



HAL
open science

Aménagement de rivière en ville : concilier un bon fonctionnement hydraulique et des pratiques raisonnées de la rivière

Amandine Lefèvre

► To cite this version:

Amandine Lefèvre. Aménagement de rivière en ville : concilier un bon fonctionnement hydraulique et des pratiques raisonnées de la rivière. Sciences agricoles. 2013. dumas-00876196

HAL Id: dumas-00876196

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00876196v1>

Submitted on 24 Oct 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AGROCAMPUS OUEST

CFR Angers ou Rennes

2 rue André Le Nôtre
F-49045 Angers cedex 01
tél. : +33 (0)2 41 22 54 54
fax : +33 (0)2 41 22 55 99

SC Glangeaud/Rachez

1 rue de l'échappée

49123 CHAMPTOCE-
SUR-LOIRE

Mémoire de Fin d'Études

**Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques,
Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage**

Année universitaire : 2012 - 2013

Spécialité : Paysage

Spécialisation ou option : Maitrise d'œuvre et ingénierie

**Aménagement de rivière en ville : concilier un bon fonctionnement hydraulique et des
pratiques raisonnées de la rivière**

Par : Amandine LEFEVRE



Volet à renseigner par l'enseignant responsable de l'option/spécialisation*
ou son représentant

Date : .../.../... Signature

Bon pour dépôt (version définitive)

Autorisation de diffusion : Oui Non

Devant le jury :

Soutenu à ...Angers ... le :12/09/2013...

Sous la présidence de : M. Sébastien CAILLAULT

Maître de stage : M. Guillaume RACHEZ

Enseignant référent : M. Christophe MIGEON

*"Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent
que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST".*

Fiche de confidentialité et de diffusion du mémoire

Cadre lié à la confidentialité :

Aucune confidentialité ne sera prise en compte si la durée n'en est pas précisée.

Preciser les limites de la confidentialité ⁽²⁾ :

➤ Confidentialité absolue : oui
non

(ni consultation, ni prêt)

Si oui 1 an 5 ans 10 ans

Le maître de stage⁽⁴⁾,

Cadre lié à la diffusion du mémoire :

A l'issue de la période de confidentialité et/ou si le mémoire est validé diffusable sur la page de couverture, il sera diffusé sur les bases de données documentaires nationales et internationales selon les règles définies ci-dessous :

Diffusion de la version numérique **du mémoire** : oui non

Référence bibliographique diffusable⁽³⁾ : oui non

Résumé diffusable : oui non

Mémoire papier consultable sur place : oui non

Reproduction autorisée du mémoire : oui non

Prêt autorisé du mémoire papier : oui non

.....
Diffusion de la version numérique **du résumé** : oui non

☞ Si oui, l'auteur⁽¹⁾ complète l'autorisation suivante :

Je soussigné(e) _____, propriétaire des droits de reproduction dudit résumé, autorise toutes les sources bibliographiques à le signaler et le publier.

Date : _____ Signature : _____

Rennes/Angers, le

L'auteur⁽¹⁾,

L'enseignant référent
ou son représentant

(1) auteur = étudiant qui réalise son mémoire de fin d'études

(2) L'administration, les enseignants et les différents services de documentation d'AGROCAMPUS OUEST s'engagent à respecter cette confidentialité.

(3) La référence bibliographique (= Nom de l'auteur, titre du mémoire, année de soutenance, diplôme, spécialité et spécialisation/Option) sera signalée dans les bases de données documentaires sans le résumé.

(4) Signature et cachet de l'organisme.

Table des matières

Liste des illustrations.....	
Liste des annexes.....	
Liste des abréviations.....	
Glossaire.....	
<i>Remerciements</i>	
Introduction	1
I. Le lien entre milieu urbain et rivière	1
1. Evolution historique du lien entre la ville et la rivière (usages, fonctions...)	1
2. Les nouveaux enjeux liés à la reconquête des berges: quel cheminement de pensée a amené la société actuelle à se tourner de nouveau vers les rivières ?	3
a. L'évolution de la politique de l'eau en France.....	3
b. Les nouveaux enjeux de l'aménagement des cours d'eau en ville.....	4
II. Etude de cas : le réaménagement des abords de la rivière Colmont.....	5
1. Quelques informations sur Gorrion et la vallée de la Colmont.....	5
a. A propos de Gorrion.....	5
b. A propos de la vallée de la Colmont.....	6
2. Montage du projet d'aménagement	8
a. Objectifs et problématique du projet à Gorrion.....	8
b. Les acteurs du projet	10
c. Déroulement de la mission	10
d. La communication autour du projet	10
3. Diagnostic : Une rivière en cœur de ville et pourtant éloignée des usagers	11
a. Un fonctionnement hydraulique à l'origine du fonctionnement global de la rivière	11
b. Des écosystèmes perturbés et des milieux qui se ferment.....	11
c. Des entités paysagères distinctes et peu liées les unes aux autres.....	11
d. Une végétation variée à conserver	18
e. Des usages peu variés et peu facilités.....	20
4. Réflexions sur les futurs aménagements autour du plan d'eau de Gorrion	20
a. Réflexions à l'échelle globale du projet.....	20
b. Réflexions sur l'importance de l'Hydraulique dans les futurs projets.....	20
c. Des aménagements paysagers définis en fonction de la vocation choisie pour l'espace du plan d'eau.....	21
III. La gestion des rivières en ville	24
1. Gestion globale : intégration des projets dans les politiques globales des villes... ..	24
a. Les politiques de gestion des cours d'eau.....	24
b. Gestion des crues et des risques d'inondation.....	25

2.	Gestion et action locale	28
a.	Gestion du foncier et des accès publics et privés	28
b.	Gestion écologique des cours d'eau : restauration écologique et entretien raisonné des cours d'eau.....	30
3.	Limites de la démarche de projets de réaménagement des rivières	35
	Conclusion.....	35
	Bibliographie	36
	Sitographie	37

Liste des illustrations

Toutes les photographies ont été faites par Amandine Lefèvre, sauf précisions dans la légende. De même, les cartes, schémas et autres illustrations ont été réalisées par Amandine Lefèvre pour le compte de l'Agence 7 Lieux, sauf précisions dans la légende.

Figure 1 : Angers et la Maine, uu patrimoine tourné vers la rivière (Angers, 2009, Lefèvre Amandine).....	2
Figure 2 : Moulin hydraulique du Moyen-âge. Source : Guillaume de Saint-Pathus, Vie et miracles de saint Louis, XIVe siècle, FranceParis, BnF, département des Manuscrits, Français 5716 fol. 288.	2
Figure 3 : Localisation de Gorrion en France.....	5
Figure 4 : Carte des séquences paysagères réalisée par l'Agence 7 Lieux	7
Figure 5 : Grand Moulin à Gorrion (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	8
Figure 6 : Clapet de l'ancienne piscine à Gorrion (Clapet 2) (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	8
Figure 7 : Carte présentant le périmètre d'étude du projet et les différents ouvrages présents (en jaune) sur la Colmont (fait par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux).....	9
Figure 8 : Les différents acteurs du projet (fait par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)	10
Figure 9 : Carte des différentes entités paysagères relevées sur la zone d'étude.....	12
Figure 10 : Photographies de l'entité paysagère 1 (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	13
Figure 11 : Photographies de l'entité paysagère 2 (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	14
Figure 12 : Coupe de principe n°1 sur la zone en amont du plan d'eau (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux).....	14
Figure 13 : Photographies de l'entité paysagère 3 (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	15
Figure 14 : Coupe de principe n°2 sur le plan d'eau (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux).....	15
Figure 15 : Photographies de l'entité paysagère 4 (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	16
Figure 16 : Coupe de principe n°3 sur les deux bras de la Colmont en aval du plan d'eau (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)	16
Figure 17 : Photographies de l'entité paysagère 5, (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	17
Figure 18 : Photographies de l'entité paysagère 6 (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine).....	18
Figure 19 : Carte de la végétation autour de la Colmont (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux).....	19
Figure 20 : Schéma d'intention du Scénario n°1 (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)	21
Figure 21 : Ambiance de la zone pédagogique (montage Photoshop réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux).....	22
Figure 22 : Ambiance de la zone ludique (montage Photoshop réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)	22
Figure 23 : Schéma d'intention du scénario n°2 (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)	23
Figure 24 : Atlas des zones inondables pour la commune de Gorrion et Brecé (fourni par la mairie de Gorrion).....	26
Figure 25 : Légende de l'Atlas des zones inondables (fournie par la mairie de Gorrion)	27
Figure 26 : Carte de la domanialité de la zone d'étude (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux).....	29
Figure 27 : Photographie d'un déflecteur pour resserrer le lit de la rivière (Photographie issue du site de la CCBM ^[17])	30

Figure 28 : Banquette en pierre sur une rivière du bassin de la Colmont (Photographie issue du site de la CCBM ^[17])	31
Figure 29 : Banquette végétalisée retenue par des pieux et tressage (2013, Pyrénées-Atlantiques, Amandine Lefèvre)	31
Figure 30 : Mise en place d'un demi-tube en dessous d'un passage agricole (photographie issue du site de la CCBM ^[17])	32
Figure 31 : Passerelle à bovins sur l'Oir (50) (photographie issue du site de la CCBM ^[17])....	33
Figure 32 : Pompe à museaux sur l'Oir (50) (photographie issue du site de la CCBM ^[17]).....	33

Liste des annexes

ANNEXE I : Méthodologie de l'équipe pluridisciplinaire

ANNEXE II : Carte des usages

ANNEXE III : Carte du patrimoine

ANNEXE IV : Carte du réseau viaire

Liste des abréviations

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

AZI : Atlas des zones inondables

CCBM : Communauté de Communes du Bocage Mayennais

CLE : Commission Locale de l'Eau

DDT : Directions Départementales des Territoires

ONEMA : Office National de l'Eau et de Milieux Aquatiques

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Glossaire

Eutrophie : Asphyxie du milieu aquatique par apport excessif de substances nutritives qui entraîne la prolifération d'algues.

Hydromorphologie : étude de la géomorphologie due à l'eau donc du lien entre l'eau et la forme des paysages.

Taxon : Groupes d'organismes vivants ayant des caractères en commun et qui descendent du même ancêtre commun.

Remerciements

Je tiens à remercier en premier lieu mon maître de stage Mr Guillaume Rachez ainsi que toute l'équipe de l'Agence 7 Lieux, qui m'ont très bien accueillis et m'ont permis de m'intégrer au mieux dans les affaires en cours. J'ai passé vraiment de bons moments en leur compagnie et j'ai appris beaucoup à leur contact. De même je voudrais remercier mon tuteur, Mr Christophe Migeon, pour ses conseils et son soutien pendant l'écriture de mon mémoire.

Introduction

Que ce soit pour l'amélioration du cadre de vie en zone urbaine ou pour répondre à des attentes de « nature » de la part des habitants, de plus en plus de villes (zones urbaines de plus de 2000 habitants) cherchent aujourd'hui à reconstruire un lien à l'eau en milieu urbain. Ainsi, des projets de reconquête des berges de fleuves ou de rivières fleurissent dans de nombreuses villes. Selon la taille des villes, les enjeux et les usages autour de l'eau diffèrent sans pour autant être très éloignés. Dans les petites comme les grandes villes, le lien entre habitants et rivière existe depuis très longtemps, car historiquement, l'urbanisation s'est faite autour des cours d'eau. Cependant, avec le temps, les ouvrages hydrauliques historiques se détériorent et les habitants, habitués au passage du cours d'eau dans la ville, n'y font même plus attention. Ces projets de réaménagement de cours d'eau doivent alors prendre en compte à la fois l'aspect fonctionnel des rivières, mais aussi ce lien qui existe entre habitants et celles-ci. On peut alors se demander comment optimiser cet « espace-rivière » à la fois dans son fonctionnement et dans ses usages. A travers ce cheminement de pensée, il est également intéressant de se demander comment amener les habitants à redécouvrir la rivière ou bien comment intégrer au mieux la rivière dans son environnement et dans de plus grands projets urbains.

Dans un premier temps, nous étudierons le lien qui existe entre ville et rivière, en s'intéressant à l'évolution historique de ce lien et des usages liés à la rivière, puis en comprenant la politique actuelle de l'eau et les nouveaux enjeux qui poussent les villes à réaménager les abords de leurs cours d'eau.

Dans un deuxième temps, nous étudierons un cas particulier : le réaménagement de la Colmont et du plan d'eau à Gorrion, petite ville de Mayenne. Suivant la méthodologie de projet de paysage, nous verrons tout d'abord le cheminement de pensée qui a amené le lancement du projet à Gorrion, puis le diagnostic du site et enfin des exemples d'aménagement possible au niveau du plan d'eau.

Enfin, dans une dernière partie, nous étudierons en détail la gestion des rivières en ville, que ce soit la gestion du foncier ou des accès, l'entretien au niveau local et nous finirons par montrer les limites de tels projets d'aménagements.

I. Le lien entre milieu urbain et rivière

1. Evolution historique du lien entre la ville et la rivière (usages, fonctions...)

« Pourtant l'histoire nous montre que sans eau point de ville et qu'en Europe du moins, l'eau est vecteur de civilité urbaine plus que de civilisation. » André Guillerme

Tout au long de l'histoire de France, l'emplacement des cours d'eau a régulièrement influencé l'implantation et le développement des villes (Lemaître, 2005), comme on peut le remarquer dans des villes comme Angers avec le château qui surplombe stratégiquement la Maine (figure 1). En effet, il s'agissait souvent de sites stratégiques tels que des vallées qui étaient un passage obligé pour les marchands, ou encore des bords de mer ou estuaires, qui offraient la promesse d'être connectés au reste du monde.

Cette histoire de l'eau en ville est très bien racontée par A. Guillermé dans son livre « Les temps de l'eau » (Guillermé, 1983). Au bas-empire jusqu'au début du Moyen-âge, les eaux courantes ou stagnantes étaient considérées comme sacrées, car elles étaient le domaine de différents Dieux. Ces divinités étaient protectrices, bienveillantes et apportaient aux villes un gage de prospérité.

A partir du IXe siècle, il y a eu christianisation des rivières et les dieux-rivières ont été oubliés. On peut alors les assécher, les détourner ou les dériver selon les ordres des princes au pouvoir. Les terres autrefois abandonnées car elles étaient sacrées (marécages, abords de rivières,...) sont alors exploitées pour la première urbanisation médiévale. Autour des villes en pleine extension sont construits les premiers fossés médiévaux. La première fonction de ces eaux en ville est d'abord celle d'agrément, c'est-à-dire pour le transport du bois ou du grain, l'implantation de viviers ou encore pour égayer le jardin des aristocrates (« commoditas »). Mais ces cours d'eau sont aussi le siège de l'implantation de plusieurs moulins hydrauliques (figure 2) qui servent à moudre le grain royal. A l'époque, plus une ville avait de moulins, plus elle était puissante. Et enfin, le développement de l'artisanat se fait également le long de ces cours d'eau. Au Moyen-âge, les villes se servent de l'effet auto-épurateur des déchets artisanaux et de la dynamique de la rivière pour limiter la pollution hydrique. Les villes deviennent alors de véritables « petites Venises ». Il arrivait même parfois que les villes se servent de l'ancien réseau romain pour amener l'eau en ville.

La fonction protectrice des rivières se révélait également en temps de guerre. En effet, certaines villes ont dévié des rivières et fait des installations pour que la vallée soit inondée afin de protéger la ville. Peu à peu, des murailles associées à des douves en eaux sont dressées pour protéger les villes. Les métiers de la rivière qui se développent fondent ainsi la puissance économique de l'Occident.



Figure 1 : Angers et la Maine, au patrimoine tourné vers la rivière (Angers, 2009, Lefèvre Amandine)

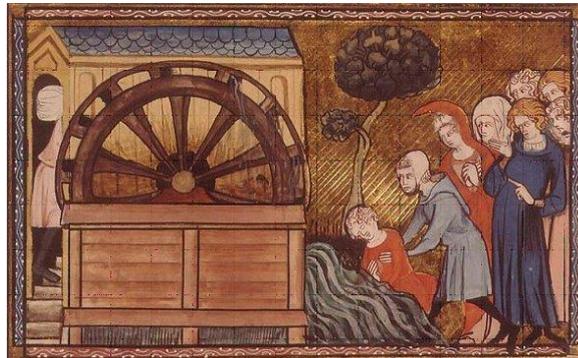


Figure 2 : Moulin hydraulique du Moyen-âge. Source : Guillaume de Saint-Pathus, Vie et miracles de saint Louis, XIVe siècle, FranceParis, BnF, département des Manuscrits, Français 5716 fol. 288.

Avec la fin du Moyen-âge, il y a une augmentation de l'insécurité à cause des guerres et le développement d'épidémies lié notamment aux eaux stagnantes des marais. On crée de larges fossés avec buttes pour isoler la ville qui se renferme alors sur elle-même. Tout ceci entraîne la paupérisation de la population urbaine. Peu à peu, il y a une stagnation des eaux en ville. Les fossés se font plus profonds pour permettre le développement de pêcheries et la ville s'étend au-delà des fossés.

