



HAL
open science

En quoi les paysages rivulaires inspirent-ils une forme de naturalité urbaine ? Quand Bordeaux Saint-Jean renoue avec son fleuve

Marine Lejamtel

► To cite this version:

Marine Lejamtel. En quoi les paysages rivulaires inspirent-ils une forme de naturalité urbaine ? Quand Bordeaux Saint-Jean renoue avec son fleuve. Sciences agricoles. 2012. dumas-00749829

HAL Id: dumas-00749829

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00749829>

Submitted on 8 Nov 2012

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
Institut National d'Horticulture et de Paysage
CFR Angers
2 rue LeNotre
49000 ANGERS



BASE Paysagistes
76 rue Mandron
33000 Bordeaux

Mémoire de Fin d'Etudes

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

Année universitaire : 2011-2012
Spécialité : Paysage
Option : Maîtrise d'oeuvre et ingénierie

En quoi les paysages rivulaires inspirent-ils une forme de naturalité urbaine ?

Quand Bordeaux Saint-Jean renoue avec son fleuve



Par : Marine LEJAMTEL

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

Bon pour dépôt (version définitive)

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

Autorisation de diffusion : Oui Non

Devant le jury :
Sous la présidence de : Véronique Beaujouan
Maître de stage : Frank Poirier représenté par David Haudiquet
Enseignant référent : Nathalie Carcaud

Soutenu à Angers le 10 septembre 2012

Fiche de diffusion du mémoire

A remplir par l'auteur⁽¹⁾ avec le maître de stage.

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

Préciser les limites de la confidentialité⁽²⁾ :

➤ Confidentialité absolue : oui non

(ni consultation, ni prêt)

↳ Si oui 1 an 5 ans 10 ans

➤ A l'issue de la période de confidentialité **ou** si le mémoire n'est pas confidentiel, merci de renseigner les éléments suivants :

Référence bibliographique diffusable⁽³⁾ : oui non

Résumé diffusable : oui non

Mémoire consultable sur place : oui non

Reproduction autorisée du mémoire : oui non

Prêt autorisé du mémoire : oui non

.....

Diffusion de la version numérique : 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

Le maître de stage⁽⁴⁾,

L'auteur⁽¹⁾,

L'enseignant référent,

(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

Remerciements	III
Liste des abréviations	IV
Liste des figures	V
Liste des annexes	VI
Glossaire	VII
INTRODUCTION	1
A. LES FONDEMENTS NATURELS ET HUMAINS DES PAYSAGES RIVULAIRES DE GARONNE	2
A.I. L'eau, charpente essentielle des paysages de Gironde	2
A.I.1. Des reliefs peu marqués, organisés par l'axe Garonne-Gironde	2
A.I.2. L'eau, entre contrainte naturelle et identité territoriale	3
A.I.2.1. La Gironde, territoire d'eau	3
A.I.2.2. Les dynamiques de l'eau	4
A.II. Histoire de l'ambivalence du rapport à l'eau à Bordeaux	5
A.II.1. Le déclin de la palu de Bordeaux : un espace nourricier sacrifié au nom de l'urbanisation et de l'hygiénisme	5
A.II.2. Le regain d'intérêt actuel pour les zones humides	7
A.III. Le corridor écologique de la Garonne	7
A.III.1. Une prise en compte des continuités écologiques à l'échelle du SCOT en lien avec la charpente paysagère de l'agglomération	8
A.III.2. Les dynamiques naturelles associées aux zones humides des vallées fluviales	8
A.III.3. Les réservoirs de biodiversité de la CUB générateurs de motifs paysagers caractéristiques : le cas des marais Bordelais	8
A.III.4. Des paysages évocateurs de «nature» mais pourtant anthropisés	9
A.IV. La dichotomie paysagère des berges de Garonne à Bordeaux	10
A.IV.1. La rive droite : un rapport à l'eau organique	10
A.IV.2. La rive gauche : un rapport à l'eau monumental	11
B. BORDEAUX - EURATLANTIQUE : ST-JEAN BELCIER RETISSE DES LIENS AVEC LE FLEUVE	13
B.I. Un site tournant le dos à son fleuve	13
B.I.1. Identité physique : un site en rupture avec son socle naturel	13
B.I.1.1. Un ancien marécage de l'estey majou	13
B.I.1.2. Un hydrosystème endigué et verrouillé	14
B.I.1.3. Une armature éco-paysagère décousue	15
B.I.1.3.1. Une trame végétale affaiblie	15
B.I.1.3.2. Les berges de Garonne, site à forts enjeux écologiques	16

B.I.2. Un tissu urbain hétéroclite composé d'entités isolées	17
B.I.2.1. Les sites ferroviaires	17
B.I.2.2. Les abattoirs et le pôle nuit	17
B.I.2.3. Le marché d'intérêt national	17
B.I.2.4. Le quartier Belcier	17
B.I.2.5. Le quartier Carle Vernet	17
B.II. L'esprit des domaines : un projet mobilisant des marqueurs paysagers identitaires	18
B.II.1. Les fondements du projet	18
B.II.2. La composition du paysage : une révélation du socle naturel du site et de son rapport à l'eau	19
B.II.2.1. Les logiques du projet	19
B.II.2.2. Une stratégie végétale s'appuyant sur une trame d'espaces paysagers en réseau	20
B.II.2.3. Le parc des berges : un paysage entre marais, carrelets et Garonne	21
B.II.2.4. Les jardins de l'Ars : une mise en scène de l'hydrosystème	23
C. L'EAU, ELEMENT CLE DE LA «RENATURATION» URBAINE	23
C.I. Les dynamiques naturelles comme facteur limitant	25
C.I.1. Bordeaux, ville inondable	25
C.I.2. Le parc des marées : une réinterprétation du delta avortée	26
C.II. Le parcours de l'eau revitalise la ville	27
C.II.1. Une demande sociale d'eau en milieu urbain	27
C.II.2. Une gestion de l'eau fertile	28
C.II.2.1. Favoriser la perméabilité des sols	28
C.II.2.2. Le parcours de l'eau dessine le plan paysager : une trame bleue urbaine connectée à la Garonne	29
C.II.2.2.1. Les jardins de pluie	30
C.II.2.2.2. Les noues arbustives des paliers bas des jardins de l'Ars	31
C.II.2.2.3. Les jardins de la Garonne : une zone humide restaurée en bord de fleuve	32
C.III. De la répulsion au désir de nature, quelle réalité urbaine ?	33
C.III.1. Quel intérêt pour la biodiversité au regard des spécificités urbaines ?	33
C.III.2. Le « sauvage » dans la ville, quel rapport à la notion de risque ?	34
C.III.3. Changement de regard sur les zones humides, vers une esthétisation ?	34
C.III.4. Un marais dans la ville ? Entre réinvestissement symbolique et nouvelles fonctions socio-culturelles.	36
CONCLUSION	37
BIBLIOGRAPHIE	38
SITOGRAFIE	40
ANNEXES	42

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier mon maître de stage Frank Poirier pour m'avoir donné l'opportunité de travailler sur un projet aussi intéressant et enrichissant que Bordeaux Euratlantique. Mes remerciements vont aussi à David Haudiquet pour ses précieux conseils au quotidien ainsi qu'à Pauline Renaud, chef de projet, pour la confiance qu'elle m'a accordée et les responsabilités qu'elle m'a confiées. Je tenais aussi à saluer l'ensemble de l'équipe de BASE Bordeaux : Pierre-Thomas Cochaud-Doutreuve, Morgane Journot, Sarah Fruit et Caroline Zgirski.

Mes remerciements vont aussi à Hélène Bucheli en charge de l'élaboration de la trame verte et bleue de l'Aquitaine à l'urba pour nos échanges fructueux.

Un grand merci à Nathalie Carcaud, directrice du département Paysage à Agrocampus Ouest, centre d'Angers, pour son encadrement en tant que tutrice, ses conseils avisés et ses encouragements.

Merci à Aurélien pour son soutien quotidien et sa relecture attentive.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CUB : Communauté urbaine de Bordeaux

EBC : Espace boisé classé

EPA : Etablissement public d'aménagement

LGV : Ligne à grande vitesse

OIN : Opération d'intérêt national

PADD : Plan d'aménagement et de développement durable

PLU : Plan local d'urbanisme

PPRI : Plan de prévention du risque inondation

SCOT : Schéma de cohérence urbaine et territoriale

SIC : Site d'intérêt communautaire

TCSP : Transport en commun en site propre

VIP : Vélo intermodalité piéton

ZH : Zone humide

ZNIEFF : Zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cartographie des reliefs et de l'hydrosystème de la Gironde	2
Figure 2 : Coupe de principe des formations paysagères générées par l'axe Garonne-Gironde	2
Figure 3 : Lagune Landaise	3
Figure 4 : Lac Landais	4
Figure 5 : Estey débouchant dans le bassin d'Arcachon	4
Figure 6 : Forêt galerie de la Leyre dite la «petite amazonie»	4
Figure 7 : Successions végétales de l'estran	4
Figure 8 : Crues de la Garonne à Agen en 1930	4
Figure 9 : Carte de Cassini de Bordeaux, 1774	5
Figure 10 : Le port de Bordeaux au XVIème siècle	5
Figure 11 : Schéma d'assainissement des marais de Bordeaux-nord par les Hollandais sous le règne de Henri IV	6
Figure 12 : Principales niches écologiques et sites paysagers de la CUB	7
Figure 13 : Carte de synthèse des continuités écologiques à l'échelle du SCOT	8
Figure 14 : Le marais de Bruges : une prairie humide aux portes de la ville	9
Figure 15 : Canal recoltant les eaux du marais de Bruges	9
Figure 16 : Principe de fonctionnement d'un marais	9
Figure 17 : Les deux rives Bordelaises	10
Figure 18 : Carrelets le long de l'estran, une figure emblématique du paysage Aquitain	11
Figure 19 : Carte postale du miroir d'eau	12
Figure 20 : Carte de situation	13
Figure 21 : Système hydrographique du site	14
Figure 22 : Coupe topographique sur le site de projet	14
Figure 23 : Endiguement du ruisseau de l'Ars	14
Figure 24 : L'actuelle rocade en berges de Garonne	14
Figure 25 : Évolution historique du site	15
Figure 26 : Carte des habitats du site	16
Figure 27 : Vue sur les berges et sur l'exutoire de l'Ars depuis la rive droite	16
Figure 28 : Schéma des équerres du VIP	18
Figure 29 : Plan de composition	18
Figure 30 : Plan paysager	19
Figure 31 : Plan de la trame verte	20
Figure 32 : Plan du parc des berges	21
Figure 33 : Mise en évidence des représentation paysagères employées	22
Figure 34 : Plan des jardins de l'Ars	24
Figure 35 : Coupe sur le jardin boulingrin des Graves	24
Figure 36 : Plan de prévention des risques d'inondation	26
Figure 37 : Plan de perméabilité état actuel	29
Figure 38 : Plan de perméabilité état projet	29
Figure 39 : Plan du parcours de l'eau	30
Figure 40 : Plan du jardin de pluie	31
Figure 41 : Coupe de principe du jardin de pluie	31
Figure 42 : Vue en coupe des paliers bas	31
Figure 43 : Coupe du jardin roselière	32

LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Carte géologique du département de la Gironde	43
Annexe II : Carte pédologique du département de la Gironde	44
Annexe III : Espèces à enjeux de la zone de protection Natura 2000 de la Garonne	45
Annexe IV : Inventaire floristique et faunistique de la ZNIEFF du bocage humide de la basse vallée de la Garonne	46
Annexe V : Inventaire floristique et faunistique de la ZNIEFF du marais de Blanquefort, Parempuyre et Bruges	50
Annexe VI : Reportage photographique de la rive droite de Bordeaux	51
Annexe VII : Reportage photographique de la rive gauche de Bordeaux	52
Annexe VIII : Formations géologiques à l'échelle du site Saint-Jean Belcier	53
Annexe IX : Carte de localisation de l'angélique des estuaires	54
Annexe X : Reportage photographique sur le site de St Jean Belcier	55
Annexe XI : Stratégie végétale par domaine	56
Annexe XII : Plan de plantation du parc des berges	57
Annexe XIII : Palette végétale des jardins de la Garonne	59
Annexe XIV : Plan de plantation des jardins de l'Ars	60
Annexe XV : Plan de plantation du domaine Amédée St-Germain	67
Annexe XVI : Plan de plantation du domaine Armagnac	70
Annexe XVII : Plan de plantation du domaine Brienne-Gattebourse	73
Annexe XVIII : Plan de plantation du château Descas	74
Annexe XIX : Plan de plantation du quai de la culture	75
Annexe XX : Plan de plantation du domaine de Belcier	76
Annexe XXI : Inondations du ruisseau de l'Ars recensées de 1980 à 1987	77
Annexe XXII : Plan du parc des berges et du parc des marées de la phase concours	78
Annexe XXIII : Photos des jardins de pluie	80

GLOSSAIRE

Renvoie au termes signalés d'une astérisque.

Alios : Il s'agit d'un grès typique des Landes de Gascogne qui s'est formé par concrétion dans les dépôts sédimentaires ou les sables amenés par le vent. Cette roche résulte de la cimentation des grains de sable et de graviers par des hydroxydes de fer, d'aluminium et de manganèse, ainsi que de la matière organique.

Archétype paysager : Pôle majeur de structuration esthétique du paysage (Joliet, 2004).

Continuité écologique : Il s'agit de milieux constitutifs d'un réseau écologique. D'après le code de l'environnement (articles L.214-17, R. 214-108 et R. 214-109), cette expression renvoie à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. La continuité écologique pour les cours d'eau se définit comme la libre circulation des espèces biologiques et leurs accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri et le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que les connexions notamment latérales avec les réservoirs biologiques.

Corridor écologique : Un corridor écologique est une zone de passage fonctionnelle, pour un groupe d'espèces inféodées à un même milieu, entre plusieurs espaces naturels. Ce corridor relie donc différentes populations et favorise la dissémination et la migration des espèces, ainsi que la recolonisation des milieux perturbés. Les corridors écologiques sont un élément essentiel de la conservation de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes. Sans leur connectivité, un très grand nombre d'espèces ne disposeraient pas de l'ensemble des habitats nécessaires à leurs cycles vitaux (reproduction, croissance, refuge, etc.) et seraient condamnées à la disparition à plus ou moins brève échéance. Par ailleurs, les échanges entre milieux sont un facteur de résilience majeur. Ils permettent ainsi qu'un milieu perturbé (incendie, crue, etc.) soit recolonisé rapidement par les espèces des milieux environnants. L'ensemble des corridors écologiques et des milieux qu'ils connectent forme un continuum écologique pour ce type de milieu et les espèces inféodées. C'est pour ces raisons que les stratégies actuelles de conservation de la biodiversité mettent l'accent sur les échanges entre milieux et non plus uniquement sur la création de sanctuaires préservés mais clos et isolés. (source : www.futura-sciences.com)

Écopaysage : Approche relevant de l'écologie du paysage décrivant les variétés d'écopayages comme étant une mosaïque, un arrangement spatial de motifs qui permette qui permettent de relier des réservoirs de biodiversité par des corridors linéaires (exemple : rivières) ou des corridors paysagers.

Entité écopaysagère : Unité spatialement et plastiquement homogène d'un écopaysage.

Estey : Du gascon : ruisseau, désigne un cours d'eau soumis au régime des marées pouvant se retrouver à sec à marée basse.

Estran ou zone de marnage : Partie du littoral située entre les plus hautes et les plus basses marées constituant ainsi un biotope à part entière.

Fonctionnalité écologique : Capacité d'un écosystème à assurer ses fonctions notamment en matière de services écologiques dont l'humanité dépend comme tout être vivant sur Terre.

Génie végétal : Science hybride qui découle principalement de la botanique, la mécanique des sols et de l'hydraulique. A partir de l'étude de la croissance et du développement de certaines espèces de plantes, des techniques ont été mises au point pour utiliser le végétal comme matériau de base dans la construction d'ouvrages dont le but est de protéger les sols contre l'érosion, de les stabiliser et de les régénérer, et sont notamment utilisés dans le cadre d'aménagement de berges. (source : www.actu-environnement.com)

Gestion différenciée : La gestion différenciée fait évoluer le modèle horticole standard en intégrant à la gestion des espaces verts une dimension écologique visant entre autre le développement de la biodiversité en milieu urbain. Elle permet de gérer au mieux le patrimoine vert d'une ville avec des objectifs précis et en tenant compte des moyens humains. Elle crée de nouveaux types d'espaces plus libres correspondant à une utilisation contemporaine aux fonctions plus variées. (www.gestiondifferenciee.org)

Hygiénisme : Désigne un courant du milieu du XIX^{ème} siècle qui selon Georges Vigarelle se base sur « *le principe nouveau de rentabilité combustive pour réorienter les valeurs données à la nourriture, aux boissons, à l'air respiré, au travail, au repos,*

à la propreté d'un corps censé laisser pénétrer l'oxygène par la peau . » Les découvertes de Louis Pasteur en 1895 sur le rôle des bactéries et des microbes dans la contamination des maladies humaines ont ensuite appuyé les théories de l'hygiénisme.

Îlot de chaleur urbain : Le terme îlot de chaleur urbain (ICU) caractérise un secteur urbanisé où les températures de l'air et des surfaces sont supérieures à celles de la périphérie rurale.

Intégrité écologique : Il y a intégrité écologique lorsque qu'un milieu n'est pas dégradé ou écologiquement fragmenté. Toutes les composantes de l'écosystème sont normalement et fonctionnellement actives et préservées.

Lit majeur : Le lit majeur d'un cours d'eau représente la zone d'expansion de ses crues. Il s'agit d'une zone potentiellement inondable où l'installation d'activités humaines et d'infrastructures est soumise à un risque naturel. (source: Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Migrateur amphihaline : Espèce dont une partie du cycle biologique se fait en eau douce et une autre partie en eau salée.

Modernisme : Désigne un ensemble de mouvements culturels ayant animé les sociétés occidentales de la fin du XIX^{ème} siècle et du XX^{ème} siècle dans les domaines de l'art, de l'architecture, de la musique et du catholicisme.

Motif paysager : Élément emblématique qui se greffe dans la structure d'un paysage et qui lui confère son identité. Sa symbolique réside à la fois dans son caractère plastique et son organisation spatiale.

Palu : Terre marécageuse

Phytoépuration : Principe de phytoremédiation basée sur la dépollution de l'eau par les plantes.

