écoute des chants
24 mai 2013	Temps ensoleillé, t° approximative : 25°C, absence de vent	Flore / Habitats + Insectes (Odonate-Lépidoptères)
10 juin 2013	matinale : Ciel voilé, t° approximative : 22°C, absence de vent	Avifaune - Mammifères
25 juin 2013	journée + nocturne : Temps ensoleillé, t° : 22°C, vent léger	Reptiles + Chiroptères

Date	Conditions météorologiques	Nature prospection
25 juin 2013	Conditions météorologiques bonnes (ensoleillées, vent faible)	Entomia (Insectes)
9 juillet 2013	Temps ensoleillé, t° : 27°C, absence de vent	Flore - Mammifères
15 juillet 2013	Conditions météorologiques bonnes (ensoleillées, vent faible)	Entomia (Insectes)
17 juillet 2013	Ciel voilé, t° : 28°C, vent léger	Insectes (Odonate-Lépidoptères) - Reptiles
21 juillet 2013	Conditions météorologiques bonnes (ensoleillées, vent nul)	Entomia (Insectes)
1 août 2013	Bonnes conditions météorologiques et hydrologiques	Gay Environnement (Poissons + astacicole)
1 août 2013	nocturne : nuit claire, t° : 30°C, absence de vent.	Chiroptères
Compléments 2014 : PARTIE AVAL		
18 mars 2014	nocturne : nuit claire, t° : 15°C, absence de vent.	Amphibiens
16 avril 2014	Conditions météorologiques bonnes (ensoleillées, vent nul)	Entomia (Insectes)
21 mai 2014	Conditions météorologiques moyennes (ciel voilé)	Entomia (Insectes)
26 mai 2014	matinale : ciel couvert, t° : 16°C, absence de vent, absence de pluie	Avifaune
5 juin 2014	Ciel voilé, t° : 22°C, absence de vent, absence de pluie.	Flore, mammifères, reptiles
16 juin 2014	Ciel bleu - orageux, t° : 27°C, vent léger, absence de pluie.	Insectes
16 juin 2014	nocturne : Ciel couvert – orageux, t° : 21°C, vent léger, absence de pluie.	Chiroptères
22 juin 2014	Conditions météorologiques bonnes (ensoleillées, vent nul)	Entomia (Insectes)
17 juillet 2014	Conditions météorologiques bonnes (ensoleillées, vent faible)	Entomia (Insectes)

Elles ont concerné :

- les relevés botaniques,
- les délimitations des habitats naturels et semi-naturels,
- l'inventaire des mammifères dont les chiroptères,
- l'inventaire de l'avifaune,
- l'inventaire des reptiles,
- l'inventaire des amphibiens,
- l'inventaire des insectes,
- l'inventaire des frayères potentielles à truites,
- la recherche astacicole.

2.1.3. Inventaires floristiques et habitats

Pour chaque milieu homogène dont les conditions topologiques sont les mêmes (altitude, pente et exposition), des relevés phytosociologiques ont été réalisés. Cela consiste à relever l'ensemble des espèces végétales dans un carré de 20x20 mètres en y associant un coefficient d'abondance-dominance (méthode de Braun-Blanquet).

Ces relevés ont permis de déterminer l'habitat naturel du milieu homogène. Les habitats naturels recensés seront désignés sous la typologie Corine Biotopes.

Enfin, la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales a été réalisée sur l'ensemble du secteur d'étude.

2.1.4. Les inventaires faunistiques

➤ *Les chauves-souris*

Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons sur plusieurs points d'écoutes. Les sessions d'écoute se sont déroulées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C. Elles ont débuté au crépuscule car l'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite et se sont terminées une fois les différents points parcourus.

Sept points d'écoute ont été réalisés lors de chaque sortie : un par secteur comme le montre la carte ci-contre.