A la Renaissance, la ville est une île de richesse grâce à l'artisanat^[1]. L'eau apporte une forte valeur aux produits de l'artisanat (meuniers, tisserands, teinturiers, tanneurs..) que la ville transforme et vend. L'eau devient alors le nerf économique de cette urbanisation préindustrielle. Cependant, tout ceci a un prix : les cours d'eau qui stagnent en ville pour le

processus de macération de certains artisanats deviennent insalubres. Les rues sont remplies d'immondices et les eaux deviennent le réceptacle des latrines et de tous types de détritres urbains. Au Moyen-âge comme à la Renaissance, l'eau était vue comme une source d'énergie, à la fois pour faire tourner l'artisanat ou pour le transport fluvial.

Avec le siècle des Lumières, il y a une prise de conscience autour de l'eau. Il ne faut pas la corrompre ou la détruire, mais la protéger. Cependant, pour les médecins, les eaux stagnantes sont insalubres et dangereuses, alors il devient vital de les domestiquer. On cherche alors à contrôler l'eau de plusieurs manières, et les ingénieurs civils construisent des quais dans l'optique de se protéger de dangers tels que l'inondation. Peu à peu la ville s'éloigne de l'eau et celle-ci est rejetée en banlieue où elle n'a de charme que pour les impressionnistes. L'eau s'achète désormais.

La domestication se poursuit au XXe siècle, et l'eau perd son rôle d'énergie avec l'arrivée de nouvelles énergies plus performantes (charbon, le gaz ou encore l'électricité) et l'invention de machines de transports telles que le train puis la voiture. Après la bétonisation des quais, les derniers affluents des cours d'eau sont enterrés. Les ports économiques se délocalisent à l'extérieur de la ville, créant ainsi des friches portuaires en centre-ville. Les fleuves et rivières perdent peu à peu leur rôle économique. On utilise alors les berges comme simples supports pour des voies automobiles, ce qui crée une perte de lien entre le centre-ville urbain et l'eau.

C'est ce lien à l'eau que l'on cherche aujourd'hui à reconstruire à travers les différents projets de réaménagement des berges de fleuves ou de rivières. Afin d'accompagner ces projets, une politique de l'eau s'est mise en place ces dernières années et de nouveaux enjeux autour des rivières en sont ressortis.

2. Les nouveaux enjeux liés à la reconquête des berges: quel cheminement de pensée a amené la société actuelle à se tourner de nouveau vers les rivières ?

a. L'évolution de la politique de l'eau en France

La politique de l'eau en France s'est construite en différentes étapes, dont quatre ont été essentielles ^[2].

- Au XVIIIème siècle, apparaissent **les premiers systèmes d'approvisionnement en eau potable**. Puis, au XIXème siècle sont créées de nouvelles institutions autour de l'eau telles que la Compagnie générale de l'eau en 1853 ou encore la Société lyonnaise des eaux en 1867.
- En 1964 est voté la **loi de référence organisant la gestion de l'eau par bassin**. La France est alors divisée en six bassins hydrographiques. Pour chaque bassin, il y avait alors la création d'une structure consultative (comités de bassin composés des représentants de l'Etat, des collectivités locales et des usagers de l'eau) et d'un organisme exécutif (agences de l'eau).
- En 1992, la création de la « **loi sur l'eau** » (**loi n ° 92-3 du 3 janvier 1992**) permet de relancer la politique de l'eau. Cette loi intervient presque en parallèle à la loi paysage (1993), ce qui prouve que paysage et eau sont fortement liés. Avec cette loi, l'eau est

reconnue « patrimoine commun de la Nation ». Les collectivités locales obtiennent ainsi la responsabilité et la charge financière de la distribution d'eau potable et de la politique d'assainissement. De même, cette loi prévoit que chaque bassin hydrographique ait son propre Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Ce sont les comités de bassin qui élaborent ces schémas. Cependant, les sous-bassins eux-mêmes peuvent élaborer localement des Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE). Un observatoire de l'eau est créé en 1996.

- En 2000 la **directive cadre européenne** (directive cadre 2000/60/CE) tend à renforcer la décentralisation et cherche à harmoniser la gestion de l'eau dans les pays de l'Union européenne. En s'inspirant de la loi française de 1964, cette directive impose la création de grands bassins hydrographiques ou districts. L'objectif principal de cette directive est d'atteindre « d'ici 2015 un bon état général et écologique tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux estuariennes et côtières. »

La loi de 2004 transpose la directive cadre sur l'eau, orientant toute la politique de l'eau vers un l'objectif européen du bon état des eaux à l'horizon 2015.

Cette évolution de la politique de l'eau montre que les collectivités locales et les communes ont obtenu de plus en plus de responsabilités au niveau de la gestion de l'eau en ville. Elles doivent élaborer des schémas directeurs qui ensuite conditionnent les projets d'aménagement liés aux cours d'eau. Ces schémas reposent notamment sur de nouveaux enjeux autour des cours d'eau.

b. Les nouveaux enjeux de l'aménagement des cours d'eau en ville

Le désir de monter un projet de réaménagement de rivières ou de fleuves est souvent lié à l'envie de résoudre un problème particulier autour de l'eau en ville (problème d'inondations récurrentes, de perte de biodiversité, d'envasement d'anciens plan d'eau...). La plupart du temps, ces projets s'inscrivent dans une démarche de projet global. Ainsi, il existe deux échelles d'enjeux : les enjeux liés directement au cours d'eau, et les enjeux globaux intégrant la rivière à son environnement (Vigneron, Dégardin, 2002). Tout d'abord, il faut savoir que les cours d'eau et leurs abords sont des espaces souvent non construits et donc à forts enjeux à la fois de mutation vers des espaces reconquis par la ville et à la fois environnementaux. Le but est souvent de préserver un bon écoulement des eaux et donc un bon fonctionnement des ouvrages liés à l'eau, tout en cherchant à améliorer la qualité environnementale et paysagère de l'espace urbain par une reconquête de l'eau.

Les enjeux d'aménagement liés uniquement au cours d'eau sont multiples : protection des habitants envers les dangers liés à la présence de l'eau en ville (inondations), qualité de l'eau à préserver (autant pour les écosystèmes aquatiques que pour les habitants s'il y a des usines d'eau potable), lutte contre toutes les formes de pollution de l'eau (pesticides, insecticides, ordures ménagères...), protection et entretien des berges (érosion, urbanisation excessive...), mise en valeur de la rivière et du patrimoine liée à celle-ci, protection des paysages et la végétation liés à la rivière... Ces exemples d'enjeux liés à la rivière s'intègrent dans des enjeux plus globaux à l'échelle de la ville ou des agglomérations.

Dans le cas où les projets sont plus larges, c'est-à-dire qui s'étendent sur plusieurs communes, on trouve des enjeux globaux communs. Ainsi, il y a des enjeux de continuité

paysagère ou bien piétonne et cycliste entre des quartiers ou parties de la ville de chaque côté de la rivière, de création d'un lien entre un nouveau quartier en construction et dans lequel l'eau est une dynamique importante, de transformation des abords d'une rivière en lieu d'échange ou lieu d'activités de loisirs, pédagogiques ou ludiques ou enfin de mise en valeur de la rivière en ville.

Tous ces enjeux définis, ils aboutissent à l'établissement d'objectifs qui définissent un projet urbain ou de paysage fondant les bases de futurs projets d'aménagement. Ces projets se déroulent en plusieurs étapes, qui restent les mêmes selon l'échelle du projet et la taille de la ville en question. A travers l'exemple de la petite ville de Gorrion et de la rivière Colmont, nous allons voir comment se déroulent de tels projets.

II. Etude de cas : le réaménagement des abords de la rivière Colmont

1. Quelques informations sur Gorrion et la vallée de la Colmont

a. A propos de Gorrion



Figure 3 : Localisation de Gorrion en France

Gorrion^[3] est une commune de 2841 habitants se situant dans le département de la Mayenne en région Pays de la Loire (figure 3). Elle est chef-lieu de canton de 11 communes et fait partie de la Communauté de communes du Bocage Mayennais qui compte 27 communes. De nombreuses entreprises familiales y sont implantées depuis longtemps et font sa richesse économique. Elue ville la plus sportive des Pays de la Loire dans sa catégorie, elle possède de

nombreuses installations et associations sportives. Du côté culturel, on peut trouver à Gorrion l'Espace Culturel Colmont, un cinéma, une médiathèque ou encore une école de musique. La rivière la Colmont traverse la ville du nord au sud. Au centre de la ville, la rivière passe par un plan d'eau avant de se séparer en deux bras au cœur de la ville. Sur chaque bras, on trouve plusieurs ouvrages hydrauliques.

Côté histoire^[4], Gorrion était situé sur un site stratégique entre le Maine et la Normandie, et les seigneurs rivaux ont cherché à se l'approprier pendant tout le Moyen Age. Gorrion a été fondée au début du XI^e siècle autour du château féodal. Elle a subi un siège soutenu contre Guillaume-le-Conquérant qui s'empara de la ville en 1054. La châtellerie était placée sous la domination des comtes de Mortain jusqu'en 1199. La commune est devenue une baronnie en 1380 et la châtellerie sut garder l'étendue de ses fiefs jusqu'à la Révolution. Au XV^eme siècle, il y a eu une lutte acharnée contre les Anglais (les troupes de Sommerset), qui s'emparèrent de la ville en 1425, détruisant les moulins et le château. Dès 1562, les calvinistes se réunissaient à Gorrion, qui connut également les guerres de religion : en 1574, la ville fut incendiée et envahie par les huguenots venus de Domfront. La ville connut de nombreux conflits mais sut se reconstruire et conserver son patrimoine.

b. A propos de la vallée de la Colmont

Etude réalisée en 2007-2008 par l'Agence 7 Lieux, Paysage et Urbanisme.

La Colmont^[5] est une rivière de 50,4km qui prend sa source sur le territoire de Fougerolles-du-Plessis, à l'extrémité nord-ouest du département de la Mayenne et qui finit par se jeter dans la Mayenne (rive droite) au hameau de Mons. Au niveau de la zone en amont de Gorrion, de sa source à Gorrion, on remarque un paysage plutôt ouvert, avec de rares boisements et une rivière très étroite donc difficilement repérable. Le relief est alors plutôt vallonné. Au contraire, dans la zone en aval de Gorrion, le relief se fait plus fort, alternant entre secteurs encaissés bordés de coteaux et secteurs semi-ouverts à ouverts. Comme les boisements se situent plutôt en pente forte, on a dans cette partie aval un boisement plus conséquent. La rivière en elle-même reste peu visible, mais elle est identifiable grâce aux boisements, à la ripisylve ou au relief qui la bordent.

La trame bocagère est plutôt homogène le long de la rivière. Elle est plus dense sur les reliefs un peu plus éloignés de rivière. Même si on peut observer les traces de déstructuration due au démembrement, la trame bocagère est toujours bien présente.

En zone amont de Gorrion, les villes, villages ou fermes isolées sont proches de la rivière car celle-ci est plus accessible dans cette zone. En revanche en zone aval, et à cause du relief beaucoup plus fort, les fermes sont plus isolées et sont éloignées de la rivière, et les villes se sont construites en tournant le dos à la rivière.

Le secteur en amont de Gorrion est très peu touristique (peu de monuments patrimoniaux, peu d'infrastructures d'accueil...). Seul l'étang de la Hautennière est classé Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF1) donc écologiquement intéressant. En revanche, le secteur en aval (incluant Gorrion) présente davantage d'attraits touristiques : chemins de randonnées, aires de pique-nique, sites remarquables, zones d'activités...

Cette étude a permis par un découpage de la Colmont en plusieurs entités paysagères (figure 4), montrant que la rivière traverse des paysages différents les uns des autres (terres agricoles, collines, plaines, vallons plus sauvages...).

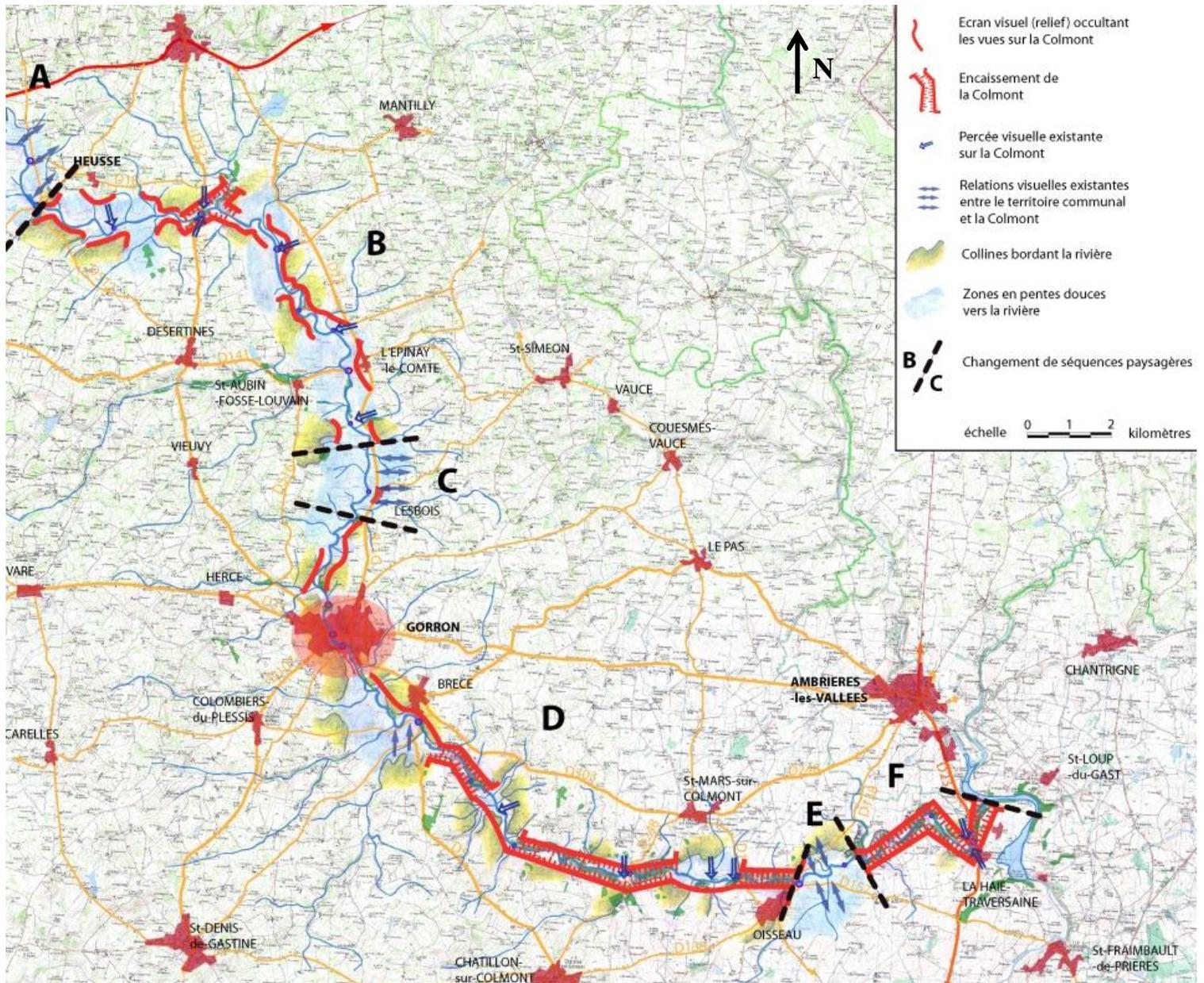


Figure 4 : Carte des séquences paysagères réalisée par l'Agence 7 Lieux

2. Montage du projet d'aménagement

a. Objectifs et problématique du projet à Gorron

Le projet de réaménagement de la Colmont dans Gorron intervient dans le cadre notamment des objectifs fixés par le contrat territorial Milieux aquatiques^[6] de la Colmont et de ses affluents engagé en 2007 et porté par la Communauté de Commune du Bocage Mayennais. Dans ce cadre-là et en association avec la commune de Gorron, il est alors prévu de réaliser la restauration de la Colmont dans Gorron selon plusieurs objectifs :

- Restauration de la continuité écologique
- Amélioration des habitats de la Colmont
- Amélioration paysagère et mise en valeur du patrimoine
- Conciliation des différents usages

En dehors de ces objectifs communs à toute la vallée de la Colmont, il existe des problématiques spécifiques à la ville de Gorron, notamment au niveau du plan d'eau. En effet, l'envasement du plan d'eau et les ouvrages hydrauliques non fonctionnels (figure 5) contribuent à refermer le milieu et pourraient à terme causer des problèmes d'inondation. Les atterrissements qui se sont formés au niveau du plan d'eau évoluent en saulaie, et la rivière n'a plus que peu d'espace pour circuler. De même, les ouvrages forment des obstacles pour les poissons migrateurs. Il existe un petit canal qui relie les deux bras de la rivière en amont du gué Guyard et de l'ancien clapet de la piscine (figure 6). Le problème est qu'en été, ce canal prend une partie importante du débit du bras gauche, dont la partie aval devient pratiquement à sec.