Phytoremédiation : La phytoremédiation est une technique de dépollution basée sur les plantes et leurs interactions avec le sol et les microorganismes. Cette technique concerne plus particulièrement l'épuration des eaux et la dépollution des sols. L'efficacité de l'application à la pollution de l'air est plus contestée. En conjonction

avec les microorganismes du sol, les plantes et les algues réduisent la mobilité de certains polluants (phytostabilisation), les absorbent (phytoextraction), les fixent dans leurs tissus (phytostabilisation) ou les métabolisent, permettant leur détoxification et leur élimination (phytodégradation). (source : www.futura-sciences.com)

Podzol : Sol acide (pH inférieur à 5), caractéristique des climats boréaux (c'est le sol climax de la taïga) et de certaines stations en climat tempéré humide (à végétation de résineux ou de landes). Les podzols sont des sols peu fertiles, souvent gorgés d'eau (mais aux horizons supérieurs desséchés en été), avec un horizon intermédiaire (B) à concrétion ou niveaux divers (présence d'allois).

Poldérisation : La poldérisation est la conquête de terres sur la mer ou les zones humides par endiguement, remblaiement et assèchement. Cette artificialisation du territoire permet de gagner de nouvelles terres (polders) à valoriser pour l'agriculture, les infrastructures ou l'urbanisation, mais ces polders sont vulnérables aux inondations. (source : www.futura-sciences.com)

Porte à flot : Dispositif hydraulique proche de celui des écluses ayant pour but d'évacuer ou de conserver les eaux.

Représentation sociale : D'après Jodelet (1993), la représentation sociale « est une forme de connaissance socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ».

Réservoir de biodiversité : C'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Également nommés « cœurs de nature », ce sont les zones vitales où les individus réalisent la plupart de leur cycle (reproduction, alimentation, repos, etc.). Ces zones pouvant éventuellement être éloignées les unes des autres pour certaines espèces. Par exemple, les mares de ponte sont parfois éloignées des sites d'hivernage. (source : http://www.cdu.urbanisme.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/texte-synthese-tvb_cle5c7da6.pdf)

Restauration écologique : La restauration écologique est le processus qui assiste l'autoréparation d'un écosystème qui a été

dégradé, endommagé ou détruit.

Schorre : Appelés couramment « prés salés », les schorres sont des formations végétales basses situées en bordure haute des vasières littorales. Cette partie de l'estran n'est recouverte qu'aux grandes marées et s'étend de la partie supérieure de l'étage médiolittoral à la partie inférieure de l'étage supralittoral.

Slikke : Zone inférieure de l'estran, fréquemment inondée à chaque marée. La slikke est nue ou très pauvre en végétation, elle abrite cependant une riche biomasse bactérienne jouant un rôle essentiel dans les processus d'autoépuration et de recyclage de la nécromasse.

Trame bleue : Désigne un réseau écologique et écopaysager constitué par les cours d'eau et les zones humides adjacentes ou en dépendant.

Trame verte : « Réseau d'espaces linéaires qui est conçu, planifié et géré à différentes fins : écologiques, récréatives, culturelles, esthétiques ou tout autre objectif compatible avec la notion d'usage durable du territoire » (Ahern, 1995).

INTRODUCTION

A l'instar de Bruxelles, Paris ou Venise, Bordeaux fait partie de ces nombreuses villes qui se sont construites sur un marais. Ce marais est le fruit des pérégrinations de la Garonne depuis sa naissance dans les Pyrénées jusqu'à sa rencontre avec l'Atlantique formant ainsi l'estuaire de la Gironde. L'identité de la région doit beaucoup à son rapport privilégié avec l'eau, Aquitaine étant étymologiquement « Le pays des eaux ». L'histoire de Bordeaux est intimement liée à celle de son fleuve, tantôt source de prospérité mais aussi synonyme d'insalubrité causée par les émanations des eaux stagnantes.

Al'heure actuelle, de nombreuses cités redécouvrent leur patrimoine humide doté de vertus nouvelles liées à l'édification de villes durables. Bordeaux s'inscrit dans ce vaste mouvement de retour au fleuve par le biais du projet Euratlantique ayant pour ambition la requalification des quartiers attenants à la Gare St Jean suite à l'arrivée de la LGV en région Aquitaine en 2016. Cette reconversion urbaine d'un site constitué en partie d'une friche ferroviaire permet la reconquête des berges de la Garonne en prolongation des aménagements des quais déjà réalisés en centre-ville.

Nous nous appuyons ici sur le projet paysager proposé dans le cadre du projet Euratlantique St-Jean Belcier afin de mettre en évidence comment sont remobilisés des motifs paysagers identitaires de la région Bordelaise dans une dimension écologique. Le projet a pour ambition d'organiser le développement urbain en s'appuyant sur la géographie et les micro-paysages du site. Cette considération, en préalable à tout aménagement renvoie aux logiques de formations des paysages et des cohérences écosystémiques, comme principes fondateurs de la planification urbaine : forces naturelles, structures paysagères, adaptations topographiques, réseaux écologiques vivants, gestion intelligente de l'eau, etc.

En effet, à travers son développement, la ville a tendance à se détacher de son socle géographique et de ses dynamiques naturelles, en particulier celles de l'eau. Nous nous intéresserons ici à la question de l'eau à travers ses composantes paysagères en montrant l'imbrication des différentes échelles qui conduisent à la mise en place d'une trame bleue urbaine. Cette construction d'un paysage rivulaire urbain mobilise des archétypes paysagers renvoyant à une certaine image de « nature ». Dans le cadre de la problématique paysagère développée dans ce mémoire, c'est le concept de naturalité

qui apparaît être le plus pertinent. La naturalité renvoie à l'interprétation culturelle de la nature par les Hommes, c'est à dire au sens qu'il lui donne à un moment de leur histoire (Berque, 1995). Ce mémoire répond donc à la problématique suivante :

En quoi les paysages rivulaires inspirent-ils une forme de naturalité urbaine ?

En premier lieu, il est nécessaire d'identifier les paysages rivulaires en question, il s'agira donc de mettre en évidence l'entité paysagère majeure que représente la Garonne et ses estes* à l'échelle du grand paysage. Nous ciblerons notre analyse sur le territoire Girondin en considérant ce département comme une vaste entité paysagère à l'échelle du grand paysage. Après avoir replacé cet hydrosystème dans sa dimension départementale, il s'agira d'analyser le fleuve à travers ses composantes paysagères et écologiques. Nous constaterons que les paysages Girondins sont fortement marqués par la présence de l'eau et que l'histoire du développement de Bordeaux en découle naturellement. Une approche plus sensible analyse ensuite le corridor paysager de la Garonne à l'échelle de l'agglomération Bordelaise (dichotomie entre rive droite et gauche) pour comprendre dans quel ensemble paysager le projet d'aménagement de berges s'inscrit.

Dans un second temps nous nous placerons à l'échelle du site de projet afin de démontrer de quelle manière l'aménagement des berges de la Garonne permet à Bordeaux de révéler son identité, celle d'une ville édifiée sur les marais. Il s'agit ici de mettre en évidence la manière dont le socle 'naturel' du site devient le moteur du projet paysager. L'intervention du paysagiste laisse la possibilité à une « nature urbaine » de s'exprimer tout en restituant les berges de la Garonne à ses habitants.

Enfin, la dernière partie décline à une échelle plus fine le parcours de l'eau au sein du projet paysager. La gestion de l'eau à ciel ouvert se révèle être un modèle d'intégration de fonctionnalités écologiques dans une dimension paysagère. La question de l'écologie en milieu urbain présente toutefois des limites. En dernier lieu, nous tenterons de mettre en perspective la réelle dimension écologique des relations ville-fleuve dans les préoccupations actuelles et ses enjeux en terme de représentation sociale de la nature en ville.

A. LES FONDEMENTS NATURELS ET HUMAINS DES PAYSAGES RIVULAIRES DE GARONNE

La Garonne est un fleuve générant des paysages multiples. Cette diversité trouve ses origines dans des dispositions naturelles (physiques, environnementales, écologiques, etc.) et humaines (historiques et culturelles). La relation des hommes à leur fleuve à travers les âges a façonné cette richesse paysagère, la Garonne étant tantôt à l'origine de l'essor commercial et économique de la région Bordelaise mais aussi cause d'inondations dont il a fallu se prémunir.

A.I. L'eau, charpente essentielle des paysages de Gironde

La Garonne, principal fleuve du sud-ouest de la France prend sa source dans le Val d'Aran en Espagne dans les Pyrénées. Ses sources sont multiples : le trou du Toro, le Pic d'Aneto, le Pic de la Ratère ou encore le Plat du Bérêt, toutes à des altitudes situées entre 2000 et 3000m. Elle court ensuite sur 522 km et rejoint, au Bec d'Ambès, la Dordogne formant ainsi le plus grand estuaire d'Europe : l'estuaire de la Gironde. Forte de plus d'un million d'habitants, la vallée de la Garonne est très urbanisée. Elle constitue un attrait dans l'implantation de grandes agglomérations citons Toulouse, Agen ou Bordeaux dont la population est actuellement en expansion (MEDDAT, 2007).

A.I.1. Des reliefs peu marqués, organisés par l'axe Garonne-Gironde

La morphologie est le premier critère de différenciation des paysages. Elle conditionne non seulement les sols et l'occupation des sols, mais aussi la portée de notre regard, en ouvrant les vues ou au contraire en les masquant. En outre, elle reste l'élément le plus stable à échelle de temps humaine. [1]

De nature sédimentaire, les formations rocheuses locales sont peu résistantes voir meubles, elles ne constituent pas de lignes de relief très marquées dans le relief Girondin (Figure 1). Deux modelés de terrains marquent cependant fortement les paysages du département : les coteaux et les dunes

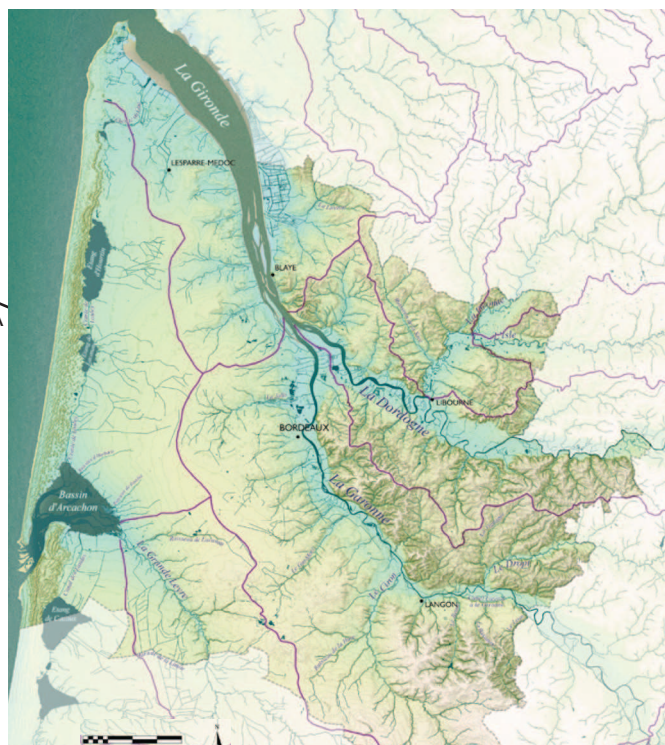


Figure 1 : Cartographie des reliefs et de l'hydrosystème de la Gironde (FOLLEA-GAUTIER, 1997)

[1]. C'est l'apparition de la faille de la Garonne qui constitue l'événement majeur de la constitution des paysages Girondins. Le lit du fleuve est modelé par les déformations tectoniques du socle (formations tertiaires et secondaires). L'estuaire est situé sur une ligne de faille majeure dont le compartiment ouest s'est effondré, provoquant l'actuelle dissymétrie des deux versants de la vallée : abrupt en rive droite, adouci en rive gauche où le fond de la vallée est bordé par les terrasses alluviales (graves, etc.) qui permettent de monter progressivement sur le plateau landais.

La Garonne organise le territoire autour d'une diagonale nord-ouest/ sud-est révélant ainsi deux vastes entités paysagères. A l'est de cette ligne apparaissent les coteaux calcaires qui prolongent ceux du massif central, tandis qu'à l'ouest s'étend sur le département une partie de l'immense nappe sableuse du triangle des Landes, quasi horizontale. (Figure 2)

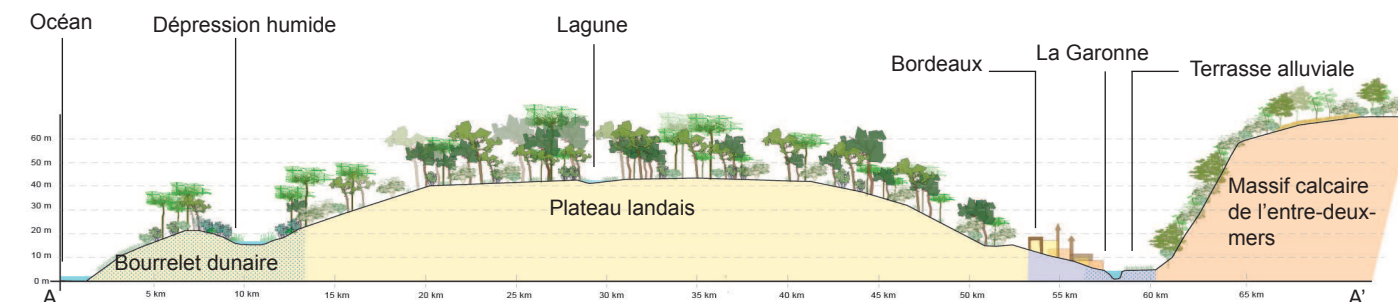


Figure 2 : Coupe de principe des formations paysagères générées par l'axe Garonne-Gironde (LEJAMTEL, 2012)

De manière schématique, la rive droite est composée d'une importante formation tertiaire de calcaire à asteries (sédimentation marine) (cf Annexe I : carte géologique du département de la Gironde). Elle forme le substrat du plateau des « Hauts de Garonne » et plus largement de l'Entre-deux-Mers dont on a tiré les pierres de taille qui façonnent l'harmonie des façades Bordelaises. (Ranoux et Talazac, 1993)

La rive gauche quant à elle s'est formée par épandages de graves plus ou moins pures (argiles, sables et graviers du Pléistocène inférieur à moyen) charriées par les fleuves « primitifs » qui prenaient leurs sources dans les Pyrénées. Ces formations ont été progressivement sculptées par la Garonne qui a ainsi dessiné au fil du temps un système en terrasses qui constituent maintenant d'excellents terroirs viticoles (Ranoux et Talazac, 1993).

La pédologie permet aussi d'appréhender l'origine de la constitution des paysages Girondins. En effet, la nature des sols oriente fortement le choix de mise en valeur agricole, sylvicole ou viticole des terres. Les meilleures terres agricoles se trouvent dans les alluvions déposées dans les vallées fluviales de la Garonne et la Dordogne. Ils peuvent être soumis aux inondations qui étaient autrefois recherchées pour l'apport d'alluvions fraîches fertilisantes (Figure 2 : Terrasse alluviale). La composition sableuse du plateau Landais oriente un choix d'exploitation sylvicole (Figure 3 : la forêt de production) D'après la carte pédologique (cf Annexe II), on constate que Bordeaux s'est installée sur des sols hydromorphes des marais littoraux composés de tourbe. Les travaux d'assainissement destinés à diminuer l'engorgement de ces sols ont modifié les conditions du milieu, il n'y a donc plus d'accumulation de tourbe. On peut donc observer par endroits la présence d'un gley à teinte bleutée et à texture argileuse lourde. C'est un sol pauvre en matière organique et imprégné d'eau stagnante. (Ranoux et Talazac, 1993)

A.I.2. L'eau, entre contrainte naturelle et identité territoriale

La morphologie du territoire met en évidence le rôle majeur de l'eau pour la constitution des paysages qui nous intéressent. Différents marqueurs paysagers liés à l'eau sont générés selon que l'eau soit apparente ou affleurante. Ces eaux de différentes natures sont à l'origine de la principale contrainte naturelle du territoire tout en formant la charpente fondatrice des paysages de Gironde.

A.I.2.1. La Gironde, territoire d'eau

L'identité de la région doit beaucoup à ces paysages rivulaires. L'eau apparente formant de vastes étendues est celle de l'Océan, de la Garonne et de la Dordogne mais aussi de l'immense estuaire de la Gironde qui réunit les eaux et propage les variations de la marée loin à l'intérieur des terres. Il s'agit aussi de la multitude d'affluents : les esteys, irriguant ces fleuves et générant un réseau hydrographique dense et complexe. La carte (Figure 1) met en évidence l'extrême découpe du plateau de l'entre deux-mers par le réseau des esteys, véritable Mésopotamie, les uns se jetant au sud vers la Garonne et les autres au nord vers la Dordogne.

Nous détaillerons davantage ici les formations paysagères à l'ouest de la Garonne car cet espace concentre une grande diversité de paysages rivulaires.

Le plateau landais masque sous son couvert forestier des sols souvent mal drainés malgré leur constitution sableuse, en raison de la couche d'aliost* qui ralentit la migration des eaux, mais aussi surtout l'absence de pente [1]. Ainsi de nombreuses dépressions humides parsèment la forêt des landes, héritées de formations glacières (Figure 3). Elles forment un chapelet de lagunes landaises, milieux riches et très spécifiques menacés de disparition. Ces lagunes composent un paysage d'eau contrasté où les silhouettes frêles

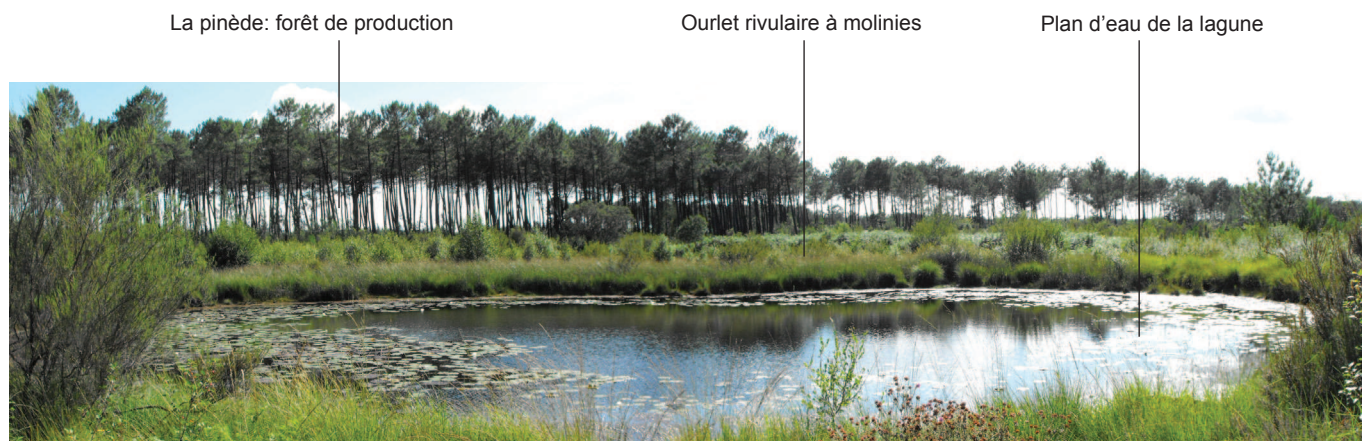


Figure 3 : Lagune Landaise (LEJAMTEL, 2012)

et élancées des pins se dressent en lisière du plan d'eau créant un effet miroir. Un paysage végétal singulier propre au plateau landais s'y développe : bruyère des marais (*Erica tetralix*), molinie (*Molinia caerulea*), bourdaine (*Rhamnus frangula*) etc.