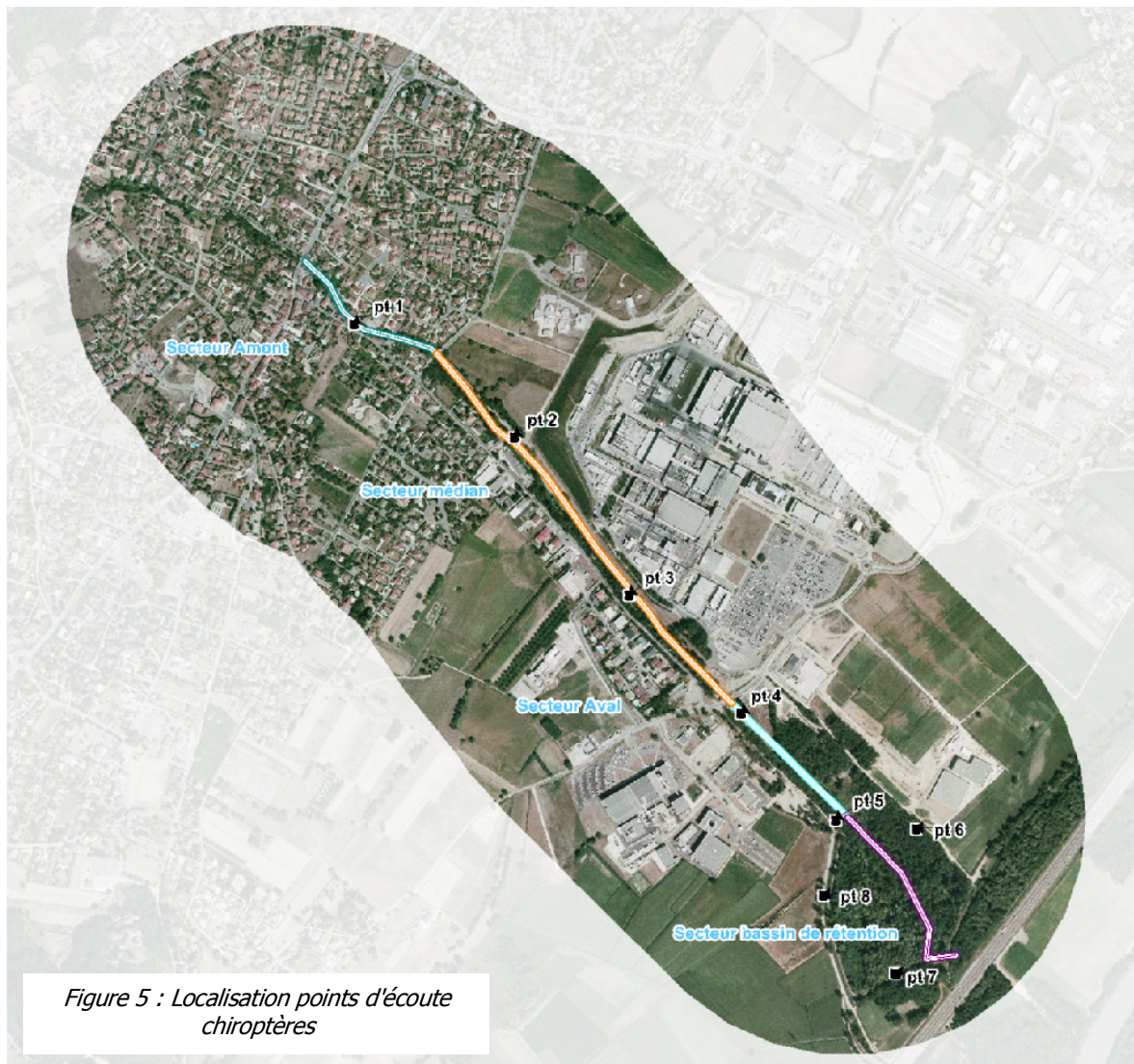


Figure 5 : Localisation points d'écoute chiroptères

➤ *Les autres mammifères*

Outre l'observation des mammifères sur site lors des passages, la recherche de traces a été effectuée.

Les pelotes de déjections, les traces de pattes en bordure de cours d'eau et d'autres indices liés à la nourriture permettent d'identifier la présence d'une espèce.

➤ *Les oiseaux*

L'identification des espèces s'est faite à la vue ou au chant sur 6 points de la zone d'étude sur la base de la méthode IPA. Ces 6 points sont sensiblement les mêmes que ceux sélectionnés pour l'écoute des chiroptères. Nous avons également porté une attention sur les indices de présence lors des transferts entre les points (pelote de déjections, plumes, trous de pics, ...).



Figure 6 : Localisation points d'écoute avifaune

2 passages sont réalisés en période de nidification, le premier passage a lieu en début de saison de reproduction (du 1er avril au 8 mai) pour recenser les nicheurs précoces, le second a lieu entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs transsahariens). Les deux passages se font à 4 à 6 semaines d'intervalle. Les points sont tous effectués le même jour (lors d'un passage) et dans le même ordre (lors des différents passages). Chaque relevé est effectué entre 1 et 4 heures après le lever du soleil (on évite ainsi le chorus matinal). Idéalement, le relevé commence vers 6 ou 7 heures du matin, et est terminé avant 10 heures. L'observation se fait dans de bonnes conditions météorologiques : temps calme et bonne luminosité.

➤ *Les reptiles*

L'inventaire s'est fait à l'affût et à la prospection des caches et gîtes. L'affût consiste à surveiller de loin, à l'aide d'une paire de jumelles les lisières denses et les murets.