Figure 5 : Grand Moulin à Gorron (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)



Figure 6 : Clapet de l'ancienne piscine à Gorron (Clapet 2) (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)

La zone d'étude est définie sur la carte (figure 7) par le périmètre en pointillés rouge.

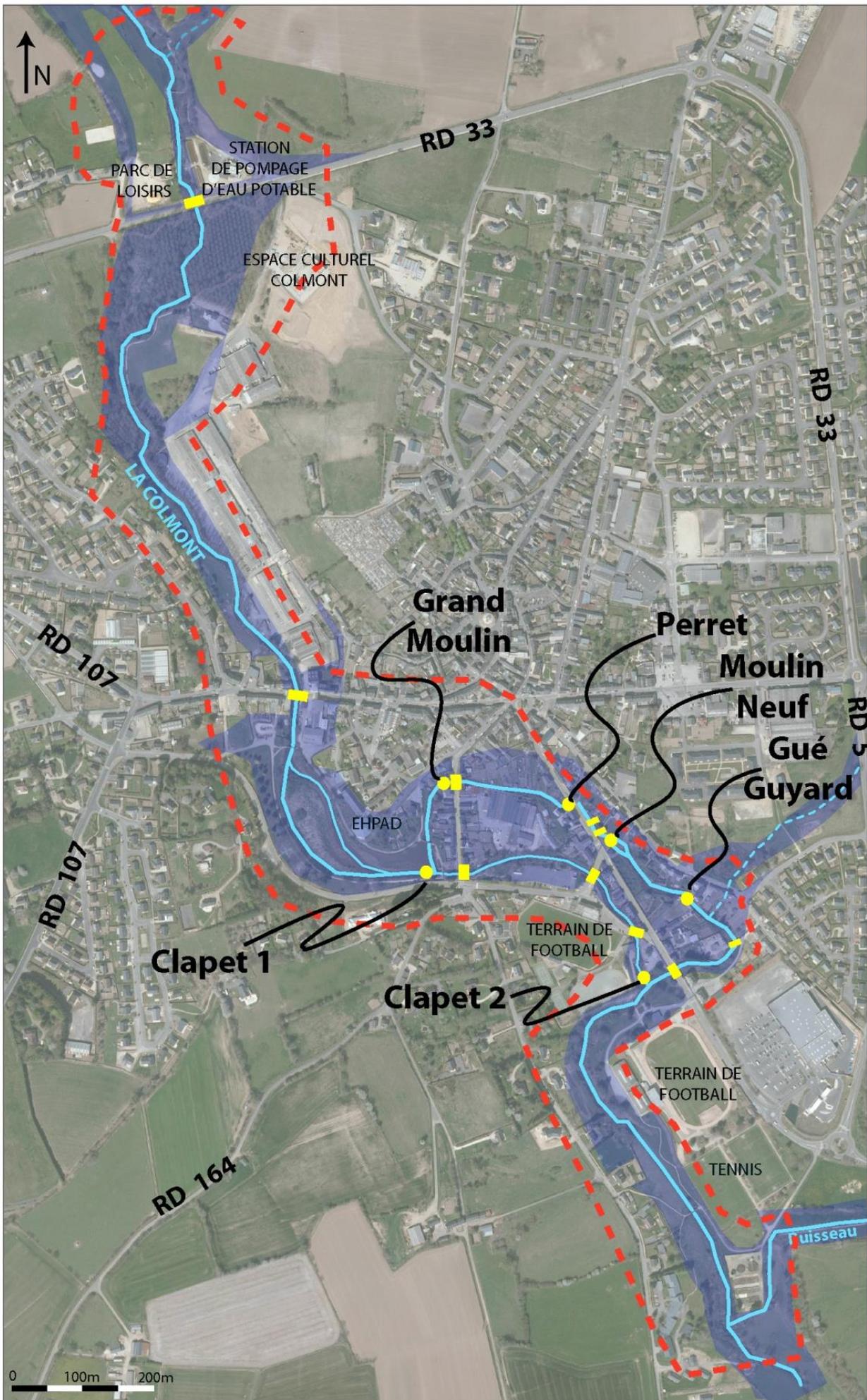


Figure 7 : Carte présentant le périmètre d'étude du projet et les différents ouvrages présents (en jaune) sur la Colmont (fait par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

b. Les acteurs du projet

Dans le cadre de cette mission, on trouve différents types d'acteurs (figure 8) :

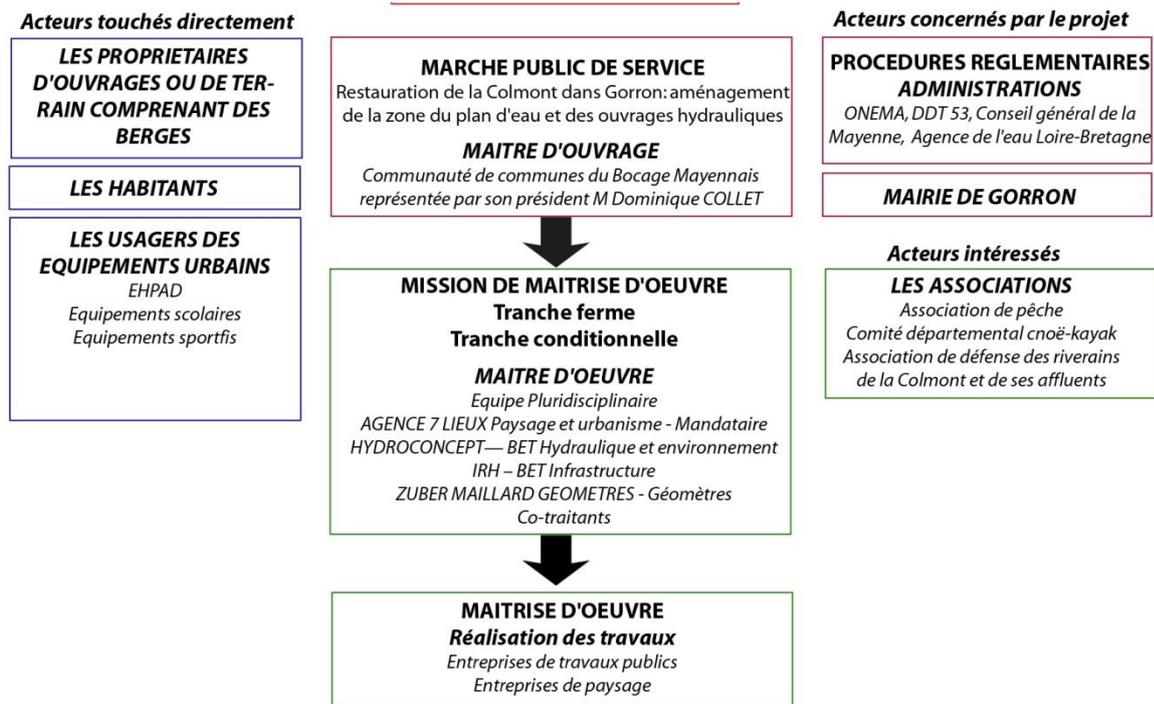


Figure 8 : Les différents acteurs du projet (fait par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

c. Déroulement de la mission

La mission se décompose en deux tranches : une tranche ferme avec diagnostic de l'état initial (relevés topographiques, évaluation hydraulique, approche paysagère..), mission de maîtrise d'œuvre d'avant-projet (établissement de scénarios, dossiers réglementaires..) et mission de maîtrise d'œuvre de projet, et une tranche conditionnelle avec assistance au maître d'ouvrage, suivi de chantier, assistance au maître d'ouvrage pour opérations de réception... Ces tranches sont définies plus en détail dans la méthodologie développée par les entreprises retenues pour la mission (Annexe I). Un planning est également proposé par l'équipe en charge de la mission. En ce qui concerne le budget, une enveloppe de 200 000 euros TTC de travaux est prévue pour le projet.

d. La communication autour du projet

Afin de prévenir les habitants du futur projet autour de la Colmont, plusieurs articles sont parus dans les journaux locaux. Il est important de bien communiquer autour du projet pour que les habitants comprennent le pourquoi du projet et pour éviter d'éventuels conflits. Des réunions publiques et des expositions permettront aux habitants de suivre l'avancée du projet.

Le maître d'ouvrage, ici la communauté de commune du bocage Mayennais, ainsi que les autres organismes impliqués dans le projet et les propriétaires d'ouvrages sont invités aux comités de pilotage afin de connaître l'avancement du projet.

3. Diagnostic : Une rivière en cœur de ville et pourtant éloignée des usagers

a. Un fonctionnement hydraulique à l'origine du fonctionnement global de la rivière

Les ingénieurs hydrauliciens, à partir des relevés topographiques effectués par le géomètre, produisent un modèle numérique de terrain afin de comprendre le fonctionnement hydraulique de la rivière. Ils calculent les débits, les hauteurs d'eau, les largeurs de lit... Dans le cas de la Colmont, il existe plusieurs ouvrages diagnostiqués qui ne fonctionnent plus correctement et qui gênent la circulation de l'eau, comme le clapet du plan d'eau et le clapet de l'ancienne piscine. Les sédiments ne sont plus évacués suffisamment au niveau du plan d'eau, ce qui a causé la création d'atterrissements et donc la fermeture du plan d'eau. Au niveau de ce projet, la compréhension du comportement hydraulique est très importante, car selon ce diagnostic un débit idéal au niveau des deux bras en aval du plan d'eau sera calculé et tout le projet se fera en fonction de l'évolution du plan d'eau après la réalisation des aménagements hydrauliques choisis.

Les caractéristiques hydromorphologiques sont également étudiées et nous donnent des informations sur la typologie du cours d'eau, les caractéristiques du lit, les types de substrats (vases, graviers fins ou grossiers...) ou encore la qualité d'habitat (propice ou non à l'accueil d'une diversité végétale et animale). En ce qui concerne la Colmont, on remarque qu'elle présente un faciès lentique (stagnant) au niveau du cours d'eau, à cause notamment de l'influence du seuil de retenue du plan d'eau. Cette caractéristique accélère le comblement du plan d'eau car favorise la sédimentation des matières fines. Au niveau du plan d'eau, les substrats présents sont essentiellement de la vase et la qualité d'habitat est plutôt faible. Des blocs ont été installés rive droite pour éviter l'érosion des berges et les inondations, ce qui constituent les seuls habitats intéressants de la zone.

Un diagnostic hydraulique détaillé sera fourni par les hydrauliciens.

b. Des écosystèmes perturbés et des milieux qui se ferment

Afin de comprendre la richesse écologique actuelle du cours d'eau, des relevés faunistique et floristiques ont été effectués au printemps et en été. Même si les résultats ne sont pas connus à ce jour, il existe d'anciennes données de relevés piscicoles au niveau de la Colmont. On sait qu'il y a eu une forte pollution de l'eau en 2010 en amont de Gorrion, ce qui a entraîné la mort d'une partie de la faune piscicole au niveau de Gorrion. Les résultats ont montré que même si les indices comme Indice Poisson-Rivière (IPR) révélaient une bonne qualité d'habitat, les autres variables montraient que le peuplement était de faible diversité et d'une faible équitabilité, ce qui tend à penser que l'eau n'est pas de si bonne qualité. Il y a une forte abondance de certains taxons et donc une forte abondance en général, prouvant l'eutrophie progressive du milieu. Toutefois, le milieu révèle un potentiel intéressant, qui pourrait être amélioré par certains aménagements.

c. Des entités paysagères distinctes et peu liées les unes aux autres

Après étude du paysage le long de la Colmont à Gorrion, nous avons relevé différentes entités paysagères avec des ambiances et des usages différents (figure 9).

Lorsqu'on regarde les entités dans leur globalité, on remarque que la Colmont marque une rupture naturelle entre deux parties de la ville. Cette rupture est renforcée par une rupture fonctionnelle engendrée par l'activité économique plus forte du côté du centre-ville, et une rupture topographique avec les différents coteaux.

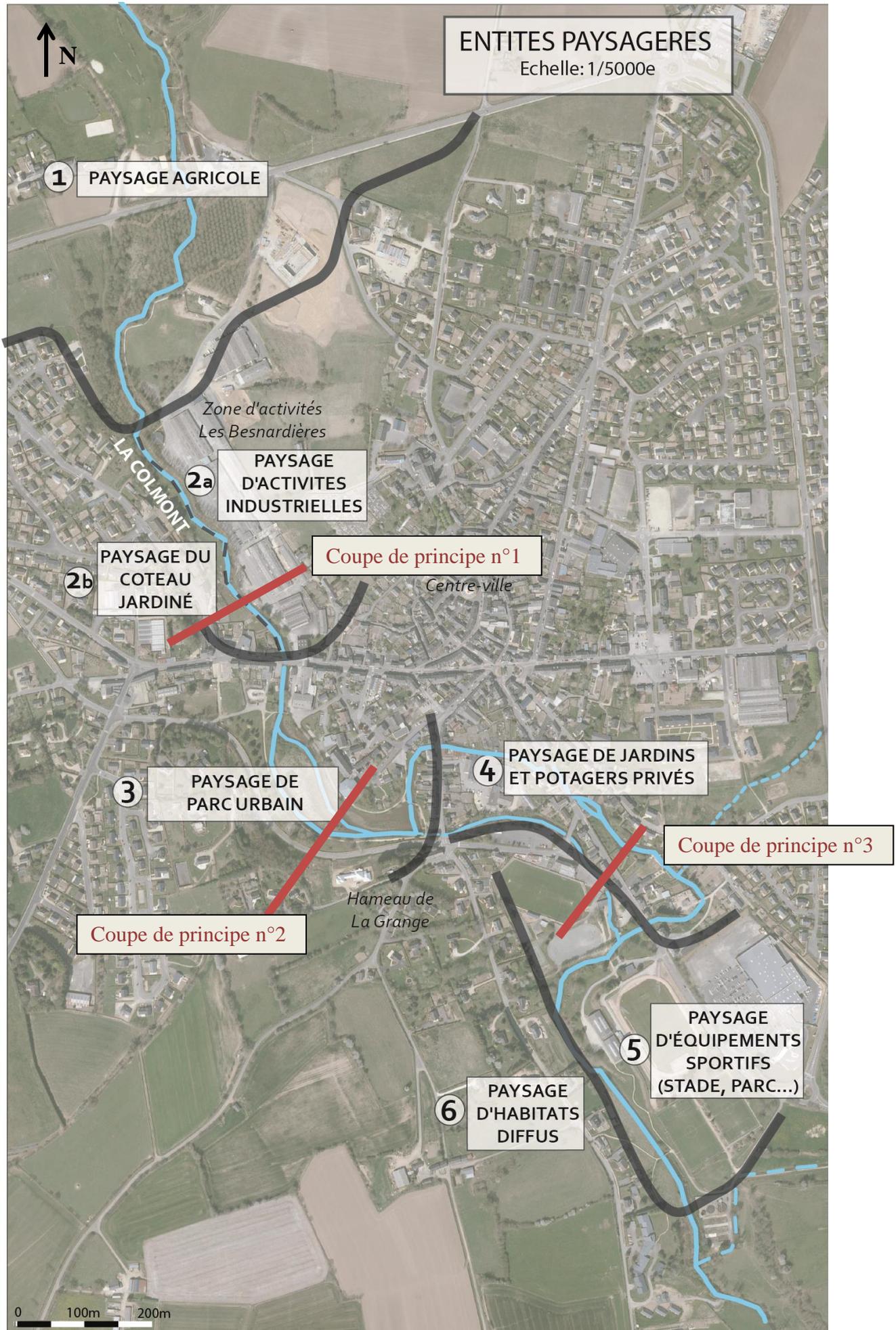


Figure 9 : Carte des différentes entités paysagères relevées sur la zone d'étude (fait par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

Les numéros d'entités correspondent aux numéros définis sur la carte des entités paysagères (figure 9).

Entité paysagère n°1 : Paysage agricole



Figure 10 : Photographies de l'entité paysagère 1 (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)

La zone d'étude débute au nord de Gorron, dans un premier type de paysage que l'on pourrait qualifier d'agricole ou « naturel ». La route départementale 33 traverse et coupe en deux ce paysage, créant une rupture dans la continuité piétonne (vitesse des voitures, pas de passage piétons définis). Les espaces agricoles se situent de part et d'autre de la départementale et sont constituées de champs cultivés ou de prairies. Ce sont les zones les plus éloignées de l'eau. Lorsqu'on se rapproche de celle-ci, que ce soit d'un côté ou de l'autre de la départementale, on remarque une **végétation plus haute et plus dense** (figure 10a), **marquée notamment par l'espace boisé classé, la peupleraie et une ripisylve bien présente** (figure 10b). Ce boisement s'observe d'assez loin, par exemple depuis l'espace culturel Colmont, et permet de deviner le parcours du cours d'eau sans pour autant l'apercevoir lui-même. **La prairie** située entre l'espace culturel et le cours d'eau crée un **espace « naturel » ouvert** (figure 10c), duquel on a des points de vue sur l'église de Gorron située en hauteur. Cette prairie pourra évoluer en prairie humide et ainsi permettre à un écosystème fragile et pédagogiquement intéressant de s'installer aux portes de la ville. Les boisements situés autour de l'eau cachent les usages et activités de la zone qui sont pourtant variés : la zone de loisir au nord de la départementale, qui propose de nombreuses activités, dont une liée directement à l'eau, le canoë-kayak, et un parcours de paint-ball au sud de la départementale, perdu dans les boisements.