Cet immense plateau sableux Landais exempt de tout relief affaiblit toute la vigueur des esteyes le parcourant et les rend incapables de rejoindre l'océan. Ces derniers se retrouvent bloqués derrière le cordon dunaire faisant office de barrage et formant ainsi « les lac Landais » (Figure 2 : dépression humide et Figure 4).



Figure 4 : Lacs Landais (LEJAMTEL, 2012)

Une exception confirme cette règle : La Leyre, qui parvient à entailler les dunes du littoral pour atteindre les eaux de l'océan. Au point de contact a fleuri une lagune, celle d'Arcachon (Figure 5). Le rythme des marées génère un paysage en mouvement laissant apparaître les vastes étendues herbeuses des prés salés. Ce site est représentatif de la diversité des relations terres-eaux symboliques et identitaires de ce territoire constitué autant d'eau que de terre.



Figure 5 : Estey débouchant dans le bassin d'Arcachon (LEJAMTEL, 2012)

Les esteyes tels que la Leyre sont associés à une formation végétale caractéristique des paysages rivulaires de Gironde : les forêts galeries. Ce terme désigne une forêt longue et étroite qui longe les rives d'un cours d'eau. La canopée jointive des arbres crée une voûte végétale ombragée et fraîche rappelant une galerie. (Figure 6)



Figure 6 : Forêt galerie de la Leyre dite la «petite amazone» (BERTAUD, 2012)

A.I.2.2. Les dynamiques de l'eau

Les eaux de l'océan Atlantique elles-mêmes s'invitent dans ce territoire, remontant loin en amont des cours d'eau lors des grandes marées, jusqu'à former parfois le fameux mascaret, vague spectaculaire remontant le cours du fleuve. Sur la Garonne, l'influence des eaux océaniques se fait aujourd'hui sentir jusqu'aux environs de La Réole, c'est à dire la majeure partie du parcours girondin du fleuve. Ce mélange des eaux transforme à sa façon les paysages fluviaux : une végétation particulière, liée au marnage, se développe sur sur l'estran* (Figure 7) ; les apports sédimentaires marins s'agglutinent en un bouchon vaseux fluctuant dans l'estuaire.

Ce rythme quotidien de flux et de reflux mobilise des masses d'eau et de particules considérables (45 millions de m³ de débit au Verdon, 1.500 millions de m³ à marée montante). Cette dynamique fluvio-maritime de la Garonne engendre un risque d'inondation (Figure 8) qui s'accroît du fait que ce fleuve draine une région pluvieuse qui prend sa source dans une région montagneuse qui intensifie le débit lors de la fonte des neiges printanières. (Ranoux et Talazac, 1993)



Figure 7 : Successions végétales de l'estran (GEREA, 1997)



Figure 8 : Crues de la Garonne à Agen en 1930 (LAMBERT, 1930)

A.II Histoire de l'ambivalence du rapport à l'eau à Bordeaux

Comme dans tous les pays au contact de l'eau, le rapport des hommes à cet élément est plein d'ambivalence, puisqu'il est à la fois source de vie et d'activités (agriculture, pêche, commerce, etc.) et frein terrible au développement (inondations, maladies, etc). De par une recherche constante de sa maîtrise, l'histoire de l'aménagement du territoire Girondin est en grande partie une histoire d'eau. Afin de montrer au mieux le lien entre l'histoire du rapport à l'eau à Bordeaux et le projet d'aménagement de St Jean Belcier, nous ciblerons notre propos sur l'évolution des paysages de marais depuis le XVI^{ème} siècle.

A.II.1. Le déclin de la palu* de Bordeaux : un espace nourricier sacrifié au nom de l'urbanisation et de l'hygiénisme

La majeure partie des Bordelais ignore que leur ville s'est édiflée sur des terres marécageuses que l'on a asséchées (Figure 9) (Poussou, 2011). Quelques reliquats du grand marais de Bordeaux subsistent pourtant au nord (marais de bruges et de Blanquefort) et au sud de la ville (bocage humide des basses vallées de la Garonne).

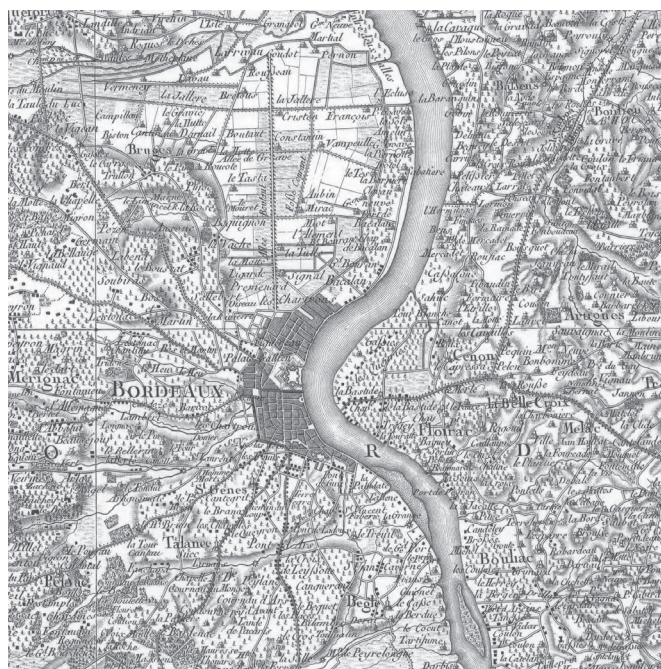


Figure 9 : Carte de Cassini de Bordeaux, 1774 (GEOPORTAIL, 2012)

Les premiers peuplements de la région datant du Néolithique se sont établis le long de la vallée du Peugue. Au 6^{ème} siècle avant JC, les terrasses de Graves du Mont Judaïque et du Puy Paulin sont investies. Le site étant très marécageux, la présence de ces faibles hauteurs maintenait les premiers occupants de la future Burdigala à l'abri des eaux. Cette position dominante, surplombant les terres

humides offrait d'autant plus une protection contre les attaques ennemies.

C'est à partir du 3^{ème} siècle avant JC que les autochtones apprennent à tirer parti des lieux. Situé dans le creux abrité d'un méandre de la Garonne, le site détient naturellement les clefs de l'estuaire de la Gironde et de l'océan. Le fleuve parcouru de puissantes marées est une aubaine pour les navires qui veulent le remonter ou le descendre. Ainsi, la domestication partielle des eaux de la Dèvèze a permis l'établissement d'un port, le premier depuis la confluence de la Dordogne et de la Garonne. Au carrefour des voies de communication, entre Atlantique et Méditerranée, entre les pays de Loire et les Charentes vers les Pyrénées et la péninsule ibérique, la ville détient une place commerciale essentielle sur la route de l'étain (Etienne *et al.*, 2001).

En dehors de quelques conquêtes et aménagements ponctuels, la palu Bordelaise est globalement préservée jusqu'au XVI^{ème} siècle. Cette époque connaît une grande expansion commerciale. Le port en bord de Dèvèze n'étant plus adapté, le nouveau port se reporte directement en bord de Garonne, au pied des remparts. Grâce au fleuve, Bordeaux devient une place commerciale de premier ordre, le commerce triangulaire connaît un essor spectaculaire. (Poussou, 2011) Le port approvisionne une grande partie de l'Europe en denrées exotiques (café, cacao, sucre ect...) mais se révèle aussi être l'un des maillons de la traite



Figure 10 : Le port de Bordeaux au XVI^{ème} siècle (MAIRIE DE BORDEAUX, 2012)

Ce succès mercantile engendre une croissance démographique rapide. Cela amène à rechercher de nouvelles terres. L'œuvre des Flamands, la poldérisation*, s'étant répandue, l'idée d'utiliser les espaces marécageux de la ville voit le jour. Le marais de Bordeaux-Blanquefort est le premier à en faire les frais, ce site de 3000 ha est une cuvette se situant à 2,70 m de l'étiage de la Garonne (Lavaud, 2002). En dehors des périodes de grandes pluies, ou d'inondation par les esteyes de la Garonne,

les marécages sont uniquement constitués par les parties les plus basses de cet ensemble. Cependant, d'après le procès verbal de l'état des lieux dressé en 1601, une grande partie de l'année, les terres recouvertes par l'eau sont « *fort étendues* » (Poussou, 2011). Cette palu offre néanmoins de nombreux intérêts pour les bordelais : ressources de la pêche, utilisation des roseaux, joncs, aubiers et réserve de pâtures. C'est pourquoi à la fin du moyen âge et au début de l'époque moderne, la palu de Bordeaux n'est pas perçue comme un espace répulsif, mais plutôt comme une zone qui participe de façon originale à l'approvisionnement et à la prospérité de la ville et de son arrière pays. L'essor de cultures rémunératrices, telles que la vigne et les prairies artificielles, en fait un espace recherché, « *une sorte de front pionnier potentiellement riche qu'il convient d'exploiter pleinement.* » (Lavaud, 2002). Néanmoins, la perspective prometteuse de terres neuves et fertiles engendre un assèchement du marais. Un aménagement à la Hollandaise est mis en place, des digues protègent les terres asséchées, le cour de la jalle de Blanquefort est rectifié et un réseau de fossés de drainage et de canaux est mis en oeuvre (Figure 11). C'est ainsi que le quartier des Chartrons voit le jour.

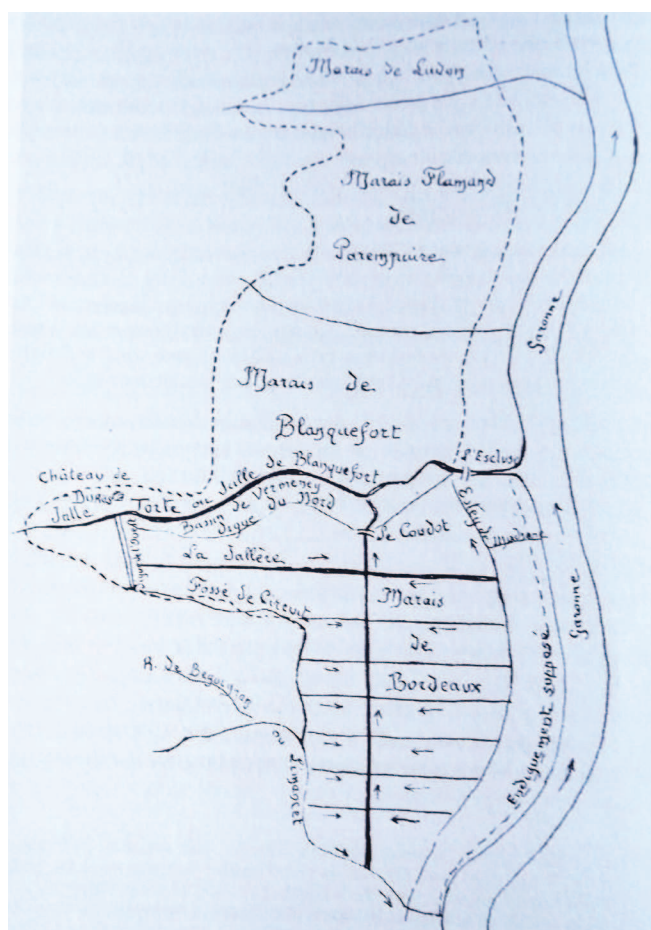


Figure 11 : Schéma d'assainissement des marais de Bordeaux-Nord par les Hollandais sous le règne de Henri IV (POUSSOU, 2011)

Bien que la présence d'un bourrelet alluvial* protège le quartier des inondations de la Garonne, il n'y a pas de limite franche entre le marais dans sa partie sud et la ville. On trouvait ainsi en arrière des Chartrons et jusqu'au jardin public actuel, un patchwork de parties sèches et zones marécageuses. Le premier recul du marais dans cette zone fut amorcé par la création par Tourny du jardin public sur un vaste emplacement désolé et marécageux (Taillard, 1997).

Par ailleurs, on trouvait au milieu du XVIII^{ème} siècle, un espace marécageux jouxtant les remparts qui malgré la présence de fossés conservait son caractère humide (Poussou, 2011). Durant la belle saison, cet espace était un lieu de promenade, il fut néanmoins très controversé car il s'apparentait à un espace de « non aménagement ». Après quelques tentatives d'urbanisation décosues, ce site accueille aujourd'hui le quartier sur dalle de Mériadeck.

Au cours des XIX^{ème} et XX^{ème} siècle, Bordeaux continue d'assécher les zones marécageuses se mêlant au tissu urbain. C'est ce qui permet la construction de la cité Grand Parc. Depuis le XVI-XVII^{ème} siècle il avait été constaté une surmortalité près des zones de marais. La faculté de médecine de Bordeaux a développé un fort noyau d'hygiénistes préconisant maintes mesures pour l'assainissement des marais (Poussou, 2011). Devenus de véritables égouts à ciel ouvert et vecteurs de maladies, les théories de l'hygiénisme* engendrèrent la canalisation et la mise sous terre de nombreux ruisseaux parcourant le tissu urbain afin de l'assainir.

Outre les quartiers de Mériadeck ou Grand Parc, c'est le quartier Bordeaux-Lac qui en 1962 fait disparaître la plus grande partie des 1500 hectares de marais restants sur le territoire de la ville en créant un lac de 160 ha, souvenir d'un paysage ancien. Ce lac accueille désormais des activités nautiques et un espace de nature pour les activités physiques en plein air.

Au fil des années, Bordeaux a ainsi phagocyté les zones humides qui l'entouraient depuis ses origines. Si les préceptes de l'hygiénisme y sont pour beaucoup, c'est avant tout la croissance urbaine qui a engendré cette annihilation du socle naturel sur lequel s'installe la ville. Depuis deux siècles et demi, l'urbanisme a asséché et imperméabilisé les terres pour construire et embellir la ville. L'urbanisme de demain en est l'antithèse en plaçant les zones humides au cœur des enjeux de préservation de la biodiversité, la gestion alternative des eaux pluviales étant l'écho urbain de cette tendance.

A.II.2 Le regain d'intérêt actuel pour les zones humides

Au nom de l'hygiénisme et du modernisme*, un grand nombre d'espaces naturels ont été sacrifiés. Au cours de ces trente dernières années, les dispositifs de protection de la nature ont fortement évolué et un arsenal législatif a vu le jour en faveur de la préservation de la biodiversité et à fortiori des zones humides, sites à forts enjeux écologiques. Cependant, ces mesures de protection se conjuguent et cohabitent toujours avec les dispositifs légaux de destruction de ces espaces sensibles. Ces dommages environnementaux sont aujourd'hui « rachetés » par la mise en place de mesures compensatoires dont la pertinence pose parfois question selon les cas.

Conscient des enjeux représentés par les zones humides, l'Etat a progressivement mis en place des législations ou des dispositifs d'aménagement du territoire visant leur protection. On dénombre par exemple les réserves naturelles, les arrêtés de biotope ou les sites classés et monuments naturels classés ou inscrits qui instaurent au profit de certains espaces des limitations ou interdictions d'usages ou d'activités. Le conservatoire du littoral, les espaces naturels sensibles départementaux ou les conservatoires d'espaces naturels tendent à protéger certaines zones par la maîtrise foncière. Enfin, les sites Natura 2000, les parcs naturels régionaux et les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) soumettent les espaces concernés à des mesures de gestion et instaurent des obligations de résultat dans un cadre contractuel (Scarwell, 2011).

La préservation des zones humides fait aussi l'objet de traités internationaux comme la convention de Ramsar adoptée en 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides de manière à enrayer leur dégradation ou disparition. Cette convention reconnaît leurs fonctions écologiques ainsi que leurs valeurs économique, culturelle, scientifique et récréative.

Le récent Grenelle de l'environnement s'est penché de près sur le cas des zones humides car elles sont à l'interface des domaines eau, nature, risque et aménagement. Un projet de création de parc national des zones humides vient d'être lancé, un de ses objectifs est de montrer l'efficacité des aides agricoles en zones humides. De plus, afin de mieux lutter contre les inondations, il vise l'acquisition et la gestion par les collectivités des zones humides présentes sur leur territoire.

A.III. Le corridor écologique de la Garonne

L'approche des grands paysages est intrinsèquement liée à celle des écosystèmes. L'analyse historique de l'évolution du paysage du marais traduit bien la manière dont l'Homme a su à un moment de son histoire tirer parti des ressources naturelles que fournissaient les écosystèmes rivulaires. Cependant les zones humides ayant aujourd'hui échappé à l'urbanisation restent plus ou moins anthropisées. Les écosystèmes décrits ci-après relèvent du concept de « naturalité » en considérant que la notion de milieu « naturel » qui renvoie à une nature vierge demeurée intacte de l'action de l'Homme, n'existe (quasiment) pas sur nos territoires.

La Garonne constitue un corridor écologique à l'échelle de la région Aquitaine (DREAL, 2011). Classée en zone Natura 2000, elle constitue en effet un axe de migration majeure pour les migrateurs amphihalins*. Le fleuve génère à ses abords un ensemble de milieux humides et aquatiques d'un grand intérêt écologique : prairies humides, bras morts, forêts alluviales, zones de marnage, formant ainsi une sous-trame bocagère humide dont les connectivités écologiques sont coupées par l'artificialisation des berges au contact de zones urbanisées (Figure 12).



Figure 12 : Principales niches écologiques et sites paysagers de la CUB (SYSDAU-A'URBA, 2006)

A.III.1 Une prise en compte des continuités écologiques à l'échelle du SCOT



Figure 13 : Carte de synthèse des continuités écologiques à l'échelle du SCOT, document de travail en cours de définition(SYSDAU-A'URBA, 2006)

Le SCOT de l'aire métropolitaine Bordelaise est actuellement en cours de révision. Les orientations concernant la mise en place d'un réseau écologique, énoncées ci-après, n'ont fait l'objet d'aucune validation politique pour le moment. La dimension de continuité écologique* est intrinsèquement liée à celle d'une continuité paysagère, « *Rechercher une continuité paysagère et écologique à l'échelle de l'aire métropolitaine le long de l'estuaire, des vallées fluviales et des coteaux* » (SYSDAU, 2011).

L'une des grandes orientations du SCOT est la structuration du territoire à partir des paysages de l'eau. La trame bleue* du territoire est associée à la notion de « fil d'eau » représentant l'ensemble de l'entité des cours d'eau (l'hydrosystème formé par le réseau de jalles et d'esteys se connectant au fleuve), du lit majeur et des boisements et milieux humides associés (ripisylves, forêt galerie, boisements alluviaux, prairies et autre milieux humides). De manière à préserver la connectivité hydraulique et écologique de l'hydrosystème (Figure 12), il est préconisé une généralisation des principes de protection et de valorisation des cours d'eau et de leurs abords dans les zones urbanisables au regard de leurs fonctionnalités hydrauliques,

écologiques et urbaines. Ces notions de protection des continuités écologiques sont associées à une valorisation de ces espaces : diversification des projets agricoles, développement du tourisme vert, fluvial, etc.