➤ *Les odonates et les lépidoptères*

Les prospections ont lieu par de bonnes conditions : journées ensoleillées et faiblement ventées et impérativement aux meilleures heures de la journée.

Pour les odonates et les papillons de jour, l'identification est faite à la vue, après capture au filet pour les espèces les plus difficiles. Les individus capturés seront relâchés vivants.

➤ *Les insectes*

La méthodologie d'inventaires des insectes est détaillée dans le rapport Entomia proposé en annexe.

➤ *Les amphibiens*

L'inventaire des amphibiens se déroule normalement lors de la période de reproduction, c'est-à-dire en mars-avril. Face aux conditions météorologiques défavorables à cette période en 2013 (température inférieure à 5-6°C la nuit), des sessions d'écoute nocturne ont été réalisées en fin de période de reproduction. Toutefois, ces sessions ont été couplées avec des prospections diurnes à la recherche de pontes.



Figure 7 : Localisation des points d'écoute amphibiens

➤ *Les poissons et la faune astacicole*

L'inventaire de la faune aquatique a été mené par le bureau Gay Environnement. Les méthodes d'inventaires sont détaillées en annexe dans le rapport d'étude.

2.1.5. Limites aux prospections de terrain

Les inventaires faunistiques, en particulier pour les insectes, les amphibiens et les chiroptères, sont dépendants des conditions climatiques du jour de prospection. Ainsi le vent fort, la faible température nocturne ou la présence d'orages peuvent empêcher un recensement de l'ensemble des espèces présentes.

2.2. ANALYSE, SYNTHÈSE ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DES DONNÉES COLLECTÉES SUR LE TERRAIN

2.2.1. Référentiels pour l'évaluation écologique

Les habitats naturels et semi-naturels sont délimités, cartographiés et un code leur a été attribué selon la typologie Corine Biotope. Une correspondance avec les cahiers d'habitats et le code EUR27 de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du 21 mai 1992) est réalisé. Ces derniers sont présentés selon leur intérêt communautaire ou prioritaire européen.

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges ainsi que sur les textes réglementaires suivants :

Tableau 2 : Textes réglementaires

A l'échelle européenne	A l'échelle nationale	Listes Rouges
DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite "Directive Oiseaux" et concernant la conservation des oiseaux sauvages : - Annexe I	Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées.	Livre rouge de la flore menacée de France
DH : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite "Directive Habitat" : - Annexes I, II, IV, V	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés.	Liste rouge des espèces menacées en France - Orchidées
CB : Convention de Berne du 19 septembre 1979 : - Annexes I, II, III, IV	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégés et menacés d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine.
CW : Convention de Washington : - Annexes I et II.	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés.	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine.
	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés.	Liste rouge des amphibiens et des reptiles de France métropolitaine.

A l'échelle européenne	A l'échelle nationale	Listes Rouges
	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés.	Liste rouge des insectes de France métropolitaine. Liste rouge des odonates de France métropolitaine. Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine. Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine.
	Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.	Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes : **RE** : Disparu de la région (nicheur éteint), **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Moins concerné, **NE** : Non évalué, **EP** ; Espèce Prioritaire.

2.2.2. Evaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux des habitats et espèces dépendent de leur statut de protection et de leur rareté, ils se déclinent en 4 classes d'enjeux de conservation.

ENJEUX TRES FORTS

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire : Annexe I de la Directive Habitat.
- Habitats naturels ou secteurs du site très fragiles, déterminants et essentiels au développement d'une population d'espèce protégée menacée : statut de protection national, international.
- Espèces micro endémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes) ou très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition au point qu'elle soit devenue très fragmentée.

ENJEUX FORTS

- Habitats d'intérêt communautaire : Annexe I de la Directive Habitat.
- Habitats ou secteurs du site représentatifs, favorables au développement d'une espèce protégée présente ou fortement potentielle possédant un statut de protection national et régional.
- Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, c'est-à-dire en cours de régression avérée. Espèces inscrites aux annexes des Directives Oiseaux et Habitats

ENJEUX MODEREES

- Habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen : Annexe I de la Directive Habitat.
- Habitats ou secteurs du site utilisés pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle possédant un statut de protection national ou régional).

- Habitats ou secteurs du site représentatifs du développement d'une espèce remarquable non protégée (liste rouge nationale ou régionale).
- Espèces caractéristiques d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale) ou endémiques non menacées.

ENJEUX FAIBLES

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls : habitats naturels très dégradés, milieux anthropiques.
- Espèces communes et ordinaires.

3. PRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS

3.1. LES HABITATS TERRESTRES DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude prospectée dans le cadre des inventaires naturalistes est d'environ 140 ha répartis de la manière suivante (les habitats les plus représentés sont en gras) :

Tableau 3 : Liste des habitats recensés

Code CB	Désignation CB	Surface (ha)
86.5	Village	46.16
86.3	Sites industriels en activités	38.85
82.3	Cultures extensives	29.41
44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes	17.61
44.42	Forêts fluviales médio-européennes résiduelles	4.71
87.2	Zones rudérales	0.75
84.43	Autres espaces ouverts	0.73
89.2	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	0.53
44.92	Saussaies marécageuses	0.34
24.1	Lits des rivières	0.3
24.2	Bancs de graviers des cours d'eau	0.15
Total		139.54

La cartographie des habitats est présentée ci-après.

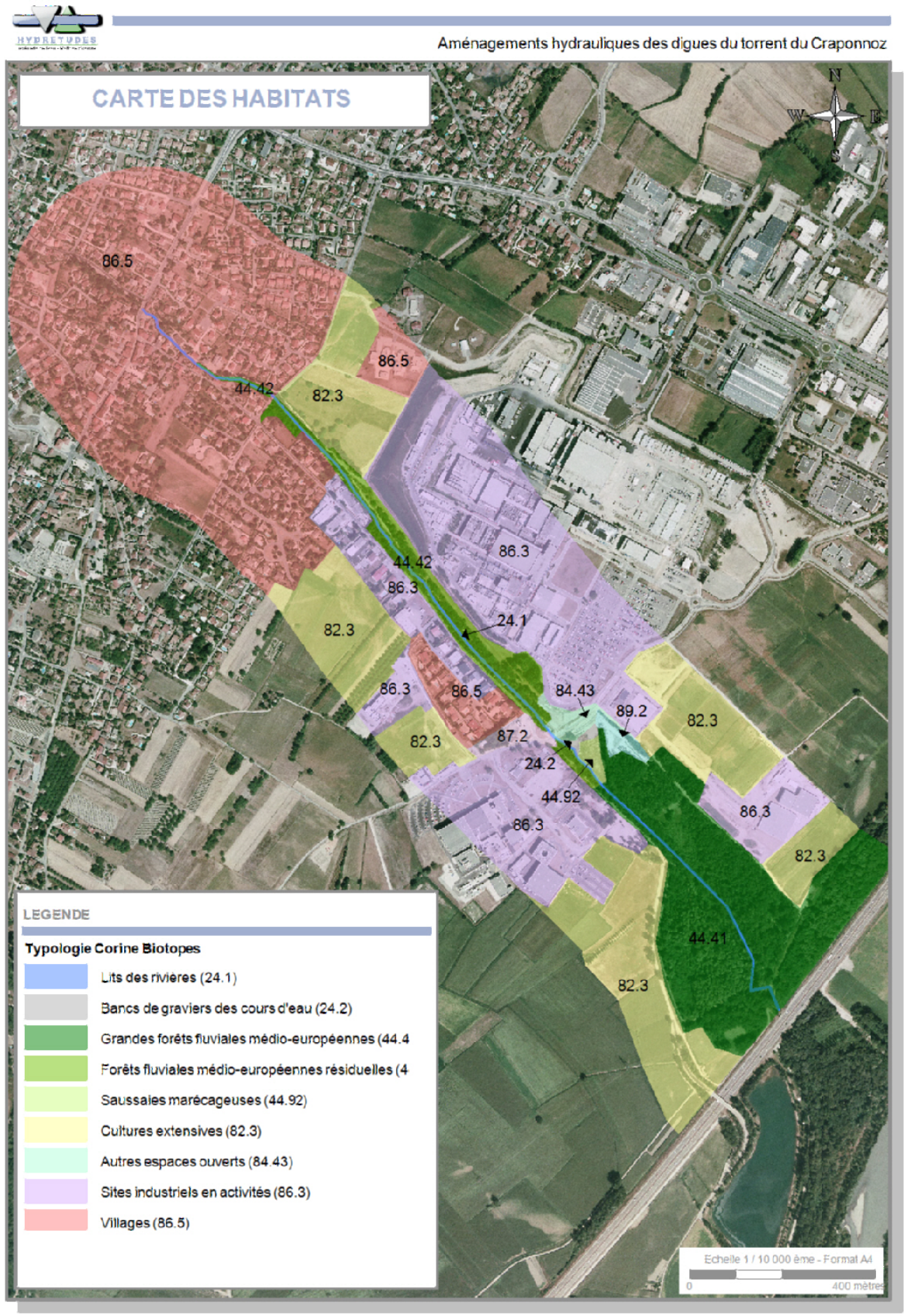


Figure 8 : Carte des habitats