Les enjeux de cette entité

Enjeu paysager :

Créer ou recréer du lien entre usages/activités de la zone et le cours d'eau.

Mettre en valeur l'espace boisé classé.

Enjeux écologiques :

Préserver le boisement classé et la ripisylve le long de la rivière. Laisser évoluer la prairie.

Protéger les berges de l'érosion.

Enjeux urbains :

Améliorer le cadre, la visibilité et l'accessibilité du cheminement le long de la rivière.

Créer à partir du cours d'eau un lien entre zones de loisir et centre-ville.

Renforcer la continuité piétonne entre la zone au nord et au sud de la départementale

Gérer la prairie humide de manière raisonnée (fauchage tardif et exporté).

Entité paysagère n°2 : Paysage d'activités industrielles et du coteau jardin

Lorsqu'on suit le cheminement piéton depuis la zone « agricole et naturelle », on longe la végétation du bord de rivière jusqu'à ce qu'on se retrouve dans un tout autre type de paysage. La végétation autour de la rivière se fait alors plus éparse, et commence à différer du boisement au nord. On se retrouve alors avec **deux berges aux ambiances paysagères totalement différentes**, mais qui sont pourtant liées par le cours d'eau et le cheminement piéton. Sur la rive gauche, un **paysage d'activités industrielles** s'offre aux visiteurs (figure 11a) : bâtiments gris et froids qui gâchent de belles vues sur l'église et les quartiers historiques de Gorron, parking large et peu utilisé, odeurs de plastiques ou d'autres produits chimiques peu agréables. Le cheminement piéton (figure 11b) est la plupart du temps totalement ouvert sur le parking et les entreprises, même si par moment, il y a eu des essais de végétalisation d'ornements pour tenter de les cacher aux yeux des promeneurs ou d'agrémenter le parking.



Figure 11 : Photographies de l'entité paysagère 2 (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)

L'autre rive, non accessible et privée, offre des vues agréables : jardins d'agrément, anciens vergers, animaux de basse-cour, végétation plus haute, plus intéressante. Ces jardins se trouvent historiquement sur le coteau en contrebas des habitations (figure 11c) qui se trouvaient à l'abri des inondations et des aléas des cours d'eau (topographie du coteau sur la figure 12). Aujourd'hui, ces vieilles demeures en haut des coteaux font partie du patrimoine historique de la ville à préserver, tout comme les lavoirs que l'on peut trouver le long de la Colmont dans cette zone.

Enjeux :

Paysage d'activités industrielles : Paysager : Diminuer l'attrait négatif de la zone industrielle.

Renforcer les belles vues sur l'église.

Urbains : Améliorer le cheminement du point de vue accessibilité et visibilité.

Faire muter certains espaces non utilisés au niveau des entreprises.

Ecologique : Gérer la pollution de l'air et de l'eau.

Coteau jardiné :

Paysager : Inciter les propriétaires à garder cet esprit de coteau jardiné.

Encourager les habitants à respecter l'esprit du lieu (coteaux) et à ne pas le défigurer.

Urbains : Gérer l'entretien des berges en accord avec les habitants.

Gérer le foncier de manière raisonnée et raisonnable.

Ecologique : protection des berges contre l'érosion.

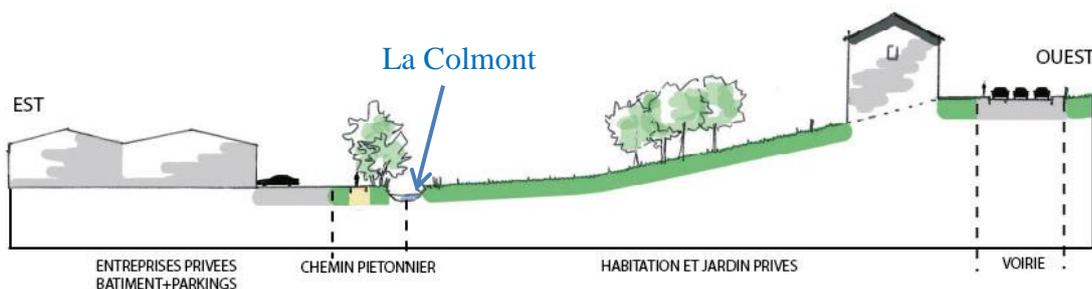


Figure 12 : Coupe de principe n°1 sur la zone en amont du plan d'eau (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

Entité paysagère n°3 : Paysage de parc urbain



Alors qu'on poursuit notre route, on se retrouve au niveau du pont de Bretagne et le paysage devient de plus en plus urbain, marqué par des ensembles de maisons anciennes incitant à se diriger vers le centre-ville. Mais si l'on veut suivre le cours de l'eau, il faut prendre des chemins détournés qui semblent nous éloigner de la rivière. Ainsi, soit on traverse la route et on emprunte un chemin privé, soit on continue sa route pour trouver de petits chemins qui finissent par nous amener de nouveau vers l'eau. On découvre alors un **paysage à la fois urbain et verdoyant** (figure 13a). La maison de retraite et les équipements que l'on peut apercevoir de n'importe quel endroit dans le parc marque la présence forte de l'urbain sur la rive gauche de la Colmont. Sur la rive droite des jeux d'enfants et une aire de pique-nique (figure 13b) donnent une vocation de parc à cet endroit (paysage de parc urbain). Ce qui est marquant, c'est qu'au final, les usagers profitent surtout de la végétation luxuriante du parc ainsi que des bancs ou du cheminement, mais la **rivière apparaît presque cachée**, comme si elle n'était pas l'atout premier du parc. En effet, autrefois un plan d'eau, l'envasement progressif a complètement redessiné le parcours de l'eau, créant un **atterrissement en plein cœur du plan d'eau** (figure 14) et diminuant progressivement le lit de l'eau. Une végétation spontanée adaptée au milieu humide s'est alors installée, créant un espace intéressant du point de vue biodiversité. La végétation autour de l'eau crée une barrière visuelle qui empêche de voir l'eau et donc d'y accéder. Les différents ouvrages hydrauliques historiques ou ponts que l'on trouve autour de cet espace montrent pourtant qu'il y a toujours eu un lien fort entre la rivière et la ville. C'est ce lien qu'on cherche aujourd'hui à recréer.

Figure 13 : Photographies de l'entité paysagère 3 (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)

Enjeux de cette entité

Amélioration écologique du cours d'eau.

Hydraulique :

Laisser la nature suivre son cours .

Gérer les ouvrages hydrauliques (les détruire, les remplacer, les préserver) afin de concilier bon écoulement de l'eau et pratique d'usages particuliers.

Paysager :

Donner une vocation à ces lieux.

Mettre en valeur l'eau dans ce parc urbain.

Urbains : Relier le plan d'eau aux autres continuités piétonnes de la ville.

Gestion raisonnée des espaces à fort potentiel de biodiversité.

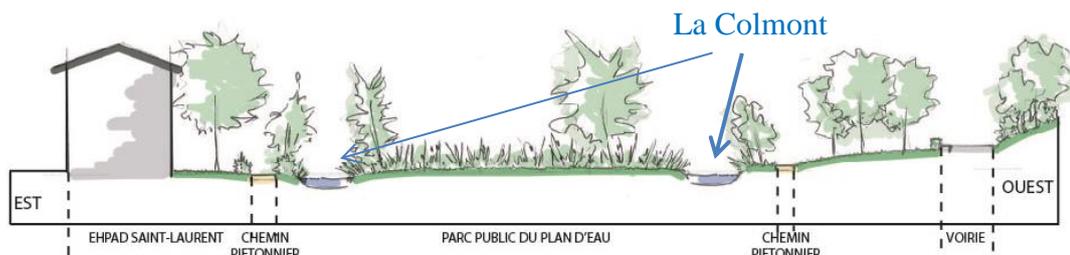


Figure 14 : Coupe de principe n°2 sur le plan d'eau (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

Entité paysagère n°4 : Paysage de jardins et potagers privés

Le paysage de parc urbain très vert laisse la place à un paysage beaucoup plus urbain, avec des rues étroites, des rues historiques bordées d'anciennes maisons qui cachent la rivière aux yeux des promeneurs. En effet, la Colmont, qui s'est séparée en deux bras distincts, circule alors derrière les maisons, le long de leurs jardins, alors que les promeneurs se situent sur la route qui longe les façades des maisons. De temps en temps, il y a une ouverture sur ce qui se passe derrière les maisons et on peut apercevoir de **petits jardins d'ornement ou potagers qui donnent directement sur la rivière** (figure 16 et 15 a,b,c), dont les berges sont alors moins naturelles mais plutôt renforcées par des murets de pierres. Il est alors possible d'accéder directement à la rivière, mais uniquement si on possède l'un de ces terrains. La continuité piétonne qui longeait alors l'eau précédemment est interrompue au niveau de ces deux bras, en particulier le bras gauche. Au niveau du bras droit, on retrouve sur la rive gauche des terrains privés, et sur la rive droite un espace vert sur un léger coteau dans lequel serpente un chemin piéton qui relie le parc urbain au parking à côté des équipements sportifs. Lorsqu'on emprunte ce chemin, la végétation, qu'elle soit ornementale ou naturelle forme une barrière visuelle, qui nous empêche de voir la rivière en contrebas du coteau. Ce n'est que lorsqu'on s'aventure derrière les arbres que l'on peut apercevoir l'eau et se rendre compte qu'à cet endroit, elle semble plus sauvage, plus vive, avec des accélérations causées par la présence de pierres. On ne redécouvre la rivière qu'au niveau de la partie est du parking. Le paysage s'ouvre alors un peu, et on peut apprécier une belle vue sur Gorrion et le centre historique. Les bâtiments des services techniques et le terrain qui leur est associé donnent à la fois sur le bras gauche et droit de la rivière.



Figure 15 : Photographies de l'entité paysagère 4 (Gorrion, 2013, Lefèvre Amandine)

Enjeux de cette entité

Restaurer les écosystèmes aquatiques (Permettre le passage des poissons migrateurs).
Hydraulique : Communiquer avec les propriétaires d'ouvrages et les riverains de la rivière.
Paysager : Préserver le patrimoine lié à l'eau (lavoirs, vieux murs, anciens moulins...)
Inciter les usages historiques des terrains liés à la rivière (potagers, jardins, pêche...)
Urbains : Continuités piétonnes le long de l'eau à créer. Créer des accès publics à l'eau.
Gérer les pollutions de l'eau (rejets possibles de pesticides, etc. par les habitants).

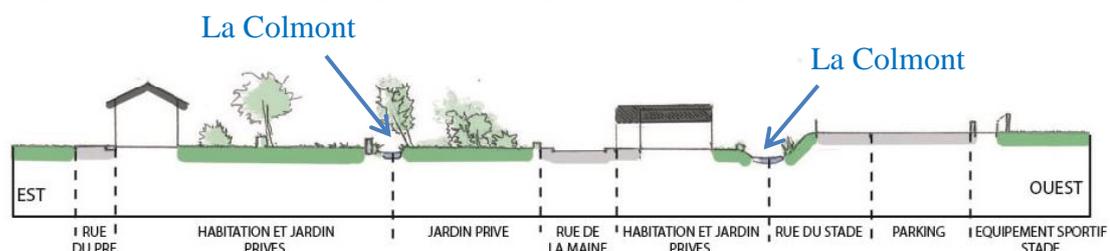


Figure 16 : Coupe de principe n°3 sur les deux bras de la Colmont en aval du plan d'eau (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

Entité paysagère n°5 : Paysage d'équipements sportifs



Figure 17 : Photographies de l'entité paysagère 5, (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)

Les deux bras finissent par se rejoindre au niveau de l'aire de camping-car, à l'entrée de la zone d'équipements sportifs. Au final, lorsqu'on se trouve sur l'aire de camping-car, on ne peut pas vraiment apprécier la rivière qui est cachée soit par des murs, soit par de la végétation. Alors, on peut se poser la pertinence de l'emplacement de cette aire dans cet espace un peu à part. La jonction se fait au niveau du clapet de l'ancienne piscine. Autour de l'eau s'étend un espace paysager, un **espace vert aménagé** qui

encore une fois forme une barrière visuelle (figure 17a) et nous empêche de voir la rivière et ses berges. Cet espace vert s'étend de l'entrée de la zone jusqu'au gymnase. La présence des équipements sportifs est plus ou moins forte, car même si les grillages et autres barrières hautes nous signifient l'existence de terrains de foot ou de tennis, ces terrains se trouvent sur un talus (figure 17b) et donc ne sont pas visibles lorsqu'on se promène au niveau de l'espace vert aménagé. Cet espace sert notamment d'aire de pique-nique improvisé pour les travailleurs.

Après le gymnase, on se retrouve à nouveau sur un **cheminement piéton et on redécouvre la rivière** (figure 17c). L'espace qui s'offre aux visiteurs est alors plus ouvert, à tendance plus « naturel ». La végétation est plus basse et la promenade au bord de l'eau est agréable car la vue n'est pas brouillée par des bâtiments ou des équipements sportifs trop présents. Les canoës qui avaient dû s'arrêter en amont du plan d'eau, peuvent dans cet espace reprendre leur route (on trouve d'ailleurs un ponton d'accès à l'entrée de la zone d'équipements). Le cheminement piéton n'est connu

que de ceux qui vont jusqu'aux équipements sportifs, il est invisible aux yeux des promeneurs et c'est tout à fait par hasard, si l'on suit l'eau qu'on le découvre. A l'extrême sud de la zone, on se retrouve alors près d'une station d'épuration dont les bruits gênent un peu la tranquillité des lieux. Le boisement derrière la station d'épuration marque la fin de la zone d'étude et le retour de la rivière dans une zone plus agricole.

Enjeux de cette entité

Hydraulique : Gestion des ouvrages hydrauliques encore présents.

Paysager : Offrir une meilleure visibilité de la rivière et la mettre en valeur.

Recréer un lien entre la vocation sportive de l'espace et la rivière.

Urbains : Améliorer la visibilité et l'accessibilité du cheminement piéton au sud.

Créer une continuité piétonne avec les autres cheminements au niveau de l'ancien plan d'eau.

Gestion des espaces : Permettre un accès facilité à la rivière.

Gestion de la pollution de l'eau (entretien des équipements sportifs)

Entité paysagère n°6 : Paysage d'habitats diffus

Lorsqu'on emprunte la passerelle au niveau de la zone précédente, on se retrouve dans un espace ouvert, si ce n'est les **propriétés privées éparpillées** (figures 18 a, b et c) que l'on observe en haut du coteau. La végétation ornementale (haies hautes..) ainsi que les grillages marquent les limites de propriété et forment une barrière visuelle. La vue sur les façades des maisons est alors masquée et l'intimité des propriétaires est préservée. Cependant, ces propriétés n'ont alors plus aucun lien direct avec la rivière, elles lui tournent le dos. On a l'impression que ces quelques maisons sont complètement déconnectées du centre-ville et que l'unique lien entre les deux serait par exemple la rivière.

Enjeux de cette entité

Paysager :

Garder un habitat diffus à l'avenir.

Urbains :

Relier ces habitats collectifs au centre-ville en suivant la rivière.

Gestion des espaces :

Gestion raisonnée de la végétation autour de l'eau.

Gestion de l'urbanisation.



Figure 18 : Photographies de l'entité paysagère 6 (Gorron, 2013, Lefèvre Amandine)

Ces différentes entités aux usages et aux ambiances variés ne sont reliées entre elles que par la rivière en elle-même et paraissent donc éloignées les unes des autres. Seul un cheminement piéton arrive par moment à créer une continuité entre elles. Mais ces différents paysages font aussi le charme de cette rivière, tantôt plus sauvage, tantôt plus apprivoisée.

d. Une végétation variée à conserver

Du nord au sud, on peut observer différents types de végétation. Une bonne partie des berges de la Colmont est bordée par une ripisylve fournie, sauf au niveau des jardins potagers et d'agréments du centre-ville. Même si elle ne présente pas une grande diversité de végétaux (surtout des saules, aulnes ou noisetiers), elle est à conserver si l'on veut préserver les habitats spécifiques de cette végétation liée à l'eau. D'autres espaces comme celui autour du plan d'eau présentent une végétation mixte, entre des végétaux d'ornement et de la végétation spontanée sur l'île au milieu du plan d'eau. Ces différents types de végétation (figure 19) offrent des ambiances différentes aux espaces qu'elles bordent. Le plus important est donc de conserver ces différentes ambiances tout en évoluant vers une végétalisation future plus naturelle.