A.III.2 Les dynamiques naturelles associées aux zones humides des vallées fluviales

La majeure partie des zones humides de la CUB ont un rôle déterminant dans la régulation du régime hydrologique de la Garonne car ces dernières constituent le vase d'expansion des crues d'une agglomération soumise au risque fluvio-maritime de l'estuaire de la Gironde.

De plus, elles retiennent les excès d'eau des périodes humides pour les redistribuer lors des périodes de sécheresse. Elles participent également à l'alimentation en eau des nappes phréatiques superficielles (Michelot *et al*, 2006).

Elles constituent de véritables filtres épurateurs contribuant au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau. Ce filtre est physique car elles favorisent les dépôts de sédiments y compris le piégeage d'éléments toxiques mais il s'agit aussi d'un filtre biologique car ont lieu plusieurs types de réactions chimiques : des dégradations biochimiques par les bactéries, des désinfections par destruction d'agents pathogènes grâce aux ultraviolets, absorption et stockage par les végétaux de substances polluantes telles que les nitrates, les phosphates, les pesticides... (Lazarin, 2011)

A.III.3 Les réservoirs de biodiversité de la CUB générateurs de motifs paysagers caractéristiques : le cas des marais Bordelais

Particulièrement menacés, les marais girondins ont été longtemps malmenés : remblais de la zone portuaire du Verdon, drainage pour la maïsiculture intensive, extension de Bordeaux, etc. Il reste aujourd'hui un chapelet de zones humides jouxtant la Garonne, plus ou moins submersibles constituant une relique des "Grands Marais de Bordeaux". Ces espaces à forts enjeux écologiques font partie intégrante de l'identité culturelle Bordelaise et forment ainsi une entité éco-paysagère* à l'échelle de la CUB.

Les zones humides constituent un réservoir de biodiversité* de par les différentes fonctions vitales qu'elles assurent pour l'ensemble des organismes qui y sont inféodés. Ainsi, elles concentrent des éléments nutritifs assurant des ressources

alimentaires diversifiées pour la faune (Michelot *et al*, 2006). Ces milieux remplissent également les fonctions d’abri, de refuge et de lieu de reproduction, notamment pour certains poissons et oiseaux.

Bordeaux est cerné par deux réservoirs de biodiversité correspondant aux milieux humides qu’elle n’as pas asséché: le marais de Blanquefort, Parempuyre et Bruges se situant au nord et le bocage humide de Cadaujac et St Médard d’Eyrans au sud. Ces espaces abritent une faune et une avifaune rare et parfois menacée, ils font tous deux l’objet d’un classement en ZNIEFF. Le marais de Blanquefort abrite la réserve naturelle de Bruges ainsi qu’un site classé ZICO. Le bocage humide de Cadaujac abrite quant à lui un espace naturel sensible. (Figure 12) (description des habitats et espèces inféodées en annexe III, IV et V).

Les formations ligneuses de frênes et d’ormes, les forêts alluviales de saules et les roselières du bord de Garonne succèdent aux prairies mésophiles du bourrelet alluvial et aux prairies humides des zones basses. Ces cortèges végétaux structurent des paysages riches, variés et à forte valeur patrimoniale. Les prairies des zones humides bordelaises forment des paysages plats ouverts ou semi-ouverts, de plus ou moins grande ampleur selon la bonne préservation des anciennes structures bocagères face à l’agriculture industrielle. (Figure 15)



Figure 14 : Canal récoltant les eaux au marais de Bruges (LEJAMTEL, 2012)

A.III.4 Des paysages évocateurs de «nature» mais pourtant anthropisés

Bordeaux s’est construite progressivement sur les marais en reprenant les principes de poldérisation créés par les Hollandais (cf A.II). Les marais aménagés par l’Homme reflètent une fonctionnalisation de l’eau permettant la gestion de cette ressource naturelle en fonction des besoins. L’eau apporte sur ces espaces un point de vue spécifique du rapport entre l’Homme et le milieu. Ils traduisent un degré d’intervention humaine sur le milieu naturel assez important.

Les terres humides sont remaniées en un réseau de canaux (Figure 14) récoltant les eaux des parcelles. Ces canaux sont associés à un système d’écluses permettant ainsi de gérer le niveau de l’eau en fonction de l’usage de la parcelle (Figure 16). Ces espaces reposant sur la circulation de l’eau, cela nécessite un entretien régulier des canaux par l’Homme. Ainsi cet hydrosystème permet la coexistence de plusieurs usages au sein des marais. Cela crée une mosaïque de milieux humides permettant le développement d’une diversité végétale aux besoins hydriques très différents.

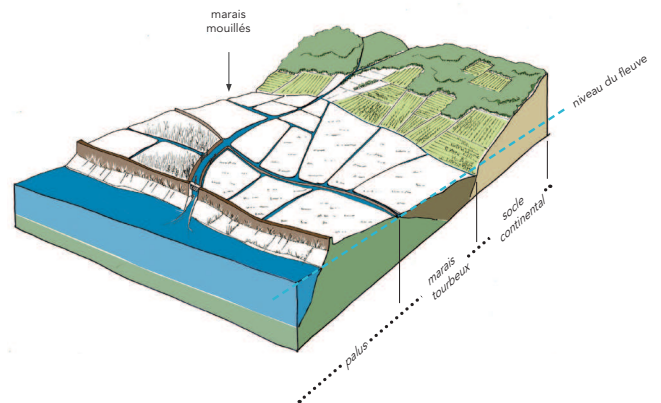


Figure 16 : Principe de fonctionnement d’un marais (SYSDAU, 2011)



Figure 15 : Le marais de Bruges : une prairie humide aux portes de la ville (LEJAMTEL, 2012)

A.IV. La dichotomie paysagère des berges de Garonne à Bordeaux

Comme énoncé plus haut, la Garonne constitue la charpente fondatrice des paysages de Gironde en générant deux formations paysagères caractéristiques du territoire : le plateau landais et l'entre-deux mers. Cette scission paysagère à l'échelle territoriale trouve écho à l'échelle de Bordeaux en créant un fort contraste visuel entre la rive gauche et la rive droite de la ville (Figure 17). Le large fleuve jaune chargé de limons et soumis aux influences des marées constitue un élément naturel majeur en contexte urbain. La présence de l'eau a ainsi cristallisé des pratiques de l'espace très contrastées d'une berge à l'autre. Cette dichotomie paysagère a pour origine l'histoire du développement de la ville dans son territoire. La rive gauche, où l'on retrouve les premiers sites d'implantation humaine en raison de la présence de faibles hauteurs permettant d'être à l'abri des eaux, a accueilli le port de commerce étant à l'origine de la prospérité de la ville. Cette rive a donc profité naturellement d'un développement urbain florissant. La rive droite quant à elle, prend la forme d'une terrasse alluviale à la topographie plane, cette partie de Bordeaux est restée pendant longtemps un marais et n'a suscité que tardivement les intérêts pour la conquête de cette rive. L'isolement de la rive droite se manifeste d'autant plus par l'absence de ponts reliant les deux berges jusqu'en 1822 (Dupuis, 2005), la ville était jusqu'alors accessible uniquement par bateaux. Il a en effet fallu attendre le passage de Napoléon à Bordeaux en avril 1808 pour que soit ordonné la construction d'un pont sur la Garonne pour permettre la traversée du fleuve par son armée lors de la guerre d'Espagne (Etienne, 2001). C'est ainsi que fut édifié « le pont de pierre » : une enfilade de dix-sept arches unit les deux rives et constitue aujourd'hui l'un des marqueurs paysagers* liés au fleuve les plus emblématiques de Bordeaux.

Longtemps vouées à des logiques fonctionnelles, les berges ne constituaient pas un paysage vécu pour la majeure partie des Bordelais. Le réaménagement récent des deux rives du fleuve a permis d'offrir à la population un nouveau rapport à l'eau. L'analyse paysagère de ces deux rives permet de mettre en exergue deux exemples contrastés de la construction du paysage fluvial urbain au sein d'une même ville. Nous allons voir que cette reconversion prend des formes urbaines et paysagères très différentes d'une rive à l'autre, ces aménagements reflétant l'identité singulière de chacun des sites ainsi que la manière dont ils ont été habités.

A.IV.1. La rive droite : un rapport à l'eau organique

La rive droite est surplombée par le puissant coteau calcaire de l'Entre-deux mers. Cette ligne d'horizon majeure du paysage Bordelais abrite une continuité boisée nord-sud ponctuée de châteaux et bâtisses bourgeoises fondues dans des parcs arborés. Ce poumon vert de l'agglomération constitue l'un des grands sites de projet communautaire « le parc des coteaux » dessinant un cheminement continu sur l'ensemble du versant. Une plaine alluviale de la Garonne prend place au pied de ce coteau. Ce site étant à l'origine un marécage, il a donc subi à l'instar de l'ensemble des marais Bordelais un assèchement organisé par un réseau de canaux maîtrisant ainsi les mouvements des eaux et permettant l'exploitation des terres pour des implantations viticoles (Moussy, 2001). La rive se transforme ainsi en un patchwork de terres découpées par des lignes d'eau courbes ou rectilignes contenues par des digues. Le drainage des terres directement au contact de l'estran était



Figure 17 : Les deux rives Bordelaises (LEJAMTEL, 2012)

optimisé en aubarèdes. Il s'agit d'une succession de parcelles en très fines lanières perpendiculaires à la rive, drainées par des fossés et plantées d'essences de milieux humides à croissance rapide (Moussy, 2001). Cette culture quasi intensive de l'osier (dont les ramures servaient à ligaturer les pieds de vigne) permettait la fixation des alluvions déposées à marée haute.

Les digues servaient de support aux chemins et routes le long desquelles les habitations se tenaient à l'abri (partiel) de la montée des eaux. On retrouve cette forme urbaine dans les quartiers anciens d'habitations. Les maisons implantées le long des rues sont à leur niveau ou surélevées de quelques marches, les jardins à l'arrière sont décaissés d'environ 60 à 80 cm. Ainsi, ces jardins en cœur d'îlot recueillent le surplus des eaux lors de fortes pluies ou de montée des eaux, protégeant les habitations du risque d'inondation. Cette technique simple et pragmatique permet de s'affranchir des contraintes liées aux dynamiques naturelles tout en profitant des terres fertiles pour les cultures.

Ne pouvant construire de pont suffisamment résistant pour enjamber la largeur de la Garonne et supporter à la fois le passage des trains, c'est sur la rive droite que s'installe en 1853 la première gare de Bordeaux : la gare d'Orléans (Etienne, 2001). Ce pôle d'échange engendre un développement industriel et portuaire sur cette partie de Bordeaux, la construction des entreprises s'inscrit dans l'organisation des aubarèdes, ces dernières pouvant ainsi jouir d'un libre accès au fleuve. Cet héritage industriel et agricole marque aujourd'hui fortement le paysage de la rive droite, les usines, entrepôts ou silos constituent de grandes structures faites de taule ou pierre émergents en arrière plan de l'écrin végétal de l'estran.

La perception de la rive droite depuis la rive gauche renvoie l'image d'une certaine naturalité. Elle est constituée de berges dites « molles », c'est-à-dire non artificialisées où une végétation spécifique aux zones de marnage peut se développer. Ce site,

comme l'ensemble des berges Garonnaises non artificialisées accueille l'angélique des estuaires, cette espèce rare est un élément patrimonial naturel fort de Bordeaux. Perçue comme un « bien commun », ce symbole de la présence de nature en milieu urbain prête son nom au parc paysager ayant investi la rive droite depuis peu : « le parc aux angéliques ». Ce parc conçu en zone inondable est un aménagement assez minimaliste où les berges naturelles sont intégralement préservées, elles succèdent à de vastes espaces de prairie rustique librement appropriables. Le paysage de la rive droite (comme de la rive gauche en s'éloignant des rives endiguées) est marqué par la présence de carrelets s'égrenant le long de la rive (figure 18). Ces cabanes de pêche équipées d'un filet sont des éléments patrimoniaux de la région Aquitaine et témoignent d'un rapport social au fleuve ancestral mais toujours d'actualité, ces constructions sont très occupées le dimanche et sont le lieu privilégié de réunions de famille ou entre amis.

A.IV.2. La rive gauche : un rapport à l'eau monumental

Bordeaux s'est historiquement installée sur la rive gauche, l'emblématique façade fluviale du XVIII^{ème} siècle témoigne du riche passé des relations entretenues avec le fleuve. Cet horizon minéral s'inscrivant dans la courbe du méandre de la Garonne constitue l'un des motifs paysagers les plus caractéristiques de la ville, il est d'ailleurs classé au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2007. Cette scénographie urbaine formée d'un ensemble homogène de bâtisses en pierre de Bourg, pierre calcaire de couleur crème typique de Bordeaux, est cadencée par une multitude de clochers émergents en arrière-plan.

La façade des quais est aussi un ensemble architectural qui articule l'espace du fleuve et celui de la ville par des espaces publics généreux. Délaissés en parkings sauvages lors du déclin du commerce fluvial, les quais ont été restitués aux Bordelais par l'aménagement d'un vaste espace



Figure 18 : Carrelets de long de l'estran, une figure emblématique du paysage aquitain (LEJAMTEL, 2012)

public paysager appropriable par tous. Cette reconquête de l'espace portuaire et fluvial a permis au fleuve de retrouver son rôle identitaire et sa place prépondérante en tant que catalyseur urbain. L'endiguement de cette rive du fleuve lui confère un caractère artificiel formant un contraste paysager fort avec les berges molles de la rive droite. Les quais s'organisent le long d'un cheminement linéaire en bord de fleuve, le rapport physique à l'eau n'est pas direct. Le parcours se déploie en balcon sur le fleuve bordé sur toute sa longueur par un garde-corps. Cette promenade fluviale à l'image, d'un chemin de halage, se déroule selon plusieurs séquences paysagères reflétant l'identité des quartiers qu'elle tangente.

En effet, du nord au sud, nous parcourons des micros-paysages rivulaires distincts.

L'aménagement des quais au nord, commence par la séquence paysagère des hangars qui sont l'exemple type de la mutation urbaine d'ancien entrepôts dédiés au stockage des denrées du commerce fluvio-maritime. Ces hangars ont aujourd'hui été reconvertis en commerces baptisés « le quai des marques ». Dédiés à une classe de la population assez aisée, cette séquence du fleuve est comparable à un mail commercial où viennent se greffer bars et restaurants « branchés » générant ainsi un fort contraste avec les guinguettes de la rive droite.

En poursuivant notre balade fluviale vers le sud, on découvre un skate-park à ciel ouvert. Cette pratique urbaine de l'espace témoigne des nouveaux usages contemporains venant habiter la rive du fleuve. On pourrait le comparer à une sorte de scène urbaine constituant un lieux de rencontre et de sociabilité important pour une classe d'âge jeune de la population. On dénombre autant de personnes venant s'illustrer sur ces enchainements de bosses et devers que de « spectateurs » assis en bord de fleuve à les regarder.

La place des Quinconces interrompt la façade des quais pour s'inscrire en profondeur dans la ville. Elle s'accroche à l'espace du fleuve par un parvis végétal très arboré. Ce site est le lieu d'escale des paquebots et autres navires de grande envergure

venant visiter Bordeaux.

La place de la Bourse dilate l'espace du fleuve en créant une « alcôve » dans la façade des bâtiments à la fois en retrait et en continuité avec la façade. Les rives accueillent à cet endroit le fameux « miroir d'eau ». Cet aménagement emblématique est un des éléments clés du nouveau visage des quais Bordelais. Il permet de créer un rapport physique à l'eau par la mise en place d'une lame d'eau sur une dalle de pierre transformant celle-ci en un immense miroir dans lequel la place de la bourse se reflète. Par beau temps où la nuit lorsque la façade est illuminée, l'effet visuel est captivant. Cette image constitue d'ailleurs une représentation paysagère forte de Bordeaux se retrouvant dans de nombreuses cartes postales (Figure 19). Cet espace est animé par des volutes de brumes surgissant de la lame d'eau nous plongeant ainsi dans un brouillard déroutant pour le plus grand plaisir des enfants considérant cet aménagement comme un véritable espace de jeux. Ce site magique est un lieu de rencontre privilégié du tout Bordeaux. Le miroir d'eau devient ainsi un espace fédérateur de la ville au succès social indéniable et constitue l'un des symboles du nouveau paysage vécu des berges de Garonne.

Les quartiers du centre historique de Bordeaux révèlent un caractère très organique. Ils se structurent en un dédale de cours intérieures, placettes, places, impasses, ruelles et rues conférant un caractère assez intime voire de village au coeur de Bordeaux. L'arborescence de ses ruelles conduit inexorablement au port, espace dilaté du fleuve et contenu par la façade des quais, qui réciproquement contient l'espace de la ville. Cette façade fluviale est ici mise en valeur par des plantations basses linéaires s'inscrivant dans la même dynamique que le cours du fleuve.

L'extrémité sud des quais aménagés est constituée de vastes espaces sportifs cernés par de larges étendues de pelouse librement appropriables. Cet espace se situe à l'entrée du quartier St Michel, ce secteur populaire de la ville est constitué d'un tissu urbain dense d'échoppes et de nombreux marchés extérieurs, il rassemble une population cosmopolite aux diverses origines culturelles.



Figure 19 : Carte postale du miroir d'eau (TOCHEPORT, 2012)

Nous avons pu constater que les rives Bordelaises reflètent deux manières différentes d'habiter l'espace du fleuve. L'aménagement des quais rive

gauche s'arrête au quartier St-Michel. Dans ce contexte paysager contrasté, quel est le devenir de la façade fluviale du quartier St - Jean Belcier ?

B. BORDEAUX - EURATLANTIQUE : ST-JEAN BELCIER RETISSE DES LIENS AVEC LE FLEUVE

La ville de Bordeaux a pour ambition d'entrer dans la cour des grandes métropoles d'Europe. Classée au 39ème rang des villes européennes, la métropole bordelaise revendique l'ambition d'atteindre progressivement le 20ème rang en 15-20 ans. La création d'une opération d'intérêt national (OIN) pilotée par l'établissement public d'aménagement Euratlantique (EPA) est un accélérateur de cette métropolisation véhiculant l'image et la notoriété de Bordeaux en France et à l'étranger. Quatre territoires de projets sont concernés par cette opération : Garonne Eiffel, Bègle Garonne, Bègle Faisceau et St Jean Belcier (Figure 20). Souhaitant tirer profit de l'arrivée de la LGV en 2016 en gare de St-jean, le secteur St-Jean Belcier, aujourd'hui en phase AVP (avant-projet) est le plus avancé. Au cœur de la métropole bordelaise en devenir, le site de projet, en façade fluviale, est à l'interface entre ville ancienne et agglomération en cours de renouvellement. Porte d'entrée de la métropole Bordelaise, le projet urbain s'appuie sur une redensification du territoire et un programme mixte à dominante d'habitation. Cette offre de logement est couplée à une valorisation du cadre de vie et du paysage à la hauteur du patrimoine Bordelais. Avec l'arrivée de la LGV en 2016, la gare devient un potentiel de valorisation du secteur pour un pôle

d'affaires s'intégrant dans un tissu urbain mixte. L'ambition est d'offrir une polarité économique autour de la Gare avec de nouveaux produits immobiliers dans un environnement à haute valeur ajoutée qui puisse s'étendre également de l'autre côté du pont Saint-Jean sur la rive droite de Bordeaux.

B.I. Un site tournant le dos à son fleuve

B.I.1. Identité physique : un site en rupture avec son socle naturel

La ville est souvent perçue comme un artefact artificiel bridant le naturel. En effet, d'après Paquot en 2004 « de nombreuses villes s'imposent à leur site, dont elles n'hésitent pas à modifier le relief et les plantations ou déplacer le fleuve qui la traverse, à tourner le dos à la mer ou à remblayer un lac ». La requalification urbaine du site de St-Jean Belcier se présente comme l'opportunité d'établir une nouvelle symbiose ville-nature.

B.I.1.1. Un ancien marécage de l'estey majou

Fort d'une position en terrasse fluviale, le site de projet s'étend en plaine alluviale de la Garonne sur une formation d'argiles tourbeuses (cf Annexe II). Il fait originellement partie du chapelet de zones humides jouxtant le fleuve. La cartographie ancienne indique que le quartier st jean s'est développé sur les formations marécageuses de l'estey Majou alimenté par le ruisseau de l'Ars (Figure 21). Le site de l'étude était totalement enclavé entre l'estey Sainte Croix à l'Ouest, Garonne au Nord-Est et Estey Majou au Sud-Est. Aujourd'hui totalement imperméabilisé, la topographie plane du site justifie la stagnation passée des eaux (Figure 22). De plus, propice aux phénomènes de retrait et de gonflement, l'argile rend difficile l'infiltration des eaux pluviales. La mémoire du site naturel se retrouve dans la toponymie des lieux, ainsi le quai de paludate jouxtant les anciens abattoirs longe la Garonne, réfère aux palus, cuvettes situées à l'arrière du bourrelet alluvial, présentant des altitudes inférieures à celle du fleuve. Les eaux pluviales et continentales charriées par les ruisseaux descendant du plateau landais percent exceptionnellement le bourrelet, ce qui explique l'ancien caractère marécageux de cette zone dépressionnaire, comme l'existence d'un dense réseau hydrographique, surtout fait d'esteys aux cours mal défini (TGT, 2007).



— Site du projet

Figure 20 : Carte de situation

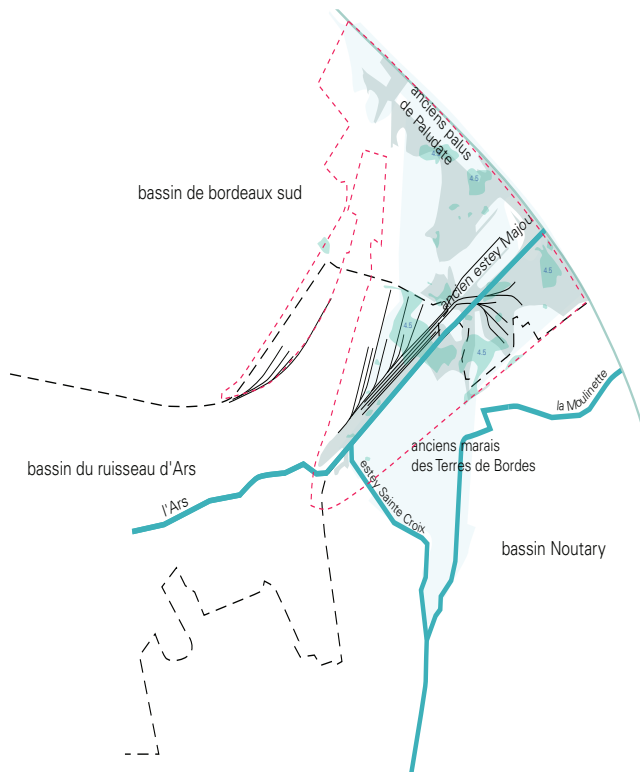


Figure 21 : Système hydrographique (BASE, 2010)

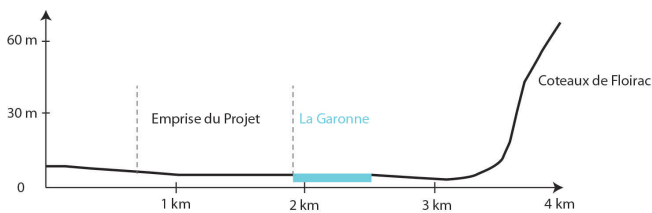


Figure 22 : Coupe topographique sur le site de projet (LEJAMTEL, 2012)

B.I.1.2. Un hydrosystème endigué et verrouillé

La Garonne est le cours d'eau majeur de l'hydrosystème du site. L'inaccessibilité et le verrouillage du fleuve est dû à deux ouvrages : le mur anti-cruée et la rocade Bordelaise (A 360) (Figure 24) longeant le cour d'eau. La présence de plusieurs échangeurs routiers : le pont François Mitterrand à Bègles, le boulevard JJ Bosc au quai sainte-croix et la tête du pont St Jean marquent le site formant ainsi un véritable nœud autoroutier nous coupant de tout rapport au fleuve. Jusqu'à une époque récente cependant, le trafic routier a joué un rôle secondaire à St-Jean Belcier. Le site d'origine était en effet inaccessible depuis la terre ferme: quai de la Paludate bloqué par l'estey Majou, et rive non aménagée sur une partie de la commune de Bègles (TGT, 2007). Avant l'assèchement des marais de Bruges et Bordeaux au Nord, de l'Estey Majou et de Tartifume au Sud, aucune voie de circulation ne suivait la rive gauche de la Garonne, à l'exception du quai entre Brienne et Bacalan.

Les deux estey de la Garonne : le ruisseau de l'Ars et l'estey Sainte-croix sont aujourd'hui entièrement canalisés sur le site de projet. L'urbanisation a donc totalement annihilé le caractère humide du site. Il se révèle sec et imperméabilisé, la perception et le ressenti de l'eau étant totalement inexistant.

Le ruisseau d'Ars, confluent de l'Eau Bourde, est une petite rivière de 8 km canalisée sous les communes de Pessac, Talence et Bordeaux. Il prend sa source à Pessac, puis traverse le périmètre d'étude au niveau de la rue Carle Vernet (Figure 23) pour enfin se jeter in fine dans la Garonne. L'état écologique de l'Ars est globalement mauvais, il n'y a qu'une connaissance partielle des réseaux se raccordant à ce ruisseau qui est devenu un égout (Agence de l'eau Audour-Garonne, 2011).



Figure 23 : Endiguement du ruisseau de l'Ars (LEJAMTEL, 2012)



Figure 24 : L'actuelle rocade en berges de Garonne (GOOGLE, 2012)

La figure 25 permet de mettre en évidence l'évolution du site depuis le début du XX^{ème} siècle. On note qu'en 1924, bien que le ruisseau de l'Ars ne soit pas endigué, le tracé rectiligne de ce dernier laisse penser que son cours a déjà fait l'objet d'un

réaménagement. Le site abrite toutefois de vastes espaces de prairies continus ainsi que des berges généreuses.

A partir des années 70, l'urbanisation galopante conquiert les espaces de prairie et entame le morcellement de la trame verte du site. La construction d'une nouvelle voie sur berge au

nord artificialise progressivement les berges de la Garonne.

À l'heure actuelle, le ruisseau de l'Ars est endigué et busé. L'intensification de la voie sur berge constitue une barrière physique majeure à la Garonne et réduit les berges à un mince ruban végétal prostré entre l'eau et la rocade.



Figure 25 : Evolution historique du site (LEJAMTEL, 2012)

B.I.1.3. Une armature éco-paysagère décousue

B.I.1.3.1. Une trame végétale affaiblie

D'une manière générale, le site présente des espaces verts en position insulaire, c'est-à-dire enclavés par des zones imperméables et non connectés entre eux. Une expertise écologique réalisée par la société Arcagée en 2011 a identifié une typologie d'habitats présents sur le site d'étude selon la codification Corine Biotope (Figure 26).

Code Corine Biotopes 24 - Eaux courantes

La stérilisation du ruisseau de l'Ars inhibe toute formation végétale de milieu humide pouvant participer à la trame verte du quartier. Il ne participe pas non plus à la trame bleue car il est équipé de portes à flot à l'exutoire empêchant ainsi toute propagation de faune aquatique.

Code Corine Biotopes 84.1 et 84.2 – Alignements d'arbres et bordures de haies

Certaines rues possèdent des alignements arborés plus ou moins continus. Il s'agit de platanes communs (*Platanus x acerifolia*), tilleuls (*Tilia tomentosa*), érables argentés (*Acer saccharinum*) etc. Leur rôle est essentiellement paysager. Ils présentent également des intérêts écologiques : apport d'ombre, abri pour les insectes, chasse et repos pour les oiseaux, connexion « verte » entre différents espaces verts.

Code Corine Biotopes 85.4 – Espaces internes au centre-ville

Il s'agit des espaces engazonnés, enherbés sur les voies du tramway. Ces espaces sont artificiels, régulièrement entretenus et tondus. Leur finalité est surtout esthétique et paysagère.

Code Corine Biotopes 87 – Terrains en friche et ferroviaires

Les terrains en friches se situent au niveau des voies ferrées. Leur superficie est faible. La flore est commune et essentiellement graminéoïde. On recense un début de colonisation par l'herbe de la pampa (*Cortaderia selleana*).

Code Corine Biotopes 85 – Parcs urbains et grands jardins

Le site renferme pourtant des espaces boisés classés (EBC) aujourd'hui peu perceptibles depuis l'espace public et non reliés entre eux. Ils sont au cœur de cités d'habitat social à l'exception du bois Paillère derrière la halle Gattebourse dont l'unique chemin pour y accéder est aujourd'hui clôturé. Le bois paillère est composé d'essence pionnières : *Robinia pseudoacacia*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus nigra*, *Populus tremula* etc. Les squares des cœurs d'îlots sont plantés d'essences plus ornementales : *Magnolia grandiflora*, *Prunus serrulata*, *Acer platanoides*...

Un espace arboré de qualité prend place le long du quai de Brienne mais ce dernier se trouve lui aussi en position isolée et inaccessible car encerclé par deux espaces routiers majeurs, le boulevard des frères Moga et le quai de Brienne où circulent des poids lourds en direction du M.I.N.



Figure 26 : Carte des habitats du site (ARCAGEE, 2011)



Figure 27 : Vue des berges et l'exutoire du ruisseau de l'Ars depuis la rive droite (LEJAMTEL, 2011)

B.I.1.3.2. Les berges de Garonne, site à forts enjeux écologiques

Ainsi l'urbanisation de ce site entrecoupé par de nombreuses infrastructures routières et espaces minéralisés laisse peu de place au développement de continuités écologiques. Les différents parcs observés sont fragmentés et ne forment pas un corridor.

Comme démontré en première partie, seule la Garonne et ses berges constituent un véritable corridor biologique au niveau du site. La Garonne fait partie du réseau écologique européen Natura 2000. La Garonne constitue un SIC (site d'intérêt communautaire) correspondant entièrement au lit mineur du fleuve. Ce n'est pas un espace strictement protégé, des projets d'aménagement peuvent être envisagés tant qu'ils restent compatibles avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces. Cette zone est jugée d'intérêt communautaire car elle constitue un axe principal de migration et de reproduction des espèces piscicoles amphihalines. Les enjeux relatifs à ce site Natura 2000 sont notamment de mieux gérer la pêche, de protéger et restaurer les frayères, de maîtriser les pollutions et les effets des aménagements des fleuves.

La flore des berges est caractérisée par trois formations végétales (Figure 27) :

- Une flore hydrophile au niveau de la zone de marnage en bordure d'eau dominée par les roselières et les jonçailles.
- Une flore mésohygrophyle sur le haut des berges, adaptée aux sols argileux mais également une flore opportuniste (*Acer negundo*) qui a pu se développer en raison des perturbations anthropiques. Les berges en partie nord sont d'ailleurs occupées par de nombreux squats et déchets dégradant la végétation à cet endroit.
- Une flore arbustive et arborescente se densifiant au sud du site de type saulaie ou frênaie.

En plus d'être un axe important pour la migration de poissons amphihalins, les berges abritent la fameuse angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*) (Arcagée,2011) (cf Annexe IX) . Cette essence est protégée sur l'ensemble du territoire national. L'Angélique des estuaires est présente uniquement dans les estuaires, s'installant sur des berges soumises régulièrement aux marées d'eau douce ou faiblement salées. Cette plante colonise préférentiellement les vases des berges naturelles mais peut également germer dans les anfractuosités de digues bétonnées, d'enrochement ou de bois mort, à la faveur de conditions écologiques favorables (présence de substrat vaseux).

L'espèce est donc fréquemment observée dans des secteurs anthropisés, fortement urbanisés, comme les grandes agglomérations que sont Bordeaux, Nantes, Bayonne ou encore Libourne. En ce qui concerne sa biologie, l'Angélique des estuaires est dite vivace. La dissémination des graines, échelonnée jusqu'en novembre, s'effectue par l'eau (hydrochorie).

B.1.2. Un tissu urbain hétéroclite composé d'entités isolées

C'est en 1898 que le chemin de fer et la gare St-Jean s'implantent sur le site devenant ainsi la station ferroviaire la plus importante d'Aquitaine. L'urbanisation qui a suivi l'implantation de la gare aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles s'est en effet développée selon une logique de territoire juxtaposant : logistique autour des implantations ferroviaires, petite industrie, poches d'habitat ouvrier, infrastructures de desserte et d'approvisionnement du centre-ville, entrepôts commerciaux d'entrée de ville (TGT, 2007). Avec la déprise industrielle, le secteur est actuellement en déshérence, jouissant pourtant d'une position stratégique de choix, on s'étonne aujourd'hui de la faiblesse du dynamisme économique et de la pression foncière pour ce quartier de gare centre. Les ruptures urbaines générées par les infrastructures (voies routières rapides, voies ferrées, trémies et pont routiers) et les grandes emprises fermées non traversables attenantes (sites ferroviaires de service ou maintenance, zones d'entrepôt, marché d'intérêt national) isolent des fragments urbains repliés sur eux-mêmes, entre zones d'activités sous densifiées et zones d'habitat décosues. Le site présente donc des morphologies urbaines très diverses générant des micro-paysages variés. (cf Annexe X)

B.1.2.1. Les sites ferroviaires

Les emprises ferroviaires de Saint Jean et le paysage singulier qu'elles renvoient sont l'aubaine du site, à la fois témoins d'une activité industrielle en déclin et mémoire du quartier. Les grandes halles ferroviaires d'Amédée St Germain envahies par le lierre ainsi que les arches chapotées de citernes confèrent à cette friche une atmosphère particulière où la végétation reprend petit à petit ses droits entre le ballast des rails. Le site d'Armagnac quant à lui est riche d'un échec de rails aujourd'hui faiblement utilisés. La halle Gattebourse abrite des ateliers « en fin de vie », on découvre au détour de cette dernière le bois paillère, friche urbaine composée d'essences pionnières.

B.1.2.2. Les abattoirs et le pôle nuit

Ce secteur en bord de Garonne abrite la spectaculaire halle des abattoirs conçue par l'architecte Debat-Ponsan. Edifié en 1955 l'ouvrage en béton court sur plus de 200m de long. Les chais du Quai de Paludate se sont par ailleurs transformés en restaurants et boîtes de nuit devenant ainsi l'un des sites de la vie nocturne Bordelaise privilégiés. Cette évolution s'explique en partie par le caractère isolé du site réduisant ainsi les nuisances sonores.

B.1.2.3. Le marché d'intérêt national

Le MIN fait parti de ces grandes emprises fermées non traversables fragmentant le site. Ce cloisonnement est dans la définition même d'un MIN. Selon le décret du gouvernement Lanier de 1953, « *Le MIN est un groupement de grossistes dans une enceinte close* » pour « *éviter l'effet de périmètre négatif de grossistes qui viendraient s'installer juste à côté pour profiter du courant d'échanges sans en supporter les charges.* » Il y a donc « un périmètre de protection du MIN ».

B.1.2.4 Le quartier Belcier

Ce quartier dense et ancien est constitué d'un tissu d'échoppes formant l'un des principaux lieux de vie du site. Il s'organise autour de la place Ferdinand Buisson. Bien qu'en mauvais état, les constructions en pierre de bourg confère un certain cachet à ce quartier très minéral où la végétation des coeurs d'ilots est presque imperceptible depuis l'espace public.

B.1.2.5. Le quartier Carle Vernet

Au lendemain de la seconde guerre mondiale, Bordeaux doit subvenir à une demande de logement importante. Le gouvernement s'engage à subventionner le projet à la condition que les constructions suivent le modèle type du ministère du logement. C'est dans ce contexte que voit le jour la cité Carle Vernet. Huit bâtiments collectifs sur cinq niveaux s'organisent autour d'un parc boisé. Ce quartier accueille aussi une opération récente : la résidence Richelieu constituée de 400 logements conçus par l'architecte belge Xaveer de Geyter en 2006.

B.II. L'esprit des domaines : un projet mobilisant des marqueurs paysagers identitaires

Suite à un appel à projet sous la forme d'un concours piloté par l'établissement public d'aménagement Euratlantique, l'équipe Reichen et Robert & associés, Base paysagiste, Roland Ribl et associés et Setec a été désignée lauréate.

B.II.1 Les fondements du projet

Le projet tire parti du caractère très hétérogène du site en considérant cette qualité paradoxale comme une force inhérente au lieu, facteur déterminant de la renaissance du quartier.

Chaque domaine (= quartier) devra ainsi se moderniser pour lui-même et offrir à la ville un principe d'urbanité qui lui est propre. Cette mosaïque de quartiers est liée par un domaine collectif : le VIP (vélo intermodalité piéton), vaste espace public conçu comme un lieu de rencontre et de déplacement, trait d'union entre les sous-entités du quartier et les quartiers environnants. L'esprit des domaines est donc l'idée maîtresse du projet. Cette vision territoriale trouve sa racine dans le site et renvoie à d'autres imaginaires comme celui des domaines viticoles bordelais (Figure 29).