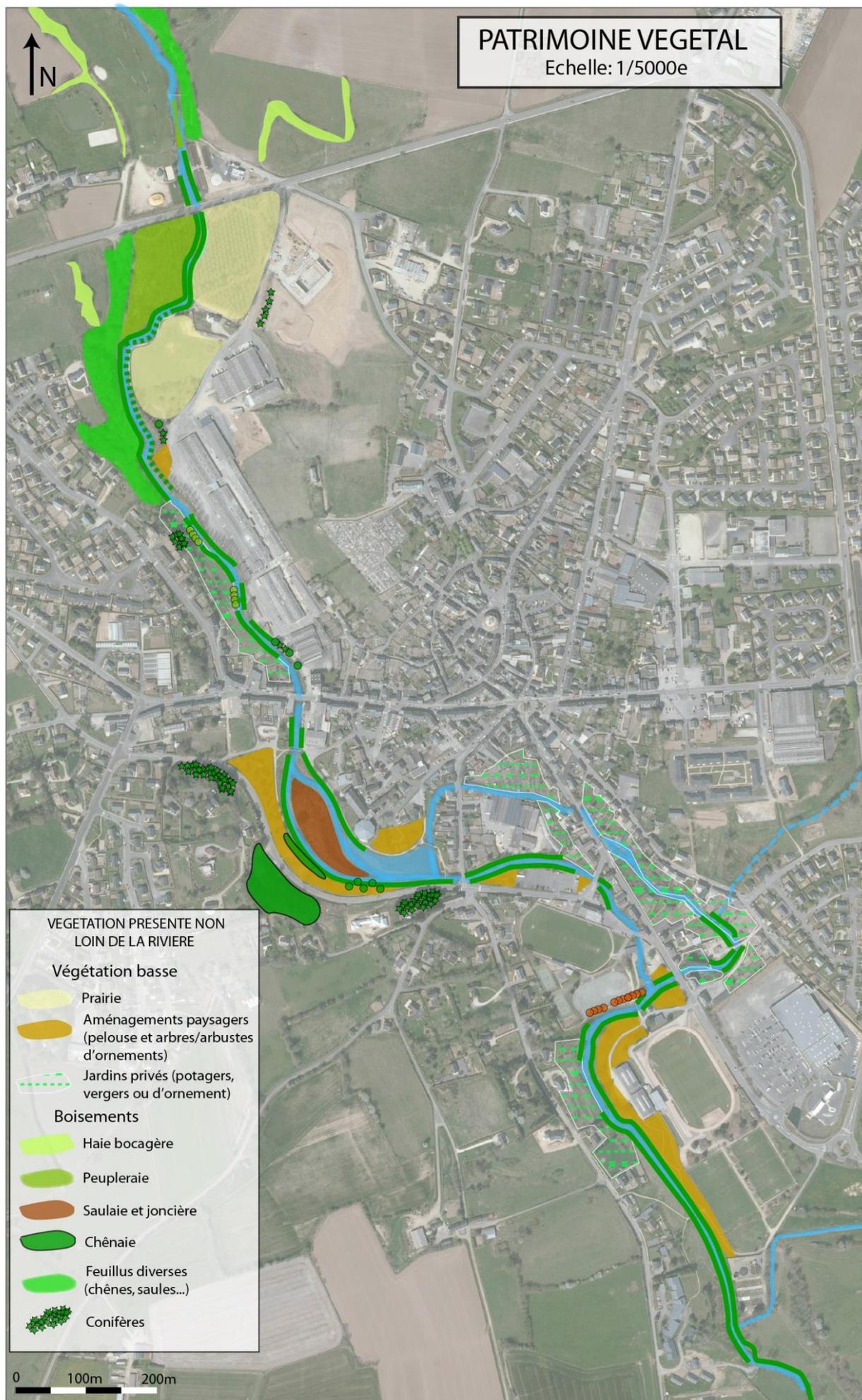


Figure 19 : Carte de la végétation autour de la Colmont (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

e. Des usages peu variés et peu facilités

Il existe plusieurs usages autour de l'eau, qui encore une fois dépendent de la séquence de la Colmont à laquelle on s'intéresse (Annexe II). Ces usages ne sont pas très variés, notamment parce qu'il n'y a pas vraiment d'aménagements pour les faciliter et que le mauvais fonctionnement des ouvrages hydrauliques les rendent difficile à pratiquer (pour la pratique du canoë-kayak notamment). L'aménagement des abords de la rivière et la richesse du patrimoine lié à l'eau dans la ville (Annexe III) pourraient inciter les habitants à se rapprocher de la rivière et par-là même à diversifier les usages et pratiques liées à l'eau.

Tous ces éléments de diagnostic montrent que l'espace-rivière à Gorron est sous-exploité, tandis que la richesse patrimoniale et écologique de cet espace est cachée aux yeux de tous. Pourtant, les espaces autour de la Colmont ont un potentiel de développement, que ce soit en faveur des échanges entre habitants ou de lien retrouvé entre homme et rivière. Forts de ce diagnostic, des scénarios peuvent alors être proposés afin de répondre aux attentes des uns et des autres, tout en respectant la rivière et ses richesses.

4. Réflexions sur les futurs aménagements autour du plan d'eau de Gorron

a. Réflexions à l'échelle globale du projet

Dans les projets urbains, on découpe une zone d'étude plus large pour créer des scénarios par petits espaces, mais il est important de toujours se placer à une échelle plus large au départ, afin de comprendre comment s'insère l'espace à aménager dans son territoire. A l'échelle globale de la commune, on s'intéresse alors à l'évolution de la population, à l'emploi, à la consommation récente des quartiers afin d'en déduire des enjeux qui nous amèneront à mieux appréhender la situation actuelle du secteur.

Il existe différents secteurs à enjeux au niveau de la zone d'étude du projet de Gorron : le secteur industriel qui pourrait évoluer en secteur plus naturel si les entreprises venaient à fermer, le secteur sud-ouest qui pourrait être potentiellement urbanisable si les franchissements de la Colmont s'améliorent. Ces zones qui peuvent évoluer doivent être repérées pour qu'ensuite, le PLU^[7] de la commune puisse être modifié en conséquence. Les aménagements futurs du plan d'eau auront certainement des conséquences en amont et en aval sur la rivière, il est donc essentiel de penser global lors de la mission de conception.

b. Réflexions sur l'importance de l'Hydraulique dans les futurs projets

Afin de pouvoir comprendre le mécanisme hydraulique de la Colmont, il faut comprendre comment la rivière se comporte si on abaisse certains clapets ou si on supprime certains ouvrages. Lorsqu'on abaissera le clapet, on pourra observer les effets dans le temps sur le lit de la rivière et agir en conséquence. En effet, la rivière aura alors tendance à être plus dynamique (en fonction des orages par exemples) et recommencera certainement à méandrer au niveau du plan d'eau. Selon le scénario choisi, on peut décider d'éviter ce méandrement en mettant en place des empierrements qui définissent le lit principal.

Aux yeux des habitants et propriétaires d'ouvrages, le plus important est de conserver un bon niveau d'eau dans les deux bras en aval de l'ancien plan d'eau, il faudra donc prendre en compte les calculs de l'hydraulicien du niveau d'eau optimal de ces bras avant de baisser les clapets.

Une fois que les aménagements hydrauliques proposés (abaissement des clapets, destruction d'ouvrages...) seront acceptés par le maître d'ouvrage, les institutions et les habitants, ils seront réalisés, ce qui entraînera une modification du lit de la rivière et de son comportement. Tous les autres aménagements paysagers seront pensés en fonction de ces changements.

- c. Des aménagements paysagers définis en fonction de la vocation choisie pour l'espace du plan d'eau

Scénario 1: Un espace d'échange et de rencontre autour de l'eau
Deux vocations/un seul lien à la rivière retrouvé

Les différents objectifs de ce scénario sont les suivants :

- garder un bras d'eau et laisser le deuxième se remplir en cas de crues : on aura donc une île une seule partie de l'année.
- Renaturalisation du plan d'eau selon un type de végétation définie : végétation d'espace vert rattaché à la ville ou végétation plus « naturelle »
- Relier les deux rives physiquement
- Offrir aux habitants un espace de rencontre et de détente autour de l'eau
- Redécouvrir la rivière d'une autre manière
- Créer des accès pour la pêche et la pratique du canoë.

L'intention principale, tout comme le montre la figure 20, est donc de donner deux vocations à la rivière tout en créant un lien entre les deux espaces : une zone pédagogique où les aménagements formels sont minimes, et une zone ludique où les aménagements privilégient la pratique de certains sports ou jeux.

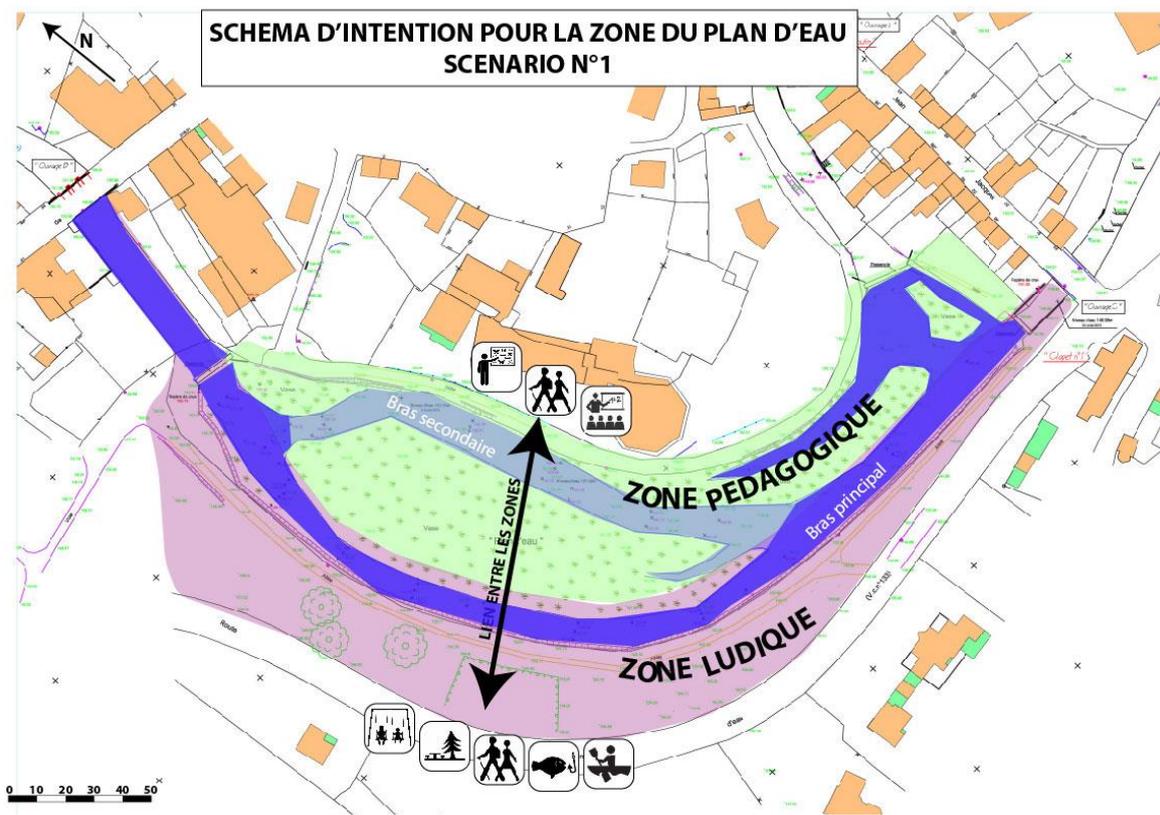


Figure 20 : Schéma d'intention du Scénario n°1 (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)



Figure 21 : Ambiance de la zone pédagogique (montage Photoshop réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

Pour la zone pédagogique en rive gauche, l'idée serait de créer un circuit pédagogique avec différents panneaux expliquant le fonctionnement écologique de la zone humide, du cours d'eau ou encore le fonctionnement hydraulique de l'espace. Ce pourrait être des supports de classe découverte pour les écoles de Gorrion (voir figure 21) ou pour les personnes

âgées de l'EHPAD. Les matières naturelles telles que le bois seront privilégiées pour les différents équipements nécessaires : panneaux pédagogiques, jeux pédagogiques, bancs, bornes botaniques (indiquent le nom des arbres)...



Figure 22 : Ambiance de la zone ludique (montage Photoshop réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

A mi-parcours, il y aurait une passerelle en bois qui permettrait de passer à travers la zone humide pour rejoindre la deuxième zone du projet, rive droite. De cette passerelle, il sera même possible de se promener sur l'île quand la rivière ne sera pas en crue, mais seulement en suivant le tracé de pas japonais. Cette passerelle sera pensée pour accueillir également les personnes à mobilité réduite.

Pour la zone ludique en rive droite, les aménagements permettront de faciliter les échanges entre habitants et la pratique des sports liés à l'eau (figure 22). Ainsi, une ou deux plateformes d'arrêt pour les canoë-kayak permettront aux pratiquants de ce sport de s'arrêter et d'aller pique-niquer sur l'aire de pique-nique qui sera ouverte sur la rivière. Les enfants pourront s'amuser sur l'aire de jeux qui jouxte l'aire de pique-nique. De même, des plateformes de pêche installées en retrait permettront aux pêcheurs de s'installer tranquillement le long du cours d'eau. Ces plateformes pourront être adaptées aux personnes à mobilité réduite afin que les résidents de la maison de retraite puissent pêcher eux aussi. Des aménagements au niveau des ouvrages permettront le passage des poissons migrateurs pour favoriser la pratique de la pêche et pourront être adaptés au passage des canoë-kayak. Les

berges seront renforcées et adaptées à des accès facilités à l'eau avec des empièvements et des fauchages raisonnés. Tout cela dans le but que les pratiquants de ces différents usages se rencontrent et partagent autour de l'eau.

Les types de matériaux pour les aménagements pourront être plus variés, afin de marquer une différence avec l'autre rive.

Un travail de recherche de références présente un peu les ambiances de ce scénario.

Les limites de ce projet viennent surtout de la faisabilité ou pas de la passerelle en bois, car elle devra faire des dimensions suffisantes pour le passage des canoës par dessous et être suffisamment longue pour joindre les deux rives. Le coût de cette passerelle pourrait également être élevé. Il faudrait également faire une étude d'impact pour savoir s'il est possible de multiplier les usages sur l'eau sans trop toucher aux écosystèmes.

Scénario 2 : Un espace dédié à la biodiversité

Les objectifs pour ce deuxième scénario sont :

- Maintenir une île inaccessible pour créer un refuge pour oiseaux et autres animaux.
- Entretien raisonné essentiel
- Créer un deuxième bras d'eau pour renforcer ce caractère d'île et d'espace protégé.
- Interventions ponctuelles pour accompagner l'évolution du cours d'eau. Réagir en fonction du contexte.
- Créer des passes à poissons au niveau des clapets.

Pour ce scénario, il n'y aura pas de véritables aménagements, seulement des interventions ponctuelles pour accompagner le cours d'eau et limiter ou gérer les inondations (figure 23).

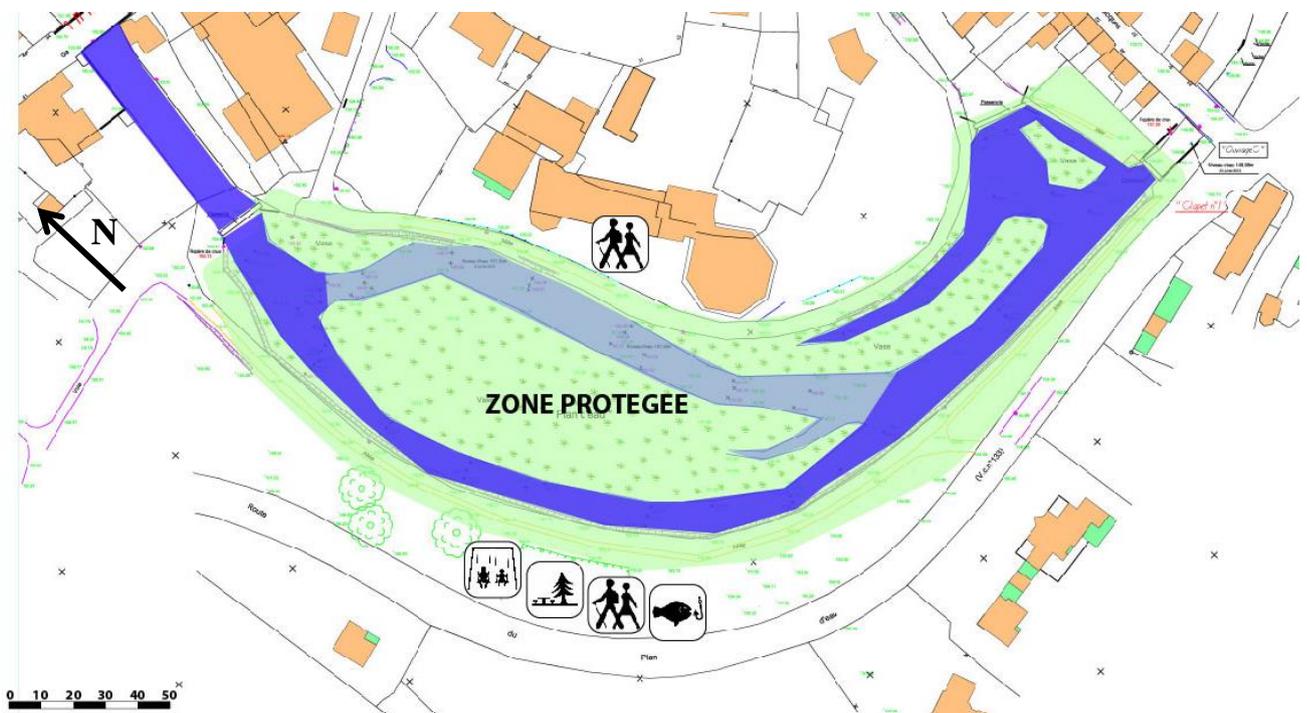


Figure 23 : Schéma d'intention du scénario n°2 (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

Les aménagements seront plutôt hydrauliques, afin de permettre le passage des poissons migrateurs (passes à poisson ou création de seuils adaptés).

La principale limite de ce projet est qu'il existe déjà des usages et des pratiques de cet endroit, alors il serait difficile d'expliquer aux usagers qu'il leur est désormais interdit de continuer leurs pratiques

Ce nouvel engouement pour les bénéfices accordés aux rivières bien aménagées, de nombreuses villes comme Gorrion se sont lancées dans des projets d'aménagement d'envergure. Cependant, plus qu'une bonne conception de ce projet, il est important de penser à ce qui se passera une fois le projet abouti. Quelle gestion pour ce nouvel aménagement ?

III. La gestion des rivières en ville

1. Gestion globale : intégration des projets dans les politiques globales des villes

a. Les politiques de gestion des cours d'eau

Avec la loi fondatrice de 1992, des outils de gestion globale de l'eau, donc des cours d'eau, ont été inventés : ce sont les SDAGE^[8] (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) à l'échelle des grands bassins hydrographiques, qui fixent des objectifs par bassin, et plus localement les SAGE^[8] (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux), qui correspondent à des documents de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente comme le bassin versant. Il fixe des **objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau**. Les SAGE doivent forcément être compatibles avec les SDAGE correspondant. Un SAGE est élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat, ...) qui sont réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). On en sort une gestion concertée et collective de l'eau.

En ce qui concerne la Colmont à Gorrion, il faut se référer au SAGE de la Mayenne^[9], qui s'inscrit dans le SDAGE Loire-Bretagne adopté en 2006. Le périmètre de ce SAGE s'étend sur 291 communes réparties sur 5 départements (Mayenne, Orne, Maine-et-Loire, Manche, Ille-et-Vilaine) et 3 régions administratives (Pays-de-la-Loire, Basse-Normandie, Bretagne). Ce schéma a été approuvé en 2007 et retenait pour orientation une gestion raisonnée et diversifiée des ressources en eau. Les enjeux du SAGE de la Mayenne sont les suivants :

- Alimentation en Eau Potable (enjeu prioritaire)
- Eutrophisation
- Amélioration de la qualité des eaux
- Reconquête des migrateurs
- Optimisation et gestion quantitative
- Equilibre écologique des cours d'eaux et milieux aquatiques
- Protection des populations piscicoles

C'est dans ce cadre que le projet au niveau de Gorrion s'est inscrit. Au niveau de la Colmont, il existe également un document plus local qui est **un contrat territorial Milieux aquatiques (contrat de rivière)**^[10]. Ce document est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et un outil de mise en œuvre des SDAGE ; Il s'agit d'un programme d'actions volontaire sur 5 ans avec engagement financier contractuel. Ces contrats sont signés par les partenaires concernés comme le préfet(s) de département(s), l'agence de l'eau et les collectivités locales.

Le contrat Restauration Entretien de la Colmont et de ses affluents^[6] a été signé en 2010 après une phase de diagnostic, de chantiers-vitrines et de procédures DIG. Les enjeux de ce contrat sont la qualité du milieu aquatique, la qualité de l'eau, les enjeux biologiques et piscicoles, l'Hydraulique, et des enjeux économiques. Il prévoit différentes actions pour répondre à ces enjeux :

- Entretien de la végétation des rives
- Restauration de la continuité écologique
- Restauration et entretien du lit mineur
- Limitation du piétinement des bovins par la mise en place de clôtures, d'abreuvoirs et de passerelles

A Gorrion en particulier, l'étude et l'aménagement du plan d'eau font partie des actions particulières à entreprendre dans le cadre de ce contrat.

La mise en œuvre de ces outils de gestion de l'eau se font parfois dans le cadre d'une Convention Régionale d'amélioration des Paysages et de l'Eau, qui aide les collectivités à installer une politique locale de protection et de mise en valeur des paysages et de l'environnement. Une convention de ce genre a été pensée pour la vallée de l'Authion en 1995 (Minsitère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 2001).

b. Gestion des crues et des risques d'inondation

Les PPRI^[11] ou Plans de Prévention des Risques d'Inondation sont élaborés par l'Etat et ont pour but la maîtrise de l'urbanisation des zones exposées aux risques d'inondation. Ils définissent les zones à l'intérieur desquelles des prescriptions peuvent être imposées aux constructions et à l'usage du sol. Ces documents sont notamment élaborés grâce au relevés des repères de crues présents un peu partout en France, notamment au niveau des ponts et autres ouvrages hydrauliques.

Il existe à l'échelle des bassins versants des documents appelés Atlas des zones inondables^[12] : ces documents sont élaborés par les Directions Départementales des Territoires (DDT) dans chaque département. Ils sont construits à partir d'études hydrogéomorphologiques à l'échelle des bassins hydrographiques et sont rattachés au volet « gestion des risques » des SDAGE élaborés par les comités de bassin. Ils permettent de prévenir les risques d'inondation à des échelles plus locales.

Dans le cas de Gorrion, il existe un AZI (figures 24 et 25). On peut d'ailleurs remarquer qu'une partie des habitations est dans le lit majeur de la rivière.

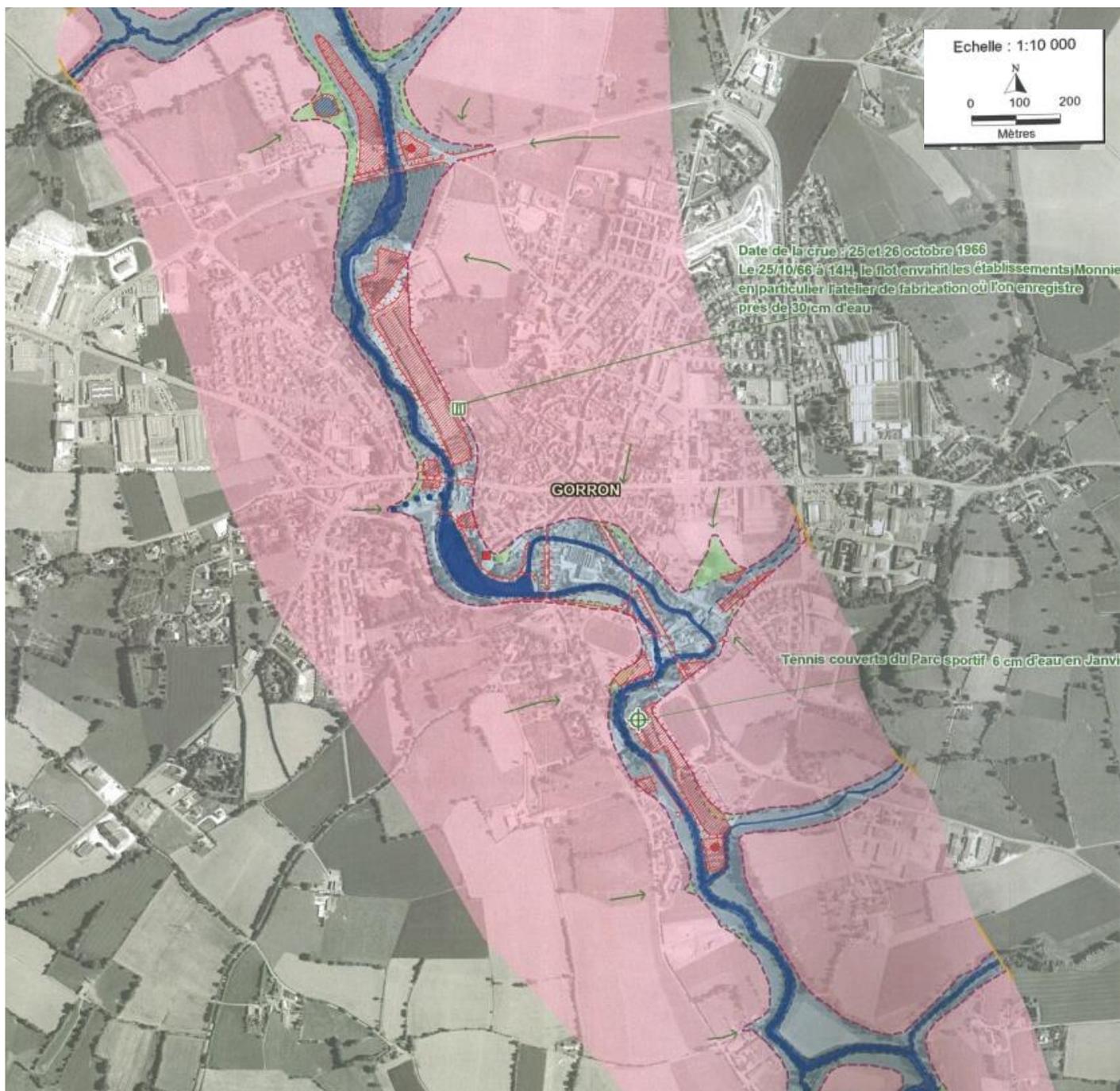
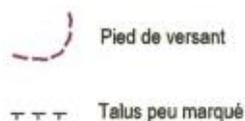


Figure 24 : Atlas des zones inondables pour la commune de Gorrion et Brecé (fourni par la mairie de Gorrion)

1 - Limites morphologiques



2 - Plaine alluviale fonctionnelle

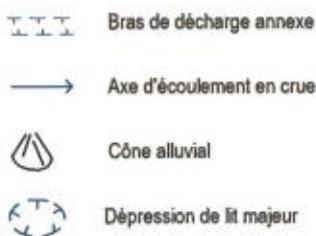
2.1 - Inondabilité de type fluviale ; Unités hydrogéomorphologiques actives



2.2 - Inondabilité de type pluviale



2.3- Structures secondaires

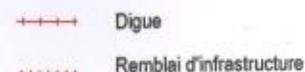


3 - Terrains encaissants

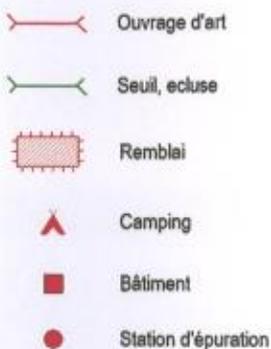


4 - Eléments d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

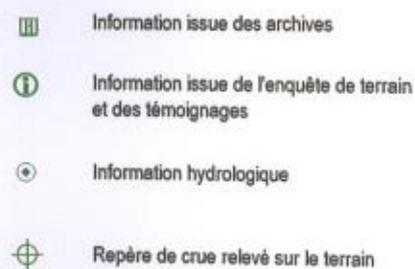
4.1 - Structures linéaires



4.2 - Eléments isolés



5 - Informations historiques



6 - Limite d'étude



Figure 25 : Légende de l'Atlas des zones inondables (fournie par la mairie de Gorron)

Nous avons vu qu'il y avait de nombreux outils de gestion à l'échelle globale du pays et des départements ou régions. Tous ces outils sont développés à l'échelle locale soit dans les documents d'urbanisme ou dans les moyens d'entretien des cours d'eau.

2. Gestion et action locale

a. Gestion du foncier et des accès publics et privés

La gestion du foncier dépend de l'appartenance du cours d'eau. En effet, s'il s'agit d'un cours d'eau domanial, c'est-à-dire un cours d'eau navigable et/ou flottables faisant partie du domaine public fluvial, alors l'entretien du cours d'eau est sous la responsabilité de l'état. On ne peut acheter des terrains de ce domaine, ils ne peuvent être que concédés à titre précaire (Vigneron, Dégardin, 2002).

En revanche, s'il s'agit d'un cours d'eau non-domanial, alors ce sont les riverains du cours d'eau qui sont propriétaires des îles, îlots et du fond de la rivière jusqu'au milieu du lit. Ils doivent alors veiller au bon écoulement de l'eau et à l'entretien des berges. La plupart du temps, cependant, ils n'assurent plus cet entretien et ce sont les collectivités qui s'en occupent. Afin de faire certains projets, les communes tentent de racheter des terrains aux particuliers, mais c'est souvent très difficile, les propriétaires étant très attachés à leurs terres. Il existe cependant des moyens juridiques d'acquisition forcée en faisant valoir le droit de préemption des espaces naturels sensibles selon article L. 142-3 ou en expropriant ces terrains si l'opération est déclarée d'utilité publique.

La libre circulation sur l'eau pour le loisir est régie par des lois, règlements et les droits des riverains, mais elle peut être réglementée aussi par le préfet. Dans le cas où il y a des plans d'eau avec baignade, la police des baignades est assurée par la municipalité. Quant à la pratique de la pêche, c'est le préfet qui fixe les modalités d'exercice de pêche avec le président de la fédération de pêche du département ou avec les associations de pêche. Ainsi, pour Gorrion, c'est la fédération de pêche de Mayenne (53) qui fixe les règles, en accord avec les associations de pêches locales comme l'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA^[13]) de Gorrion.

Dans le cas de Gorrion, on remarque que le contact est plus ou moins fort avec la rivière selon la zone concernée. En revanche, même si on peut avoir un lien visuel avec la rivière, les accès publics sont beaucoup plus rares, comme le montre la figure 26.

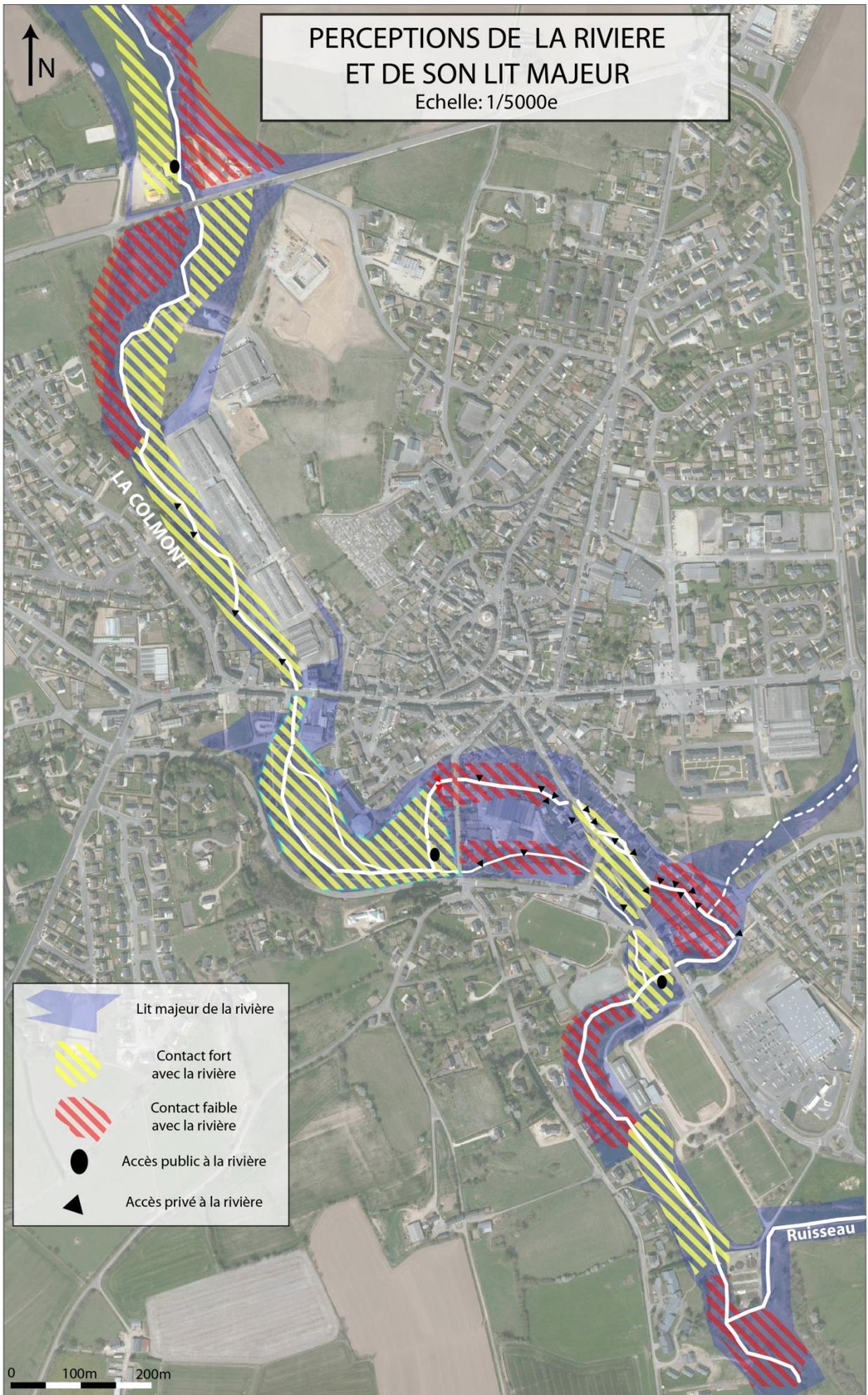


Figure 26 : Carte de la domanialité de la zone d'étude (réalisé par Amandine Lefèvre pour l'Agence 7 Lieux)

b. Gestion écologique des cours d'eau : restauration écologique et entretien raisonné des cours d'eau

Les différentes actions décrites dans les contrats de rivières contribuent souvent à la restauration écologique des rivières. La restauration des cours d'eau permet à la fois de prévenir les inondations ou encore d'améliorer la qualité du cadre de vie.