Le domaine collectif est formé de trois « équerres » thématiques (figure 28):

- L'équerre commerciale, pôle tertiaire et commerces, se développe sur les domaines Armagnac, les deux gares et Amédée St Germain.
- L'équerre paysagère regroupe le parc des berges et les jardins de l'Ars et assure ainsi un continuum écologique et paysager
- L'équerre culturelle associée aux notions d'histoire et de patrimoine relie les domaines de Paludate, de Belcier et des berges.

Le VIP, espace public commun majeur, forme un anneau de plus de 3 km offrant de nouvelles perspectives de déplacement doux à l'attention des cyclistes et piétons. Cet espace commun connecte les éléments patrimoniaux du site, constitutifs de l'identité et de l'histoire du quartier et de ses occupants. Il s'agira de patrimoine bâti : chais, halles ferroviaires, échoppes, etc. ou de patrimoine paysager : Garonne, bois, places publiques, jardins, etc. Le socle minéral du VIP est en béton. Ce revêtement est unitaire sur l'ensemble de la boucle du VIP. La particularité de son sol réside dans son calepinage. Il prend la forme d'une résille se dilatant le long du dessin du VIP. Elle est dessinée suivant les contraintes de dilatation du béton, chaque joint de dilatation se calque donc sur le dessin de la résille. Elle guide par ailleurs le dessin

des inserts paysagers. Des formes sont découpées entre les lignes tracées par les joints de dilatation du béton et accueillent les plantations arborées et/ou arbustives s'égrenant le long de l'espace public.



Figure 28 : Schéma des équerres du VIP (Reichen, Robert & Associés, 2012)



Figure 29 : Plan de composition (Reichen, Robert & Associés, 2012)

B.II.2 La composition du paysage : une révélation du socle naturel du site et de son rapport à l'eau



Figure 30 : Plan paysager (BASE (plan de sol), LEJAMTEL (plantations), 2012)

B.II.2.1. Les logiques du projet

Le projet paysager (figure 30) se fonde sur trois logiques :

- un collecteur d'espaces publics partagés qui se diffuse sur l'extérieur du quartier en se raccordant à l'existant : le VIP;
- une trame verte qui reprend le mouvement de delta des esteyes parcourant le site et s'ouvrant sur les berges du fleuve intensifiées (Jardins de l'Ars et Parc des berges);
- un parcours de l'eau à ciel ouvert créant des points de contact avec la Garonne, revitalisant le site et faisant référence au caractère humide originel des lieux.

L'objectif majeur du projet est la reconquête du fleuve et ses berges aujourd'hui inaccessibles. Ainsi, l'équerre paysagère constituée du parc des berges et des jardins de l'Ars est l'espace public qui symbolise l'ouverture de la ville sur la Garonne, forme urbaine instaurant un nouveau rapport à l'eau au sein du quartier. L'idée est de renforcer l'image de « ville parc » autour d'un maillage vert développant des paysages urbains verdoyants, fluides et connectés les uns aux autres.

B.II.2.2. Une stratégie végétale s'appuyant sur une trame d'espaces paysagers en réseau

Le VIP est un espace public fédérateur attractif qui joue aussi un rôle de diffuseur vers les quartiers environnants. Cette diffusion est valable pour tous les flux piétons, vélos, TCSP et autres inhérents à la vie urbaine du lieu mais il s'agit aussi d'une diffusion du végétal à partir du continuum paysager majeur que constitue le duo Parc des berges-Jardins de l'Ars. Ce noyau vert se ramifie par des antennes vertes irriguant tous les domaines. Ce projet de maillage vert à l'échelle du quartier souhaite favoriser la présence de la biodiversité en ville permettant ainsi le déplacement d'espèces animales et végétales. L'idée est ici d'effacer l'isolement des espaces verts présents sur le site par la mise en place de corridors au sein de la matrice urbaine (Clergeau, 2007). La trame verte du quartier se décline ainsi selon plusieurs typologies de manière à former un système d'espaces verts hiérarchisé (figure 31) :

- **Le parc urbain** (Surface > 5 ha) : l'équerre paysagère composée des jardins de l'Ars et du parc des berges forme un parc urbain de 5,5 ha à vocation de détente et de promenade.

- **Le square** (Surface < 1 ha) : Des squares et jardins de proximité composent les domaines Amédée St-Germain et Armagnac. Le domaine Armagnac est végétalisé selon le concept de bosquet de fraîcheur. Il s'agit de plantations multi-strates denses (Arbre/arbustes/vivaces) sur une surface de 100m² ayant pour intérêt de rafraîchir l'air ambiant de 1°C sur un périmètre de 100m (IAU, 2010). Ce principe de plantation a pour ambition de lutter contre l'îlot de chaleur urbain*.

- **L'insert végétalisé** (Surface < 100 m²) : un réseau d'inserts végétalisés rythmant les rues et espaces publics du quartier. Il s'agit de fosses de plantation linéaires, d'une largeur de 2 mètres et d'une longueur variable de 10, 15 ou 20 mètres. Cette configuration permet la plantation de bosquets linéaires qui créent des filtres successifs le long des voiries. Les fosses de plantation linéaires permettent un meilleur développement des systèmes racinaires, en assurant un volume de terre végétale compris entre 8 et 12m³ en fonction du gabarit de l'arbre. Une strate fleurie, tapissante, et/ou arbustive habillera le pied de l'arbre.

- **Le jardin de pluie** (Surface < 100 m²) L'eau est mise en scène par un réseau de canaux peuplés de végétation aquatique au niveau du domaine de Brienne-Gattebourse. Les eaux de toiture et les

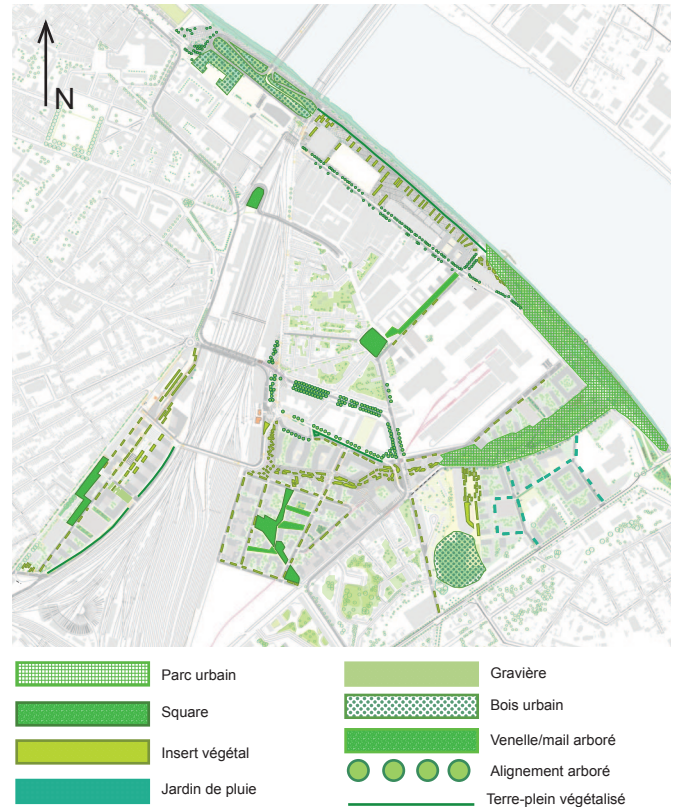


Figure 31 : Plan de la trame verte (LEJAMTEL, 2012)

eaux pluviales sont collectées au sein de jardins de pluie plantés d'essences arborées de ripisylve. Cette association compose une lisière humide mixte rythmant les rues du domaine et lui conférant ainsi une identité végétale singulière.

- **Les terre-pleins végétalisés** : Des boulevards plantés sur voirie constituent des filtres végétaux intégrant ainsi les voies de communication.

- **Les alignements arborés** : Les arbres plantés le long des voiries se trouveront sur l'espace fonctionnel situé entre la chaussée et le trottoir.

Chaque domaine bénéficie de sa propre stratégie végétale, issue d'une analyse sensible des lieux, de leurs ambiances inhérentes (friches ferroviaires) ou révélées (ruisseau muré, jardins cachés des échoppes de Belcier). Ainsi, chaque domaine possède un dispositif paysager générant une formation végétale (cf Annexe XI à XX). Les principes de stratégies végétales appliquées à chaque quartier renforceront l'identité des domaines selon leurs spécificités spatiales et végétales. Le projet souhaite proposer une palette végétale diversifiée faisant la part belle aux essences indigènes (60% de la palette totale) afin d'offrir un paysage végétal riche faisant référence aux paysages patrimoniaux et identitaires de la Gironde. Cette palette végétale locale est ainsi adaptée au climat Bordelais et le risque de problèmes sanitaires est limité.

B.II.2.3. Le parc des berges : un paysage entre marais, carrelets et Garonne

Le projet paysager réinterprète l'histoire du site et sa géographie en assurant une continuité nord-sud le long des berges de Garonne en lieu et place de l'actuelle rocade qui inhibait tout rapport physique à l'eau. Ainsi le recalibrage et la déviation du boulevard des frères Moga libère une emprise de 2,3 ha le long du mur anticrue. Cet espace accueille le nouveau parc de rive bordelais (rive du fleuve, rive de la ville) qui se déploie de façon linéaire entre le mur anticrue et le nouveau boulevard d'entrée de ville (figure 32).

Bénéficiant d'une largeur relativement étroite (44m), le projet développe une promenade fluviale en bord de Garonne afin de ne pas accoler les usages de manière improbable le long du boulevard. Cette promenade inframince est une passerelle surélevée en platelage bois qui s'affranchit du mur anti-crue en venant se mettre à son niveau et le recouvrant. Cette réinterprétation du chemin de halage offre donc un rapport privilégié au fleuve. La passerelle est rythmée de part et d'autre par une série de terrasses belvédères évoquant l'imaginaire des carrelets, marqueur paysager lié à l'eau identitaire de la Gironde. Ces salons protégés de garde-corps sont tantôt en balcon sur les jardins de la Garonne tantôt en balcon sur le fleuve permettant ainsi la pause et la contemplation de l'eau. Coté Garonne, les terrasses sont isolées de la promenade par des murs ajourés, en claustra bois, qui jouent un rôle de filtre entre les terrasses et le chemin de halage. Côté jardin roselière, les terrasses sont protégées par des murs pleins dont la hauteur varie entre 1.20m et 2.80m. Cette série de murs crée un parcours séquencé de fenêtres sur le fleuve. Ces cadrages sur la Garonne seront renforcés par le libre développement d'essences ligneuses sur les berges.

La mémoire du site est évoquée par la conservation d'une partie de l'enrobé de la rocade déclassée (en gris foncé sur le plan du parc des berges). Il fait l'objet d'une stratégie de fertilisation de sol, c'est-à-dire une perforation de la couche imperméable pour y intégrer du végétal.

Outre la référence aux carrelets, les formations végétales implantées sur le parc des berges renvoient à l'imaginaire des paysages rivulaires de Garonne. Ces motifs paysagers caractéristiques sont notamment remobilisés à travers la palette végétale employée : elle est essentiellement constituée d'essences locales. On distingue ainsi trois formations végétales : les bosquets ripisylves, les bosquets champêtres et les jardins de la Garonne. L'ambiance végétale se veut avant tout sauvage, à l'image d'un pan de nature indigène restitué en bord de Garonne.

Le parc des berges s'attache à renouer avec le caractère marécageux du site avant son urbanisation avec les « jardins de la Garonne ». Ces jardins restaurent une zone humide, véritable écriin de fraîcheur et abri pour la faune et la flore en milieu urbain. Alimentés par les eaux pluviales des domaines Brienne et Gattebourse et VIP du Jardin de l'Ars, ils offrent un paysage changeant au fil des saisons se mutant tantôt en pièce d'eau à la végétation aquatique florissante ou tantôt en prairie humide riche d'une flore originale, apportant ainsi des espaces potentiels et inédits de biodiversité urbaine.

Des bosquets abritant une végétation inféodée aux ripisylves sont associés aux jardins de la Garonne et forment ainsi un fragment de ripisylve recomposée en milieu urbain. Ils sont plantés d'essences ligneuses indigènes de milieux humides (*Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix alba* etc.) créant ainsi un bocage humide à l'image des paysages

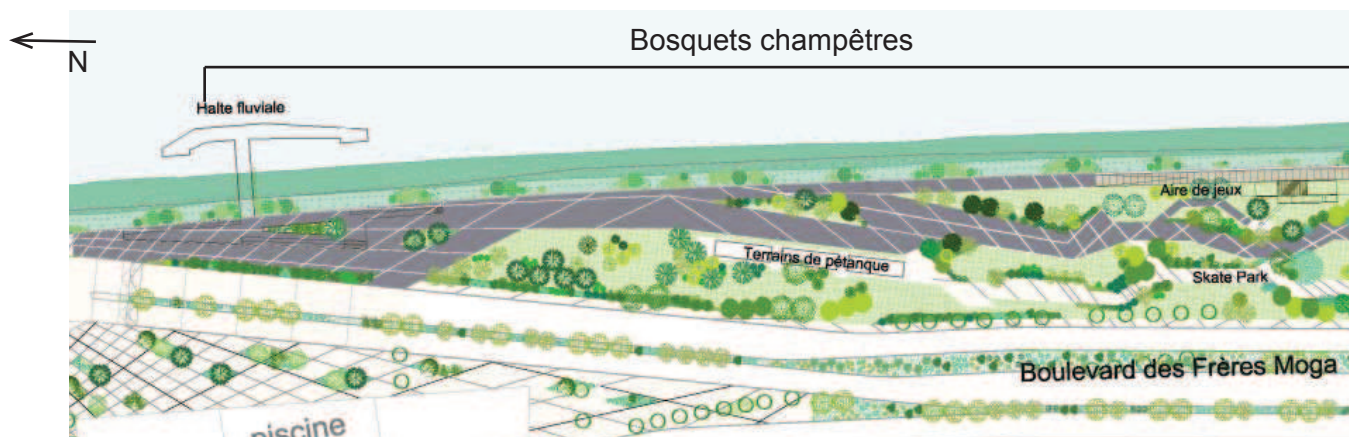


Figure 32 : Plan parc des berges (BASE (plan de sol), LEJAMTEL (plantations), 2012)

de lisières que l'on rencontre au marais de Bruges par exemple (figure 33). Le choix de ces plantes est orienté par des aspects techniques et paysagers. Les aspects techniques tiennent en le fait que la palette végétale implantée doit être adaptée à une immersion temporaire, les jardins de la Garonne accueillant un niveau d'eau fluctuant en fonction de la pluviométrie. Les aspects paysagers relèvent d'une volonté de «retranscrire» à travers les ambiances végétales un motif paysager caractéristique des berges de Garonne renvoyant à une certaine forme de naturalité, à savoir une végétation herbacée luxuriante (jonc, carex, roseau etc.) encadrée d'une lisière ligneuse composée d'essences à feuillage bleuté argenté caractéristique.

Les bosquets champêtres composent la seconde partie du parc. La palette végétale employée est là aussi exclusivement locale, elle a été construite à partir d'un relevé floristique des essences ligneuses de la région par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (2012). On plantera par exemple du poirier sauvage (*Pyrus piraster*), de l'aubépine (*Crataegus monogyna*) ou de l'érable champêtre (*Acer campestre*). Les arbres sont organisés en bosquets plus ou moins denses dégagant ainsi des espaces de prairie librement appropriables. On mobilise ici des motifs paysagers renvoyant à une certaine image bucolique de la campagne Girondine (plateau de l'entre-deux mers notamment).



Les jardins de la Garonne

La promenade inframince

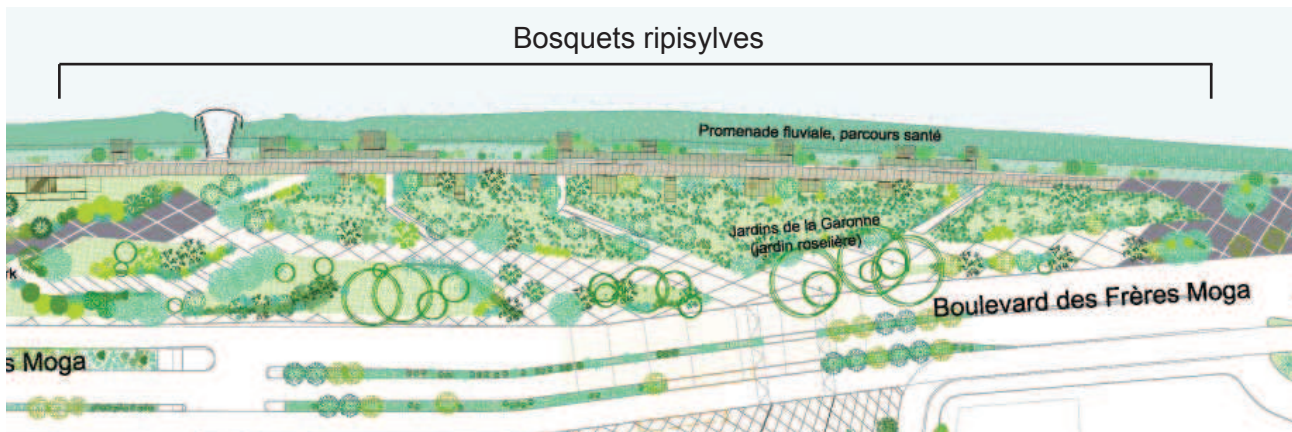


Prairie humide du marais de Bruges



Carrelets en berge de Garonne

Figure 33 : Mise en évidence des représentations paysagères employées (BASE et LEJAMTEL , 2012)



B.II.2.4. Les Jardins de l'Ars : une mise en scène de l'hydrosystème

Associés au parc des berges, les Jardins de l'Ars forment l'équerre paysagère du VIP. Ils tiennent leur nom du ruisseau de l'Ars initialement présent sur le site et reprennent le dessin de son delta en adoptant une morphologie s'évasant sur la Garonne. Le paysage généré est à la fois dynamique et statique. Dynamique par cette séquence du site accueillant des flux piétons et cyclistes intenses, le VIP à l'image d'une bande passante supporte des flux longitudinaux (passage filtrant en boucle sur le parcours du VIP) et transversaux (pour passer d'un domaine à l'autre et relier des quartiers). Les jardins de l'Ars sont composés d'une série de quatre jardins boulingrins : grandes pièces vertes en creux dans le sol, qui deviendront des lieux de halte, de pause et de repos, paysage statique.

Chaque jardin en creux est longé sur ces rives par des noues décaissées de 1m30 par rapport au socle minéral (figure 35) dénommées "paliers bas". Ces noues recueillent les eaux pluviales des domaines de Brienne et Gattebourse et les eaux de ruissellement du VIP. Elles sont ensuite envoyées vers le bassin roselière des jardins de la Garonne. Les abords des paliers bas sont traités par des murets, sur lesquels il est possible de s'asseoir. Le vocabulaire fluvial est là aussi réemployé car ils reprennent la forme d'un quai en bordure d'eau à savoir ici les noues plantées d'arbustes. Les jardins se parcourent par des cheminements en pavés enherbés longeant des bassins longilignes. Ainsi l'eau est mise en scène par les noues arbustives et les canaux en eau nous emmenant vers le fleuve, ces deux typologies font référence aux esteyes originels parcourant le site et se jetant dans la Garonne.