Il existe différents types d'action selon l'espace qui doit être restauré :

○ **Travaux de restauration et diversification du lit mineur : retrouver un fonctionnement plus naturel du cours d'eau**

Il s'agit dans ce cas-là d'augmenter la qualité physique du cours d'eau en jouant sur son hétérogénéité, son attractivité, sa connectivité ou encore sa stabilité ^[14]. Par exemple, on peut essayer de revoir le profil des berges des cours d'eau. En effet, l'homme a souvent fait en sorte de rendre rectiligne les cours d'eau pour l'irrigation et le partage des terres. Le problème, c'est qu'un profil rectiligne implique une vitesse plus importante du courant, des berges plus érodées et moins de freins aux crues donc plus de risques d'inondation. On doit alors recréer des méandres pour avoir un cours d'eau aux courbes plus naturelles et avoir le développement d'espèces animales et végétales disparues jusqu'ici ^[15].

Pour cela, il y a plusieurs mesures concrètes : On doit d'abord retirer les encombres afin de réduire les obstacles à l'écoulement de l'eau. Il existe un référencement en cours de tous les obstacles au bon écoulement de l'eau réalisé par l'Office National de l'Eau et de Milieux Aquatiques (ONEMA ^[16]).

On peut ensuite mettre en place des structures pour resserrer le lit du cours d'eau afin d'augmenter la vitesse de l'eau, pour éviter l'envasement et créer de nouveaux habitats pour les espèces animales et végétales.

Ces différentes structures ou moyens sont :

▪ Déflecteurs (figure 27)



Figure 27 : Photographie d'un déflecteur pour resserrer le lit de la rivière (Photographie issue du site de la CCBM ^[17])

- Pose d'épis en pieux, en boudins d'hélophytes ou en pierres ou galets
- Gabions ou fascinage
- Mini-seuils
- Recharge en granulats pour créer des profondeurs de lit différentes
- Banquettes végétalisées retenues par des pieux ou banquettes en pierre (figure 28 et 29)



Figure 28 : Banquette en pierre sur une rivière du bassin de la Colmont (Photographie issue du site de la CCBM⁽¹⁷⁾)



Figure 29 : Banquette végétalisée retenue par des pieux et tressage (2013, Pyrénées-Atlantiques, Amandine Lefèvre)

- **Travaux de stabilisation des berges par le génie végétal**

On peut également utiliser le génie végétal pour restaurer les cours d'eau en replantant les berges. Il y a plusieurs types de végétalisation : la plantation d'arbres et de haies pour retenir les berges, éviter l'augmentation de la température de l'eau par l'ombrage et créer des habitats pour poissons avec leurs racines, ou alors la mise en herbe des berges, ce qui fera un filtre naturel de l'eau.

Les différentes techniques peuvent être les suivantes :

- Pose de boudins d'hélophytes en bas de berges raides
- Pose de toile en jute ou en fibre de coco pour stabiliser les berges

- **Restauration de la continuité écologique et limitation du piétinement des bovins^[6]**

Afin de préserver la continuité écologique d'un cours d'eau, on peut par exemple remplacer les buses que l'on trouve dans les espaces agricoles au niveau des cours d'eau par des demi-tubes plus larges (figure 30) qui laissent passer les animaux migrateurs ou mettre en place des passes à poissons au niveau des ponts en ville. On peut également retirer tout ce qui est mini-seuils gênants l'écoulement de l'eau.



Figure 30 : Mise en place d'un demi-tube en dessous d'un passage agricole (photographie issue du site de la CCBM^[17])

Ce système permet aussi de renforcer les passerelles (figure 31) sur lesquelles passent les bovins dans les pâturages. Le piétinement des bovins sur les berges pose problème car il fragilise les berges et déstructure le cours d'eau. On peut y remédier en créant des abreuvoirs spéciaux (comme des pompes à museaux figure 32) et des franchissements stables. L'accès à l'eau doit être géré par des barrières.



Figure 31 : Passerelle à bovins sur l'Oir (50) (photographie issue du site de la CCBM^[17])



Figure 32 : Pompe à museaux sur l'Oir (50) (photographie issue du site de la CCBM^[17])

○ **Intervenir sur le milieu environnant**^[15]

Le fait de permettre à la rivière de pouvoir divaguer, c'est-à-dire de s'écouler sur des zones humides protégées ou de remplir des mares, permet de diminuer les risques d'inondations et de favoriser la biodiversité en créant de nouveaux habitats. Ainsi, créer des zones humides, comme la prairie au nord de Gorron est peut-être destinée à le devenir, a beaucoup d'avantages.

La nécessité d'une gestion quantitative stricte doit être affirmée sur l'ensemble du bassin d'un cours d'eau, notamment pour la Colmont à Gorron:

- gestion des étiages (maîtrise des consommations, diversification des ressources), de façon à accroître les débits d'étiage dans le bassin.
- gestion des écoulements en période de crue (prise en compte des conséquences des aménagements sur les caractéristiques des crues).

Une fois le cours d'eau restauré ou après la réalisation d'aménagements particuliers le long de l'eau, il faut entretenir ces aménagements. Pour cela, certains bassins mettent en place des chartes d'entretien des zones humides, comme celle du syndicat de l'Orge aval (Bouchy, 1998).

Au niveau de l'entretien du lit en lui-même, il existe plusieurs types d'intervention :

- Le faucardage, qui consiste à couper et exporter les roseaux et herbacées qui pourraient envahir le cours d'eau
- Le curage, qui permet de limiter l'engorgement du lit par exportation d'une quantité suffisante de vase et de substrat
- Le contrôle des atterrissements, qui constituent certes des freins à l'écoulement de l'eau mais qui forment des habitats intéressants pour la faune sauvage

Au niveau de l'entretien des berges, on trouve les actions suivantes :

- Les tontes des berges, afin de réduire la hauteur des croissances des herbes ou d'empêcher l'évolution naturelle des atterrissements vers des strates arborées ou arbustives
- L'entretien des boisements de berges, afin de privilégier une diversification de la densité du boisement et de l'éclairement de l'eau
- Favoriser l'enherbement des berges

Au niveau de l'entretien des milieux de fond de vallée, il faut le différencier en fonction des strates ou type d'occupation du sol visé :

- Les boisements : les branches et arbres seront laissés pour se décomposer librement à l'air libre car ils constituent un maillon écologique particulier. Les lisières seront conservées et protégées afin de préserver les écosystèmes, car elles correspondent à un milieu dense qui protègent les boisements.
- Les prairies : la faune et la flore de ce genre de milieu étant très riche, il convient de ne pas faucher ou tondre de manière intensive. Il est intéressant de maintenir des zones non fauchées pour préserver les espèces végétales. Evacuer les produits de tontes permet également de passer un accord avec l'agriculteur qui peut récupérer le foin. Il faut également veiller à contrôler l'avancée des boisements pour maintenir la prairie en espace herbacé.
- Les milieux annexes (mares...) sont des milieux à protéger et conserver car ils présentent souvent une forte richesse biologique.

En milieu urbain, il est important d'agir en faveur de la nature en laissant la végétation naturelle prendre le dessus, notamment pour la valeur esthétique d'un rideau d'arbres laissés plus ou moins à l'abandon (CERTU, 2009). De plus, ces couloirs de végétation forment des couloirs de migration pour la faune sauvage en ville. Ces préoccupations prennent parfois la forme de « plan bleu » au niveau des villes, qui prévoit de laisser la végétation spontanée s'installer ou encore la création de cheminements verts.

3. Limites de la démarche de projets de réaménagement des rivières

Le danger principal de ce genre de projet d'aménagement ou de restauration de la rivière, c'est de vouloir aller trop vite en se lançant dans des projets d'aménagements sans avoir pris le temps d'observer le comportement de la rivière en différentes situations. Il faut apprendre à observer la rivière et la laisser parfois suivre son cours plutôt que de vouloir absolument l'instrumentaliser pour qu'elle s'adapte à la ville et aux pratiques urbaines de l'espace. Ensuite, il est vrai que les travaux au niveau des cours d'eau sont souvent synonyme de conflits, et en particulier avec les habitants et propriétaires du lit qui ne souhaitent pas qu'on touche à leur terrain. A l'opposé, ceux-ci veulent parfois que des aménagements importants soient effectués par psychose de l'inondation.

Pendant le suivi des travaux, il peut également y avoir des soucis, notamment si plusieurs syndicats différents avec des moyens différents s'occupent du même cours d'eau. Il y a alors des différences dans la réalisation et on perdra la continuité des travaux.

Enfin, les orientations pensées par bassin ne sont pas forcément perçues comme nécessaires par toutes les communes d'un même bassin, ce qui pose des problèmes dans la continuité des opérations. Et si les communes en aval ou en amont ne prévoient pas de mesures, alors cela aura forcément des conséquences sur les autres communes.

Conclusion

La relation qui lie l'eau à l'homme et qui existe depuis des millénaires en France a toujours été mouvementée : Tantôt rompue, parfois symbiotique, elle n'a cessé d'évoluer au fil des siècles. Des preuves du passé comme d'anciens moulins hydrauliques ou lavoirs sont là pour nous rappeler que l'eau a souvent été notre alliée dans l'évolution de notre savoir-faire agricole, artisanal ou industriel. Aujourd'hui, fort de cette histoire et résolu à protéger notre environnement, nous cherchons à reconstruire un lien à l'eau bénéfique aux deux parties en menant des projets de réaménagement des berges qui intègrent la rivière à la ville tout en préservant la qualité paysagère et écologique. Comme on l'a vu à Gorrion, un bon écoulement de l'eau, une diversité d'usages comme la pratique du canoë kayak, passent par une bonne gestion des ouvrages hydrauliques, qui doivent permettre le passage de l'eau, des sportifs, mais aussi des poissons migrateurs, si l'on veut une pratique de la pêche intéressante sur ce tronçon d'eau. Ainsi, il est tout à fait possible d'optimiser l'espace autour de la rivière afin de permettre aux habitants de profiter pleinement des activités autour de la rivière tout en préservant une qualité d'eau et d'écoulement propices à l'établissement d'écosystèmes variés. Cependant, il faut faire attention à ne pas vouloir aller trop vite dans les projets en se lançant dans des projets d'aménagements sans avoir pris le temps d'observer le comportement de la rivière en différentes situations. Cette réflexion sur l'aménagement des cours d'eau est évidemment influencée par le contexte particulier de la France, qui possède de nombreux cours d'eau et une histoire très riche. Il serait intéressant de regarder si ce genre de projets s'aborde de la même façon dans des pays étrangers et si leur façon de les gérer se rapproche ou non de la nôtre.

Bibliographie

CERTU (2009). *Composer avec la nature en ville*. Editions TEC&DOC, Dossiers, CERTU, Paris, 160 p.

Guillermé, A (1983). *Les temps de l'eau : La cité, l'eau et les techniques*. Champ Vallon, collection milieux, Paris, 264 p.

Lemaitre, M (2005). *Aménager des rivières en ville : exemple de reconquête des berges à Lisieux*. Mémoire, diplôme des Sciences agricoles approfondies « Paysage et aménagement : méthodes et outils », Agrocampus Ouest centre d'Angers, Angers, 40 p.

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (2001). *Gestion des paysages de fleuves et de rivières*. Compte-rendu du séminaire organisé par l'Institut national d'horticulture d'Angers, Angers, 2001, 75 p.

SIVOA, Bouchy, J-M (1998). *Charte d'entretien des milieux humides*. SIVOA (Syndicat intercommunal de la Vallée de l'Orge), Englander, Morangis, 34 p.

Vignerot, S ; Dégardin, F - CERTU (2002). *Aménager des rivières en ville : Exemples et repères pour le montage d'opération*. Editions TEC&DOC, Dossiers, Paris, 160 p.

Sitographie

- [1] Le Monde (2010). La ville et l'eau, dix siècles de relations mouvantes. http://lesclesdedemain.lemonde.fr/eau/la-ville-et-l-eau-dix-siecles-de-relations-mouvantes_a-10-214.html (consulté le 14/07/2013)
- [2] Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2012). Eau et biodiversité, Les grandes étapes de la politique de l'eau au 20e siècle. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-grandes-etapes-de-la-politique.html> (consulté le 13/07/2013).
- [3] Ville de Gorrion (2013). Présentation générale. <http://www.gorrion.org/index.php/fr/decouvrir-gorrion/presentation-generale> (consulté le 20/08/2013)
- [4] Geneanetboutique (2011). Histoire de Gorrion. http://boutique.geneanet.org/catalog/product_info.php?products_id=40168 (consulté le 21/08/2013).
- [5] Sandre (2011). Fiche technique de la Colmont. http://services.sandre.eaufrance.fr/Courdo/Fiche/client/fiche_courdo.php?CdSandre=M32-0300 (consulté le 21/08/2013).
- [6] Communauté de communes du bocage mayennais(2010). Fichiers téléchargeables disponibles. http://www.cc-bocagemayennais.fr/communaute_communes_documents.php?id_folder=7 (consulté le 12/07/2013).
- [7] Ville de Gorrion(2008). Plan local d'urbanisme. <http://www.gorrion.org/index.php/fr/urbanisme-travaux/plan-local-durbanisme> (consulté le 12/07/2013).
- [8] Gest'eau (2012). SAGE. <http://www.gesteau.eaufrance.fr/presentation/sage> (consulté le 21/08/2013).
- [9] Gest'eau (2013). SAGE de la Mayenne. <http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/mayenne> (consulté le 21/08/2013).
- [10] Gest'eau (2012). Contrats de milieu. <http://www.gesteau.eaufrance.fr/presentation/contrat> (consulté le 21/08/2013).
- [11] Eaufrance, glossaire sur l'eau (2011). Plan de prévention des risques. <http://www.glossaire.eaufrance.fr/concept/plan-de-pr%C3%A9vention-des-risques> (consulté le 26/08/2013).
- [12] Eaufrance, glossaire sur l'eau (2011). Atlas de zones inondables. <http://www.glossaire.eaufrance.fr/concept/atlas-de-zones-inondables> (consulté le 26/08/2013).
- [13] Fédération départementale de pêche du 53 (2013). AAPPMA de Gorrion. <http://www.fedepeche53.com/aappma/gorrion/gorrion.php> (consulté le 26/08/2013).
- [14] ONEMA (2005). Publications. Restauration physique des cours d'eau. http://www.onema.fr/IMG/pdf/2005_046.pdf (consulté le 26/08/2013).
- [15] Strasbourg.eu et communauté urbaine (2013). Redonner vie aux cours d'eau de la Cus. http://media.strasbourg.eu/alfresco/d/a/workspace/SpacesStore/4e2b7757-2679-46ff-943e-a457ef88cf9a/restauration-cours_eau.pdf (consulté le 27/08/2013).
- [16] ONEMA (2013). Référencement des obstacles à l'écoulement. <http://www.onema.fr/-Thematiques-> (consulté le 28/08/2013).
- [17] CCBM (2013).Espace médias. http://www.cc-bocagemayennais.fr/communaute_communes_medias.php?media=photo&thematique=Eau (consulté le 28/08/2013).



AGROCAMPUS OUEST

CFR Angers ou Rennes

2 rue André Le Nôtre
F-49045 Angers cedex 01

SC Glangeaud/Rachez

1 rue de l'échappée

49123 CHAMPTOCE-
SUR-LOIRE

Mémoire de Fin d'Études

**Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques,
Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage**

Année universitaire : 2012 - 2013

Spécialité : Paysage

Spécialisation ou option: MOI

ANNEXES

**Aménagement de rivière en ville : concilier un bon fonctionnement hydraulique et des
pratiques raisonnées de la rivière**

Par : Amandine LEFEVRE

*Volet à renseigner par l'enseignant responsable de l'option/spécialisation
ou son représentant*

Date : .../.../... Signature

Bon pour dépôt (version définitive)

Autorisation de diffusion : Oui Non

Devant le jury :

Soutenu à Angers... le: 12/09/2013...

Sous la présidence de : M. Sébastien CAILLAULT

Maître de stage : M. Guillaume RACHEZ

Enseignant référent : M. Guillaume RACHEZ

*"Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent
que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST".*

ANNEXE I

Méthodologie fournie par les entreprises

Atouts de l'équipe : la complémentarité, la proximité et une pratique de travail en commun.