On mobilise là aussi des motifs paysagers caractéristiques à travers la végétation implantée. Chacun de ces jardins est pensé comme un lieu singulier dont la stratégie végétale fait résonance au patrimoine Bordelais (figure 34). Ainsi chaque "pièce végétale" s'inspire d'un terroir girondin : l'Entre deux-mers, les Graves, les Landes et le Médoc. Cet imaginaire est aussi évoqué par le choix des essences arborées habitant le socle minéral du VIP, elles sont regroupées par bosquets de familles d'arbres faisant échos aux thèmes des jardins boulingrins. La palette végétale est là aussi composée d'une grande majorité d'essences indigènes.

Le premier jardin boulingrin fait référence au terroir

de l'entre-deux-mers. L'entre deux-mers est situé sur un plissement entre la Dordogne et la Garonne parcourus de petits affluents générant un paysage très vallonné. Outre le fait d'être un terroir viticole, l'entre deux-mers est une terre propice à la culture fruitière, on y rencontre ainsi un paysage rythmé par les vergers : pommiers, cerisiers, pêchers etc. C'est cette particularité qui inspire l'ambiance du premier boulingrin des jardins de l'Ars. Ce dernier est ainsi planté de fruitiers florifères associé à un jardin de plantes compagnes sur ses paliers bas.

Le deuxième boulingrin illustre le terroir des Graves. Ce terroir tient son nom de la particularité de ces sols : un mélange de sables, graviers et argiles charriés par la rivière. Il s'agit en effet d'une région parcourue par de nombreux cours d'eau constituant un réseau de forêts galeries, la plus emblématique étant celle des gorges du Ciron renommée pour abriter l'une des rares hêtraies de l'Aquitaine centrale. Ces forêts galeries sont formées par des boisements de feuillus à la canopée jointive formant ainsi une voûte végétale au-dessus du cours d'eau. L'ambiance végétale du boulingrin des Graves se veut donc forestière et luxuriante. La palette végétale employée est à l'image de la flore habitant cette région, on retrouve des essences de sous-bois au feuillage opulent, vert tendre: osmonde royale (*Osmunda regalis*), chèvrefeuille camérisier (*Lonicera xylosteum*), euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), etc.

Le troisième boulingrin fait échos au terroir des landes, il est ici évoqué l'imaginaire de la pinède et des lagunes landaises. La plantation de pins sylvestres et pins maritimes sur le socle minéral du VIP représente ce boisement caractéristique des Landes. Aux silhouettes frêles et élancées des pins s'associent des essences emblématiques de ces paysages telles que la molinie (*Molinia caerulea*) ou la bruyère des marais (*Erica tetralix*). La bourdaine (*Rhamnus frangula*), plante identitaire de la région compose le cortège arbustif des paliers bas en association avec l'églantier (*Rosa canina*) et le petit sureau (*Sambucus ebulus*).

Le dernier jardin boulingrin met en scène le terroir du médoc. Cette région est caractérisée par deux identités fortes. D'une part comme la quasi-totalité des terroirs Bordelais, il renferme un grand nombre de domaines viticoles prestigieux, cette culture de la vigne et du vin est évoquée par des vignes palissées qui à l'instar des lignes de molinies dans le boulingrin précédent prolongent le dessin de la résille. D'autre part, c'est le paysage des dunes atlantiques auquel on fait référence ici. La majeure

partie des plantes de milieu dunaire se développant uniquement en milieu sableu, par conséquent très drainant, il n'est pas possible de les planter au sein des paliers bas pouvant être soumis à des immersions temporaires. Une sélection de graminées telles que le blé d'azur (*Leymus*

arenarius) ou l'eulalie (*Miscanthus sinensis*) sont à l'image de l'oyat et autres herbacées des dunes ondulant au grès du vent.



Figure 34 : Plan des jardins de l'Ars (BASE (plan de sol), LEJAMTEL (plantations), 2012)

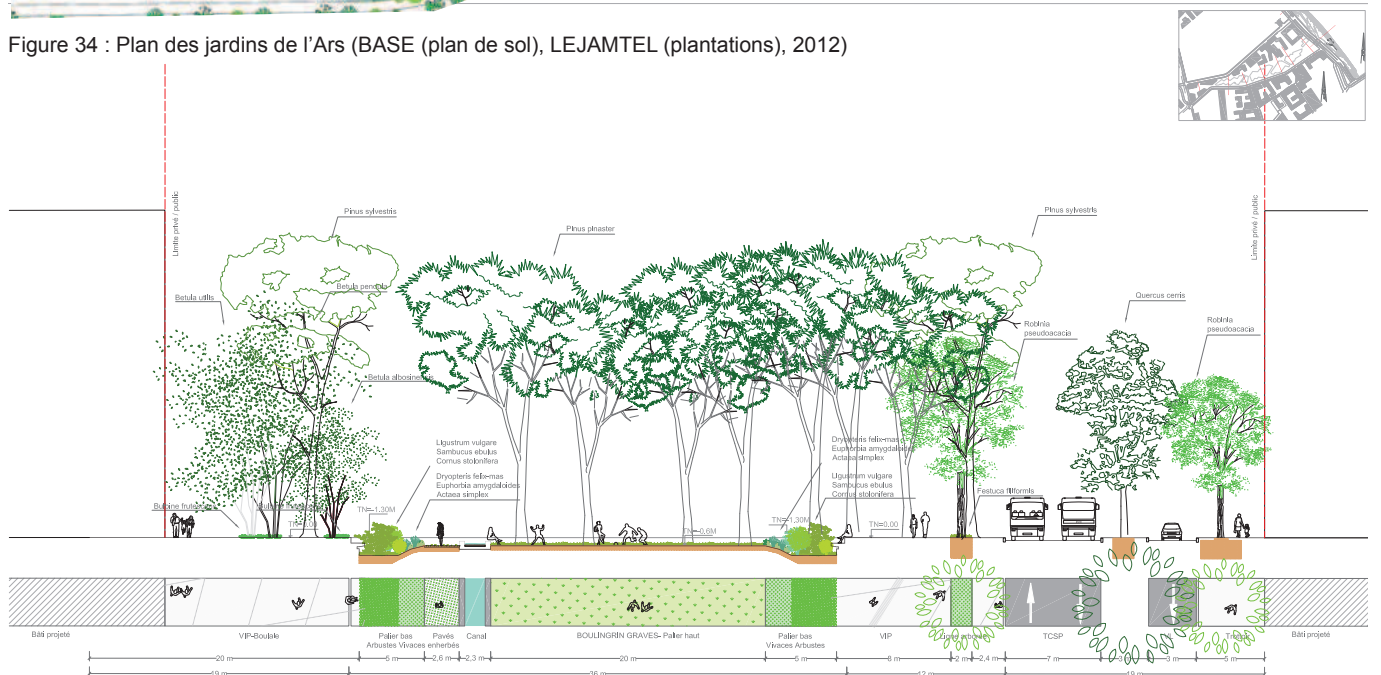


Figure 35 : Coupe sur le jardin boulingrin des graves (BASE (plan de sol), LEJAMTEL (plantations), 2012)

C. L'EAU, ELEMENT CLE DE LA «RENATURATION» URBAINE

Un nouveau parcours de l'eau à ciel ouvert va permettre de «renaturer» le quartier, réintroduire des espaces perméables permettant le développement d'une végétation humide. Comme nous l'avons démontré plus haut, l'eau est un élément inspirant une forme de naturalité urbaine à travers la mobilisation de paysages caractéristiques. Cet élément est pourtant ambivalent car il peut aussi se révéler être une contrainte forte du projet urbain (notion de risque). Pour des raisons d'inondabilité du site (entre autre), le ruisseau de l'Ars n'a pas pu être remis à jour, il conserve son endiguement et ne participe donc pas à la création d'espaces paysagers qualitatifs. De plus, la présence du mur anti-crue crée toujours une barrière physique à la Garonne.

Le projet propose de contourner cela par la mise en place d'une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert. On retrouve ainsi la perception de «l'eau libre» dans l'espace public. A l'image des esteyes originels parcourant le site, l'eau retrouve un cours naturel et gravitaire vers l'exutoire naturel que constitue la Garonne. L'ensemble des eaux est recueilli par le bassin roselière, zone humide restaurée en berge de Garonne.

C.I. LES DYNAMIQUES NATURELLES COMME FACTEURS LIMITANTS

De tout temps les Hommes ont dû apprendre à se prémunir des inondations. Ici la dynamique naturelle que constitue le mouvement des eaux est perçue comme un frein au projet. Après avoir mis en évidence les contraintes réglementaires inhérentes au risque inondation, nous illustrerons les conséquences de cette notion de risque à travers un cas concret : le parc des marées, première proposition d'aménagement lors de la phase concours.

C.I.1. Bordeaux, ville inondable

Il faut savoir qu'un tiers du territoire communautaire situé en-dessous des plus hautes eaux serait naturellement submersible si le fleuve n'était pas endigué (CUB,2006). J-N Salomon souligne d'ailleurs en 1999 que les crues actuelles sont plus violentes qu'il y a quelques siècles car le bassin versant était « *autrefois beaucoup plus boisé que de nos jours et que les surfaces cultivées et imperméabilisées étaient moindres* ».

Le site de projet étant en berge du fleuve, ce

dernier est soumis au Plan de Prévention du Risque Inondation de la Garonne (PPRI). La plus grande partie du site est touchée par le risque de crue exceptionnelle entre 1 et 2 m. Le document réglementaire prescrit une zone de précaution de 50 mètres à l'arrière des endiguements, inconstructible, liée aux phénomènes violents pouvant survenir à l'arrière d'une digue si celle-ci est submergée ou se rompt (en rouge sur la carte, figure 36). Au sein de la zone rouge, les contraintes réglementaires ont pour objet de ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement des eaux et donc, de ne pas aggraver les conséquences des inondations sur le secteur. La vocation première des secteurs concernés par cette zone est de permettre un stockage des eaux pour favoriser l'écrêtement de la crue. Pour cela, il est nécessaire de laisser cet espace le plus libre possible de toute construction volumétrique ayant pour effet de jouer un rôle d'obstacle au libre écoulement du fleuve et d'éviter la formation d'embâcles. Ainsi, toute construction de nouveaux bâtiments et installations volumineuses seront à proscrire. (CUB, 2005)

C'est pour cette raison que les jardins de l'Ars et le parc des berges sont des espaces «en creux» afin d'être en mesure d'accueillir une éventuelle montée des eaux de la Garonne.

La zone de projet est concernée par un secteur exceptionnellement inondable (en jaune sur la carte, figure 36) où l'implantation des établissements les plus sensibles est limitée (bâtiments du service public : hôtel de police, hôpitaux, etc. ainsi que tout bâtiment accueillant des personnes à mobilité réduite) (CUB, 2005).

Réalisé en 1987, l'endiguement du ruisseau de l'Ars est conçu pour évacuer des débits de 20 à 40 m³/s en cas de crue, il est équipé de portes à flot* à son exutoire en Garonne (CUB, 2011). En effet, sans cet endiguement le canal inonderait une grande partie du tissu urbain comme le montre la carte des inondations entre 1980 et 1987 (cf Annexe XXI). C'est donc pour se prémunir des contraintes naturelles liées à l'eau qu'ont été construits l'endiguement des ruisseaux mais aussi le mur anti-crue de la Garonne, nous coupant ainsi de tout rapport physique et visuel à cet élément.

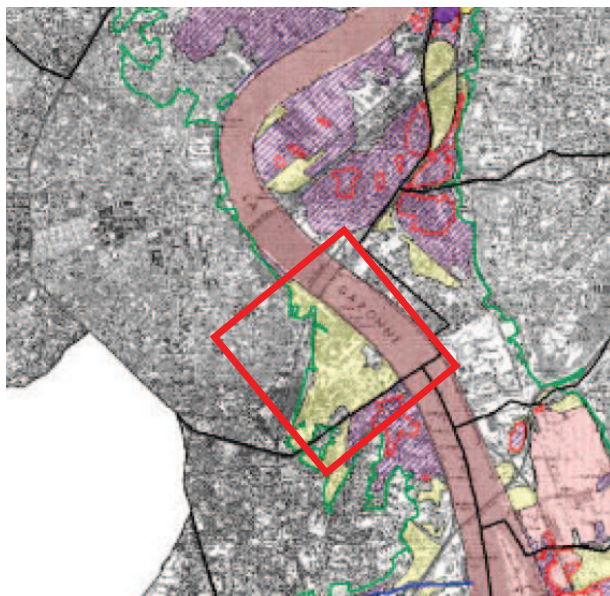
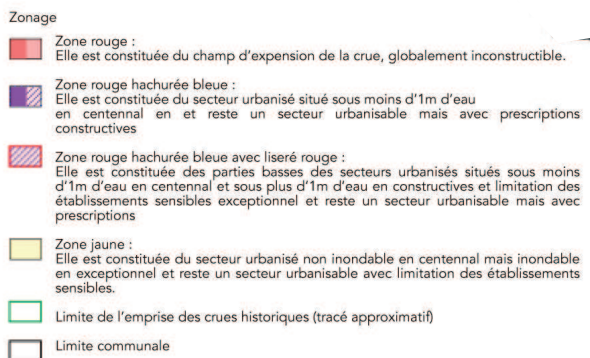


Figure 36 : Plan de prévention du risque inondation (PLU, 2006)

C.I.2. Le parc des marées : une réinterprétation du delta avortée

Le premier projet paysager de la phase concours proposait la conception d'un grand parc inondable communicant avec la Garonne (cf Annexe XXII). Cela impliquait une intervention sur le mur anti-crue afin de créer «un bras de Garonne» irriguant le quartier. Ce parc, en plus d'offrir un paysage fluctuant au gré des marées, constituait une réponse intéressante à la prévention du risque inondation, les espaces verts du quartier se transformant ainsi en plaine d'expansion des crues. Le parc des marées aurait permis au quartier St-Jean Belcier de retrouver un rapport plus intime et immersif avec la Garonne et vivre en symbiose avec ses rythmes fluviaux et maritimes (marées, crues, ripisylve, etc.). Ce bras hydraulique aurait été épisodiquement alimenté par le reflux des marées hautes du fleuve, la communication étant gérée et limitée par un système de clapet anti-retour autorisant seulement la pénétration des eaux du fleuve entre les côtes 2,5 et 3,5 mètres NGF. Ce corridor hydraulique représente donc une réinterprétation du delta originel dont les fils d'eau délimitent des langues de terres insulaires.

Au niveau du parc des berges, certaines parties

des rives fluviales auraient été reconstituées en développant des écosystèmes submersibles gagnés sur l'eau par la création d'enrochements rivulaires. C'est par différentes techniques de génie végétal* (boudins d'hélophytes, gabions plantés, etc.) que l'on aurait pu aboutir à une restauration écologique de la berge aujourd'hui réduite à une bande végétale ultra fine. Pour ne pas transformer la section du cours du fleuve, il convient de compenser ces espaces pris sur l'eau par une solution « terrestre », c'est ainsi que le projet proposait de déblayer d'autres séquences de la rive en zones de prairie décaissées propices à l'installation de frayères naturelles.

Mis à part la question de l'eau, le site est confronté à une problématique de terres polluées. Ce projet proposait la mise en place d'un processus de phytoremediation* afin de dépolluer les terres concernées.

En raison de nombreuses réticences de la part de la maîtrise d'ouvrage la proposition du parc des marées n'a pas été développé. Bien que coûteux financièrement, le projet semblait réalisable techniquement. Il semblerait que ce soit une appréhension du caractère «sauvage» de l'eau et de l'ensemble des risques et dangers qu'elle implique qui ai conduit à l'évincement du projet. Le fait d'intervenir sur le mur anti-crue pour y insérer un clapet anti-retour permettant la pénétration des eaux du fleuve au sein du quartier n'a pas été accepté par les services concernés. Cela aurait posé, entre autre, des contraintes d'entretien. Nous disposons actuellement de très peu d'informations sur le mur anti-crue, que ce soit sur sa structure ou sa période de construction. De plus, au sein des services de la CUB et de la ville, l'attribution de la gestion du mur anti-crue n'est pas vraiment claire. Personne ne veut donc assumer la responsabilité d'intervenir sur cet ouvrage considéré comme un élément intangible du projet.

Mis à part les raisons relevant de la prise de responsabilités, des aspects réglementaires, de la gestion du risque ou de la simple volonté politique, il semblerait que la question de la temporalité oriente grandement les décisions, cette dernière étant indéniablement liée à des aspects financiers. Le refus de la dépollution des terres par phytoremediation en est l'exemple le plus flagrant. Cette technique pourtant vertueuse pour l'environnement nécessite plusieurs années de mise en culture avant de se révéler efficace. Cette contrainte temporelle n'était pas intégrable aux enjeux urbains et financiers de ce projet.

C.II. LE PARCOURS DE L'EAU REVITALISE LA VILLE

Après avoir démontré les obstacles rencontrés lors du projet, cette partie explique de quelle manière le rapport à l'eau qui peut se révéler être un frein à la conception est détourné pour révéler le socle naturel du site. Il s'agit ici de considérer la dynamique naturelle de l'eau : son écoulement gravitaire vers l'exutoire de la Garonne et sa phytoépuration*, comme un élément moteur du projet urbain.

C.II.1. Une demande sociale d'eau en milieu urbain

Une longue phase de concertation a permis de mettre en évidence une demande de nature en ville assez forte de la part des habitants. Cette demande de nature passe d'abord par la présence de végétal en ville, les arbres en particulier sont perçus comme l'élément illustrant et signifiant le mieux la présence de nature en ville (Cadiou et Pissaro, 1995). Mis à part la demande de végétal, la question de l'eau ressort fréquemment du débat où il est question de la reconquête d'un rapport plus intime au fleuve. Cette concertation a permis de poser une base de réflexion saine et a grandement appuyé la volonté d'une gestion alternative des eaux pluviales par les concepteurs. A l'origine, la maîtrise d'ouvrage du projet n'était pas favorable à une gestion des eaux à ciel ouvert et préférerait une gestion « classique » par réseaux enterrés. La volonté des habitants de voir leur quartier revitalisé par une présence de l'eau en milieu urbain a permis de faire basculer le projet vers une gestion plus durable et écologique des eaux pluviales.

La concertation a été menée par le collectif « les bains douches » constitué d'habitants du quartier Belcier (en partie des architectes), intéressés par la question des espaces urbains et désireux de s'impliquer sur le devenir de leur quartier au sein du grand projet Euratlantique. Ces ateliers ont donné lieu à de multiples réflexions et propositions sur des domaines variés : accessibilité, commerces, stationnement, espaces verts, structures culturelles, convivialité, etc. Nous retranscrivons ici la question de l'eau, la volonté de retrouver un lien physique et visuel avec la Garonne ainsi que la possibilité d'inviter l'eau au sein du quartier et les espaces de nature lui étant associé.