I.1 Phase 1: Etat des lieux – Diagnostic

A - Acquisition de connaissances générales, techniques et administratives

- Premier temps, observations et relevés faune flore
- Deuxième temps, relevés topographiques
- Troisième temps, prélèvements et analyse de sédiments

B - Modèle hydraulique et étude hydraulique

C - Diagnostic du fonctionnement hydraulique et écologique du plan d'eau et des différents bras de la Colmont

- Synthèse de l'état initial et mise en évidence d'enjeux hydrauliques et écologiques
- Caractérisation et prévision de l'évolution du plan d'eau
- Etude de la franchissabilité piscicole des ouvrages
- Réalisation de plans d'ensemble et des ouvrages hydrauliques

D - Diagnostic urbain et paysager de la Colmont

I.2 Phase 2: Avant-projets

A - Définition des solutions techniques

- Différents scénarios proposés, illustrés par des plans, croquis ou coupes montrant l'incidence sur les ambiances, les usages, les déplacements doux et les qualités urbaines et paysagères
- Seront précisés pour chaque scénario:

Les caractéristiques morphologiques de l'aménagement (dimensions)

Le fonctionnement du dispositif (hydraulique, écologique...),

Les incidences sur les usages, sur le fonctionnement du plan d'eau et du ruisseau

Les incidences hydrauliques

Les modalités de gestion et d'entretien

Le coût estimatif de la mise en œuvre

Les modalités de réalisation

B – Synthèse des Avant-projets

I.3 Phase 3: Définition du Projet

A - Définition du projet

- Projet d'aménagement détaillé (dimensionnement et fonctionnements)
- Pré-validation technique par police de l'eau
- Estimation plus précise du coût des aménagements

B – Etablissement du dossier de DIG (déclaration d'intérêt général) et d'Autorisation

Ces dossiers du code de l'environnement permettront à leur terme d'autoriser l'intervention de syndicat sur les propriétés privées (s'il n'y a aucun D.I.G., les riverains sont en droit de contester les travaux), de justifier les dépenses de fonds publics en domaine privé, et de garantir un bon déroulement des opérations sur le long terme.

Les incidences du projet par rapport aux crues seront particulièrement précisées.

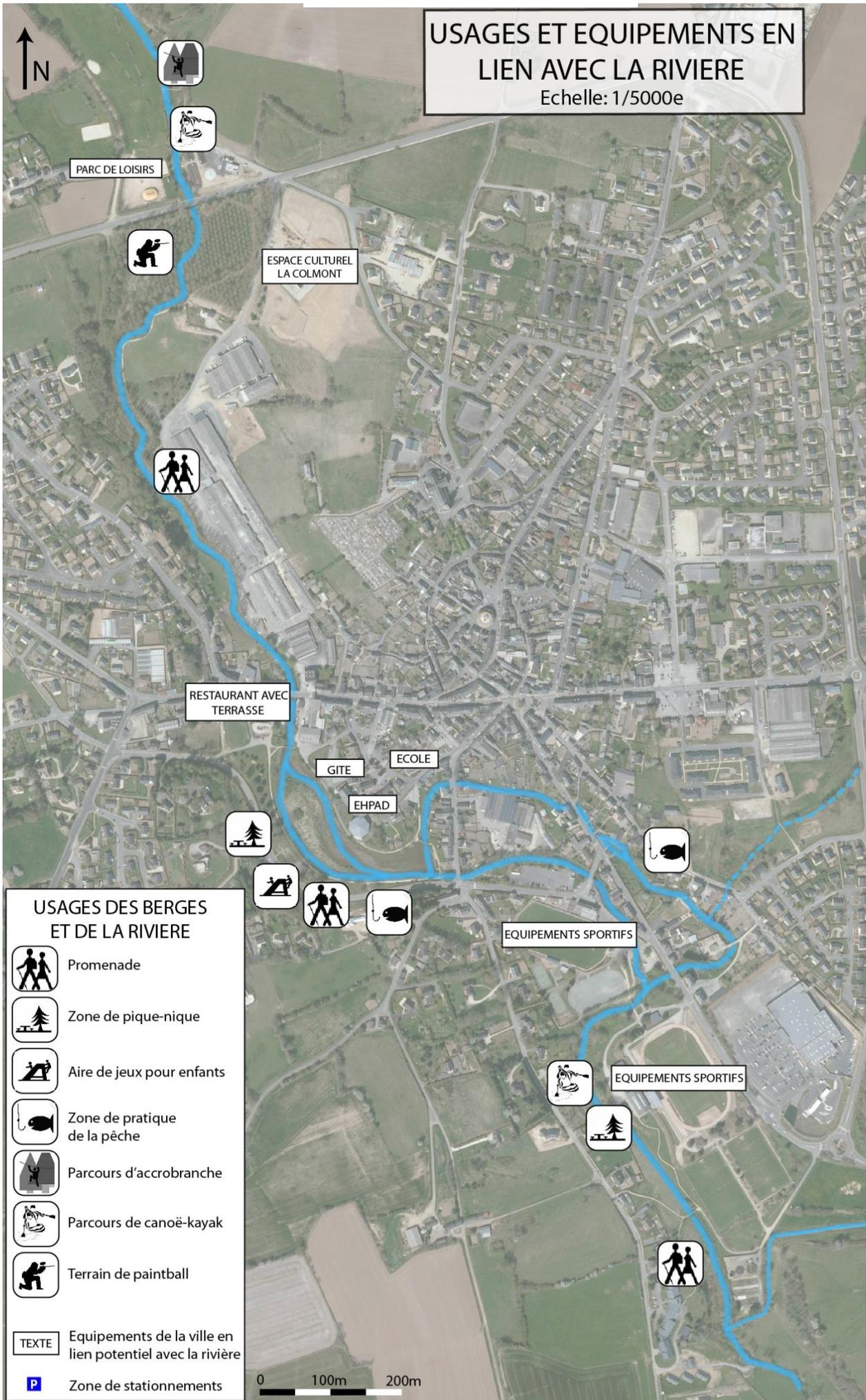
I.4 Phase 4: Tranche conditionnelle – Maîtrise d'oeuvre

Assistance à la maîtrise d'ouvrage, depuis le choix des entreprises de maîtrise d'œuvre jusqu'à la réception des travaux (avec suivi de chantier).

ANNEXE II

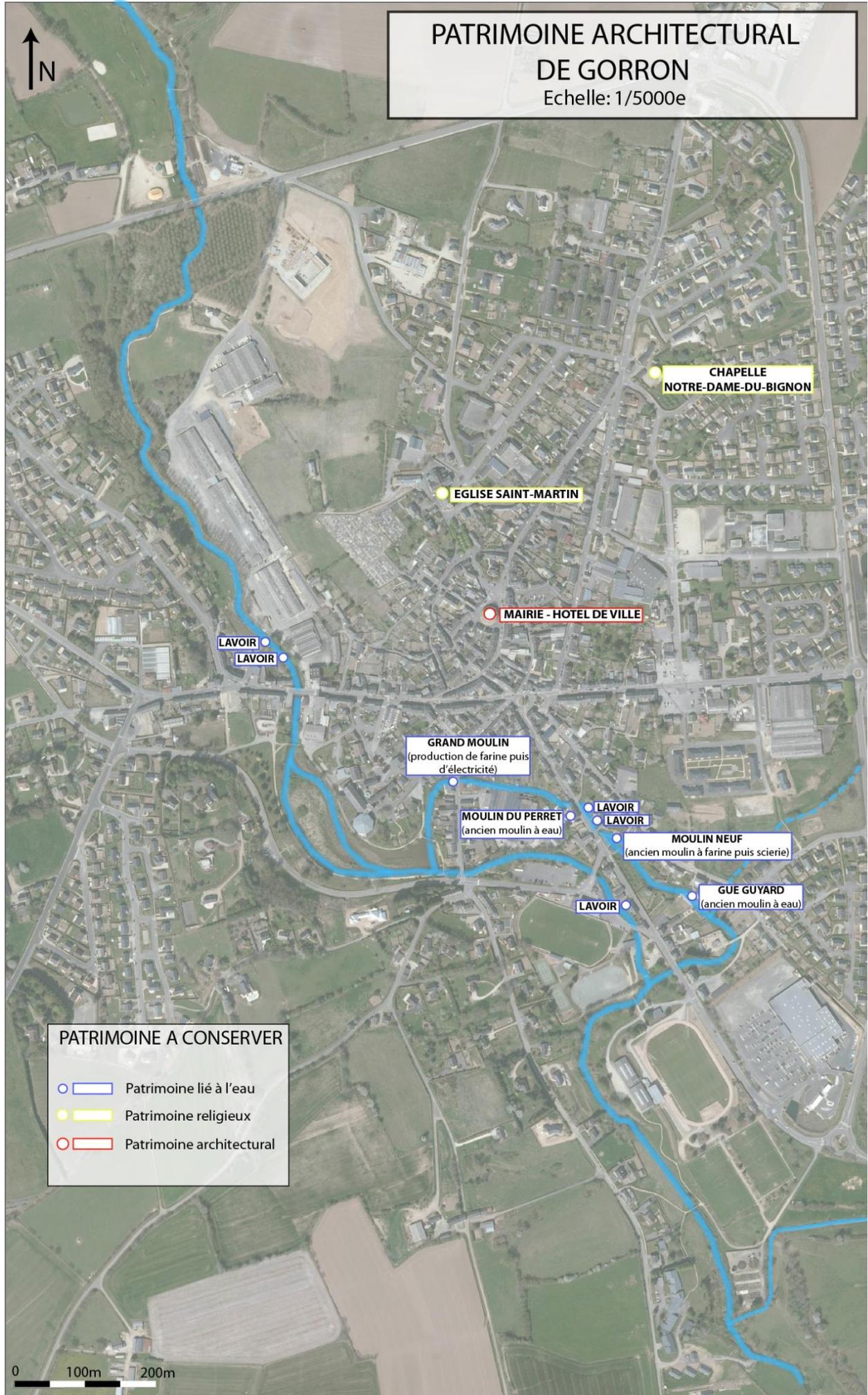
USAGES ET EQUIPEMENTS EN LIEN AVEC LA RIVIERE

Echelle: 1/5000e

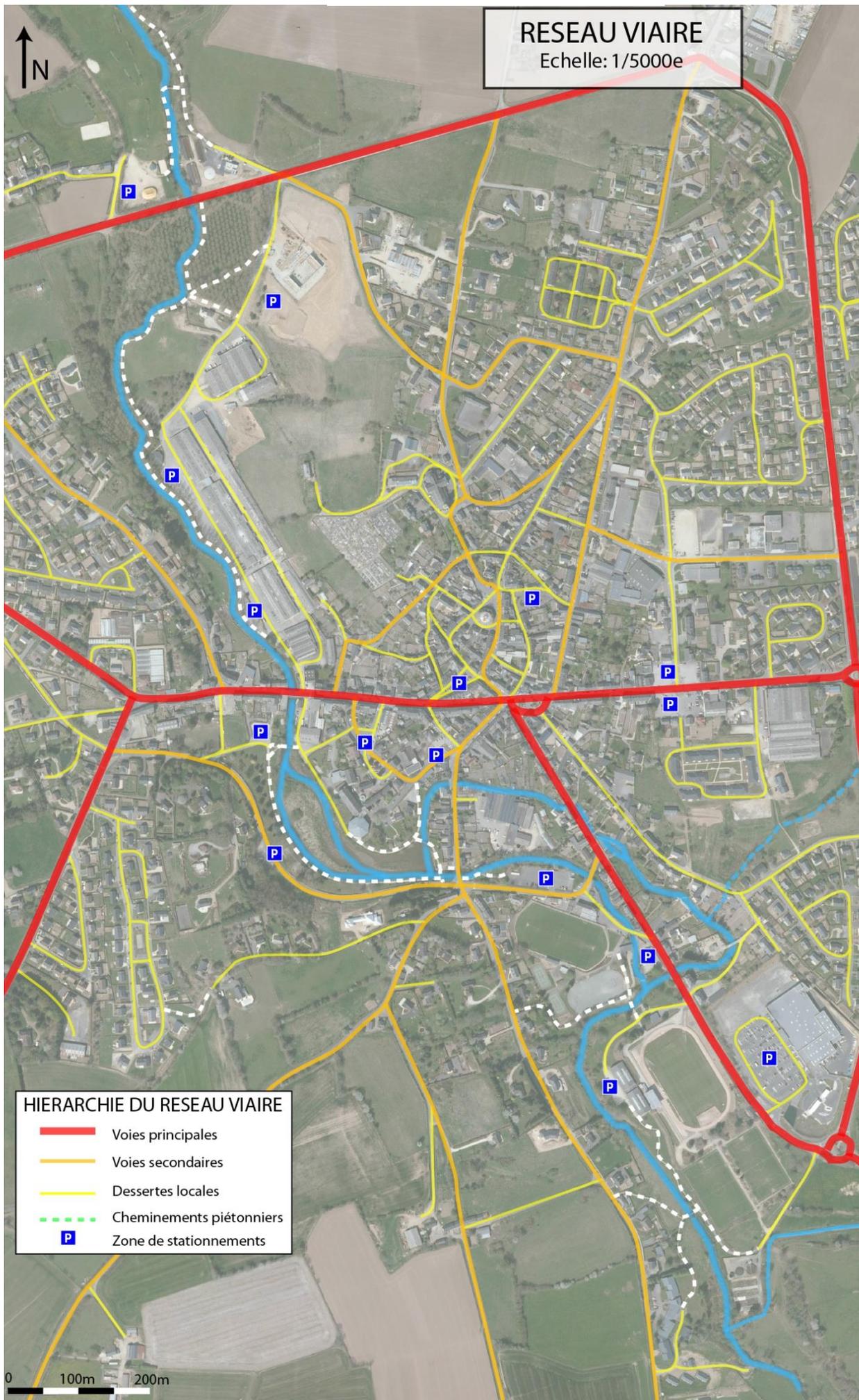


ANNEXE III

PATRIMOINE ARCHITECTURAL DE GORRON Echelle: 1/5000e



ANNEXE IV





Diplôme : **Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques, Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage**

Spécialité : **Paysage**

Spécialisation / option : **Maitrise d'œuvre et ingénierie**

Enseignant référent : **M. Christophe MIGEON**

Auteur(s) : Amandine Lefèvre

Date de naissance* : 12/08/1989

Nb pages :37 pages Annexe(s) :4

Année de soutenance : 2013

Organisme d'accueil : Agence 7 Lieux, paysage et urbanisme

Adresse : 1 rue de l'Echappée

49123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE

Maître de stage : M. Rachez/Mme Glangeaud

Titre français : **Aménagement de rivière en ville : concilier un bon fonctionnement hydraulique et des pratiques raisonnées de la rivière**

Titre anglais : **River planning in cities : how to conciliate a good hydraulic working and well-reasoned uses of the river**

Résumé (1600 caractères maximum) :

Depuis quelques dizaines d'années, de plus en plus de villes cherchent à reconstruire un lien à l'eau en milieu urbain, par souci des problèmes environnementaux ou pour répondre à un besoin de retour à la « nature » de la part des habitants. Les projets de reconquête des berges alors lancés sont encadrés par des outils de gestion qui se déclinent à différentes échelles, mais toujours dans un souci de préserver la biodiversité, de protéger la ressource en eau et d'offrir aux hommes une relation apaisée à l'eau. Dans le cas du réaménagement de la rivière Colmont à Gorrion (53), les objectifs sont à la fois de faciliter les usages autour de l'eau, qui sont freinés par une végétation dense ou des accès rares, et de favoriser un bon écoulement de l'eau. Le diagnostic effectué sur Gorrion permet d'envisager toutes sortes de solutions pour réaménager la rivière Colmont, que ce soit dans sa partie plus sauvage ou urbaine. Une gestion raisonnée des rivières et cours d'eau suivant les outils de gestion mis en place le gouvernement, permet de protéger les paysages et la biodiversité des rivières, tout en offrant des solutions d'entretien raisonnées pour les zones urbaines.

Abstract (1600 caractères maximum) :

For some ten years more and more cities are trying to rebuild a link between water and urban areas, because they worry about environmental matters and they wanted to meet the "nature" need of inhabitants. This launched banks recapturing projects are supervised by management tools, which exist at different scales, but always for the sake of preserving the biodiversity, of protecting water resources and offer to men a calmed connection with water. In the case of the planning of the river Colmont in Gorrion objectives are to facilitate uses of the river, which are slowed by dense vegetation or rare accesses, and to favour a good water flow. With the help of the diagnosis in Gorrion we can consider several planning solutions for the river Colmont, in wildest or more urban spaces. A well-reasoned rivers management, which follows government management tools, can protect landscapes and biodiversity while offering well-reasoned maintenance solutions for urban areas.

Mots-clés : Rivière, aménagement, ville, berges, eau, gestion, hydraulique

* Élément qui permet d'enregistrer les notices auteurs dans le catalogue des bibliothèques universitaires