Il ressort très largement l'idée qu'il faut poursuivre l'aménagement des quais depuis Saint-Michel, les habitants de Belcier se sentant un peu laissés pour compte d'avoir vu l'aménagement des quais s'achever aux portes de leur quartier. Donner à

chacun la possibilité de descendre vers la Garonne apparaît comme un élément fondateur du projet. La vocation de cet espace est donc essentiellement publique, avec l'intégration d'éléments d'animation : espaces verts, marché, sports, piscine, pôle aquatique, mini golf, pontons de pêche, etc. La thématique d'aménagements ludiques y est proposée pour retrouver le contact avec la nature et l'eau : parcours ludiques, jeux de matières, musée de plein air, espaces de repos, activités nautique, dans un parc très arboré.

Voici une sélection de propos des habitants pendant la concertation les plus démonstrateurs de la demande de nature en ville mais aussi évoquant une certaine nostalgie d'un paysage ancien :

« Remettre des pontons de pêche pour les pêcheurs, les artistes, des guinguettes comme chez Alriq, quelque chose qui reste populaire. Cela permet la proximité. Faire la danse sous les platanes ».

« On pourrait mettre des pieds de vigne à chaque coin de rue. On a besoin d'oxygène, de végétation ».

« Rappeler nos carrelets en les modernisant et en leur permettant de nouvelles perspectives. On a compris qu'il sera difficile de faire comme à Saint-Michel, de grands espaces verts mais s'il y en a des petits et puis beaucoup, des commerces, des bureaux, des pontons en bois, une promenade, ça pourrait être bien. On voudrait que les quais soient beaux. »

La crainte des habitants est que ce projet ne contienne que des constructions de bureaux, de logements, pour des soucis de rentabilité et risquant de dénaturer l'identité de leur quartier.

« Un plan paysager avant un plan d'urbanisme. »

Le thème de la nature en ville est apparu comme un élément fort du débat symbolisant le vocable du « développement durable » impliquant nature, verdure et espaces verts. Cette envie de nature ne se limite pas aux espaces verts du quartier, la question du fleuve en tant que patrimoine naturel identitaire de la ville est au coeur du débat. Cette volonté de retrouver un rapport à l'eau se traduit sur le plan de la simple perception visuelle :

« Le boulevard des frères Moga ? Il faut qu'il cesse d'être une rocade. »

« Il faut ramener le fleuve dans le quartier, le rendre

perceptible et ramener à soi les coteaux de la rive droite.»

« L'ouverture sur le fleuve est pour notre quartier une perspective enthousiasmante une opportunité de marier le neuf et l'ancien sous une thématique très forte : le fleuve.»

Cette reconquête du fleuve implique aussi un rapport physique à l'eau, la nécessité de continuité de cheminements le long de la Garonne.

« On veut accéder à la Garonne ! »

« C'est un rêve ! Une promenade qui partirait des quais de Paludate ou même de plus loin et qui irait jusqu'au nouveau parc Saint-Michel »

« On pourrait dessiner des jardins menant au fleuve et retourner le quartier vers le fleuve »

« La Garonne nous permet une grande respiration. J'ai l'impression que c'est un peu mon jardin. J'aimerais juste qu'il soit un peu plus près. C'est difficile de le rejoindre à vélo ou à pied.»

Cette demande d'un rapport physique et visuel à la Garonne va jusqu'à la volonté de retrouver la présence de l'eau au sein même du quartier. La réouverture de l'estey est grandement plébiscitée, cette demande traduit la volonté des citoyens de renouer avec l'identité «naturelle» de leur site.

« Ce serait vraiment charmant de rouvrir l'Estey entre Belcier et Carle Vernet, de l'aménager.»

« Ce serait intéressant de faire rentrer l'eau dans le quartier. Des bassins, des canaux, comme à Copenhague, rêvons, soyons fous ! »

« Aller de la Garonne aux quais jusqu'à l'estey le long de la rue Carle Vernet ; revoir l'estey, le mettre à ciel ouvert.»

Il ressort de cette rencontre la nécessité de structurer le quartier par le paysage, qu'il soit construit ou naturel. Cela passe ainsi par l'élaboration d'un plan paysager fort participant à la nouvelle image du quartier. En resituant cette rencontre dans un contexte plus global, on constate que cette demande de nature en ville n'est pas aussi nouvelle que l'on pourrait le penser. Paquot le souligne d'ailleurs en 2004, *« Contrairement à une idée reçue particulièrement tenace, la demande de verdure, la démarche paysagère, la défense de l'arbre en ville, ne sont pas des phénomènes*

récents liés à une prise de conscience des enjeux écologiques [...] , ils appartiennent à une sorte de subconscient collectif ancien [...] qui de manière récurrente se manifeste, certainement lors de crises, perçues comme telles ou non.» Le quartier St-Jean Belcier serait-il en situation de crise ? Les logiques fonctionnelles liées à l'industrialisation ayant gouverné l'aménagement de ce quartier de Bordeaux pendant de nombreuses années pourraient le laisser penser. La revendication claire des habitants pour un retour à l'eau à travers la redécouverte de leur fleuve et de l'estey parcourant leur quartier en sont les manifestations les plus probantes.

C.II.2 Une gestion de l'eau fertile

Mis à part l'aménagement du parc des berges, le projet répond à cette requête de la présence de l'eau en milieu urbain par la mise en place d'un réseau d'assainissement à ciel ouvert, cet aménagement reemploie ainsi des motifs paysagers propres aux zones humides du terroir Girondin.

C.II.2.1. Favoriser la perméabilité des sols

L'urbanisation actuelle induit une imperméabilisation des sols conduisant à un abaissement des nappes phréatiques, ces dernières ne bénéficiant plus de l'infiltration des eaux pluviales. Les techniques d'assainissement classiques préconisent une évacuation par conduites enterrées (unitaires ou séparatives) et montrent aujourd'hui leur limites (capacité d'absorption, débordements, etc.). Il convient de proposer un circuit alternatif pour les eaux pluviales permettant de désengorger les stations d'épurations et par conséquent réaliser des économies dans les coûts d'exploitation.

Ainsi la gestion des eaux de pluie à ciel ouvert oriente la conception des espaces publics de façon à révéler les circuits naturels de l'eau (relief, connexion au fleuve) en l'associant à des formations végétales absorbantes et filtrantes générant des espaces paysagers qualitatifs. La création de ces écosystèmes humides sont propices à l'installation d'une biodiversité urbaine mais participent aussi à la sauvegarde des écosystèmes rivulaires dont le cours d'eau se révèle être l'exutoire des eaux urbaines. En effet, les indices d'intégrité écologique* calculés pour de nombreux cours d'eau en Amérique du Nord ont montré une altération significative de leur qualité, voire un effondrement local des fonctionnements écosystémiques partout où plus de 10 à 15% du contexte paysager local (micro bassins hydrographiques) est imperméabilisé (par

l'urbanisation, les zones d'activités, les parkings, etc.) [2]. En plus de permettre une infiltration des eaux pluviales en réalisant des économies en terme de réseaux enterrés, l'assainissement à ciel ouvert a un rôle social et pédagogique permettant aux habitants de mieux comprendre le cycle de l'eau en ville. Ainsi, la gestion alternative des eaux pluviales évolue d'une simple logique d'hydraulique et d'assainissement vers une réflexion sur l'aménagement de l'espace urbain et peut s'inscrire dans une démarche de développement durable.

L'aménagement du quartier St Jean-Belcier s'inscrit dans cette démarche en développant partout où cela est possible des surfaces poreuses et perméables en structures concassées reconstituées ou en pavés enherbés. Ainsi la surface de zones perméables a été multipliée par 5,40 par rapport à l'état initial du site. (Figures 37 et 38)



Figure 37 : Plan de perméabilité état actuel (LEJAMTEL, 2012)



Figure 38 : Plan de perméabilité état projet (LEJAMTEL, 2012)

C.II.2.2. Le parcours de l'eau dessine le plan paysager : une trame bleue urbaine connectée à la Garonne

Le projet paysager se fonde sur l'idée que le quartier St Jean Belcier doit se recomposer sur le delta fluvial sur lequel la ville s'est établie. La mise en place d'une trame bleue urbaine collectant les eaux pluviales permet une connexion au corridor écologique que constitue la Garonne. (Figure 39) Cette ramification est formée d'une sous-trame de milieux hydrophiles s'intégrant au chapelet de zones humides de la Garonne se révélant ainsi être le support potentiel d'une biodiversité locale.

L'assainissement du quartier repose sur un principe séparatif des eaux pluviales et des eaux usées. Le principe retenu sur l'ensemble de la ZAC est celui de la collecte/stockage des eaux du domaine public et des parcelles existantes, et l'imposition aux privés de stocker leurs eaux pluviales sur les toitures des immeubles. Conformément aux prescriptions du PLU, leur rejet dans le réseau public est limité à 3l/s/ha. Nous nous intéresserons particulièrement aux domaines Brienne-Gattebourse et Armagnac où l'assainissement des eaux pluviales est couplé aux aménagements paysagers. Nous nous attacherons à décrire ici les typologies paysagères mises en place pour la collecte des eaux du quartier. Le dimensionnement des ouvrages ainsi que la conception des réseaux hydrauliques ont été réalisés par le bureau d'études techniques Hydratec.

Des noues intégrées aux aménagements paysagers permettent de recueillir les eaux de ruissellement du cœur d'îlot d'Armagnac. Le volume total à stocker étant trop important (3850 m³ pour une pluie d'une période de retour de 10 ans) il n'était pas envisageable d'assurer une gestion des eaux pluviales uniquement à ciel ouvert. Les noues recueilleront uniquement les eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées du cœur d'îlot tandis qu'un système d'assainissement classique par conduites enterrées et cuves de stockage gèrera les eaux des voiries et espaces privés avant leur rejet par pompage dans le ruisseau d'Ars.

L'assainissement des eaux pluviales du domaine Brienne-Gattebourse se réalise majoritairement à ciel ouvert. Le parcours de l'eau se décline sous deux typologies selon un découpage nord/sud du domaine en bassins versants par rapport à la rue du quai de Brienne. La frange nord voit ses eaux pluviales récoltées par les paliers bas des jardins boulingrins tandis que les rues de la frange sud sont

aménagées de jardins de pluie, noues urbaines récoltant les eaux de ruissellement. L'ensemble de ces eaux pluviales trouve son exutoire dans le jardin roselière aménagé au niveau du parc des berges, zone humide restaurée en bord de Garonne. Ainsi,

ces trois typologies d'aménagement paysager sont des éléments moteurs de la revitalisation urbaine. Elles permettent d'associer une gestion écologique des eaux pluviales à une proposition d'aménités paysagères originales et variées.

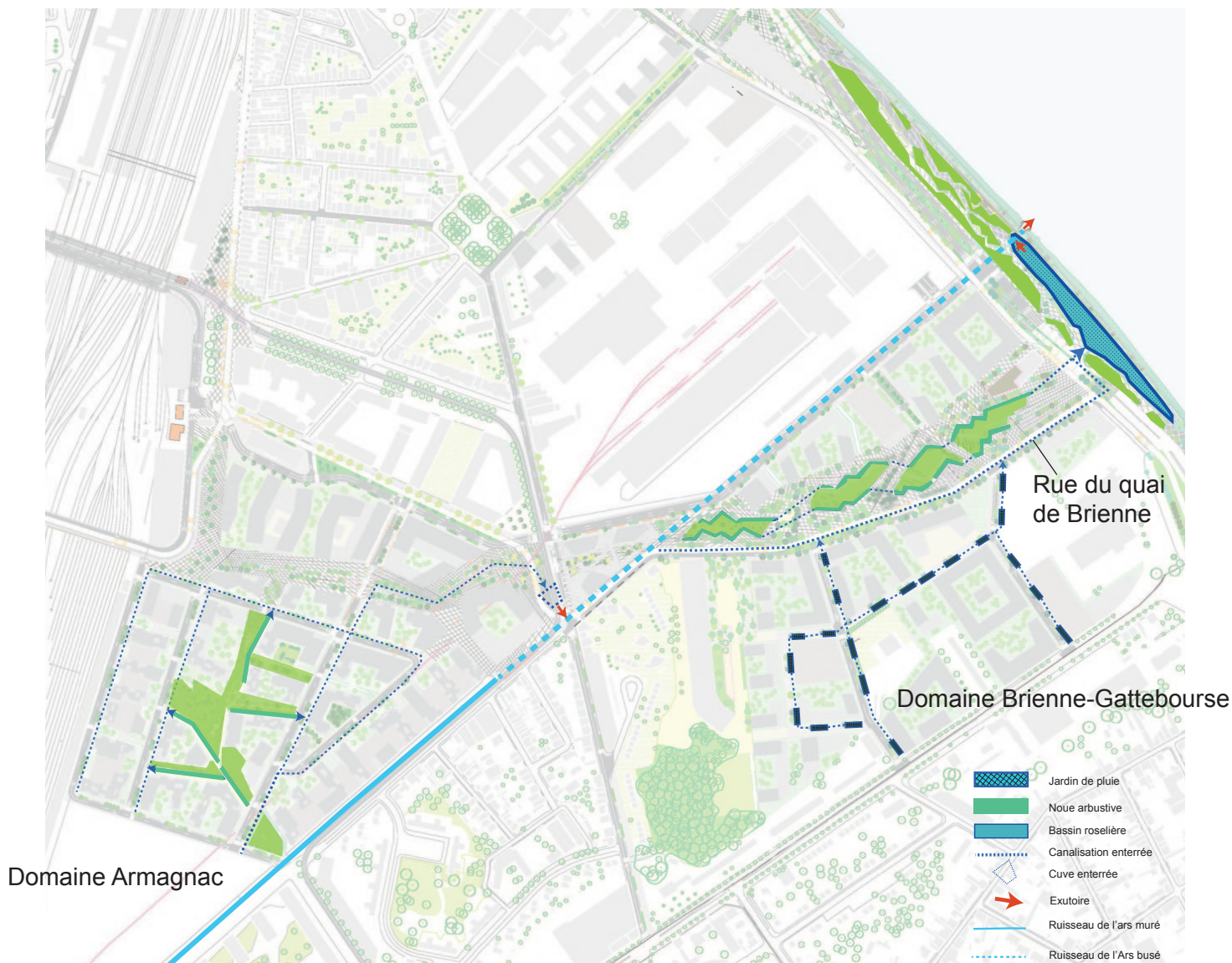


Figure 39 : Plan du parcours de l'eau (LEJAMTEL d'après BASE, 2012)

C.II.2.2.1. Les jardins de pluie

Le volume à stocker pour la zone sud du domaine Bienne-Gattebourse est de 1790 m³. Les jardins de pluie offrent un espace de stockage à ciel ouvert de 230 m³. Cet aménagement propose une végétalisation originale du quartier associant récolte des eaux pluviales et ruban végétal le long des voies. Il s'agit d'éléments longilignes décaissés

de 60 cm de profondeur d'une longueur de 2 m et d'une largeur de 1,80 m dont les bords sont maçonnés (Figure 40). Ils constituent la première étape de stockage des eaux des espaces publics avant leur arrivée vers le jardin roselière (Figure 41). Ces jardins de pluie sont connectés entre eux par des buses. Une canalisation enterrée

le long de la rue du quai de Brienne assure un volume de stockage de 400 m³ tout en acheminant gravitairement les eaux vers le jardin roselière. Ils sont plantés d'essences arborées de ripisylve: l'aulne à feuilles en coeur (*Alnus cordata*), le chêne des marais (*Quercus palustris*) et le saule blanc (*Salix alba*). On retrouve en strate basse des essences arbustives et herbacées adaptées aux milieux humides. La plantation de joncs est particulièrement intéressante car lorsque l'eau de pluie vient à remplir la fosse maçonnée, les tiges erigées affleurent du plan d'eau créant ainsi un effet graphique réussi (cf Annexe XXIII). Cette association compose une lisière humide mixte rythmant les rues du domaine et lui conférant ainsi une identité végétale singulière.

→ Entrée de l'eau dans le jardin de pluie

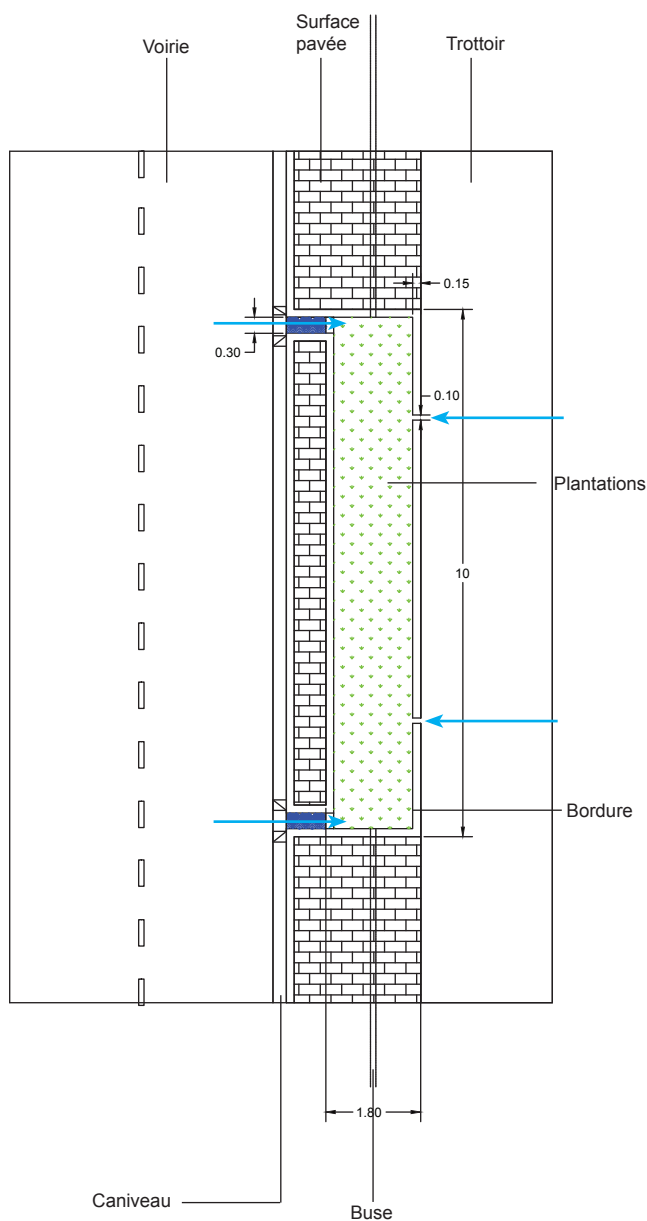


Figure 40 : Plan du jardin de pluie, unités en mètres (LEJAMTEL, 2012)

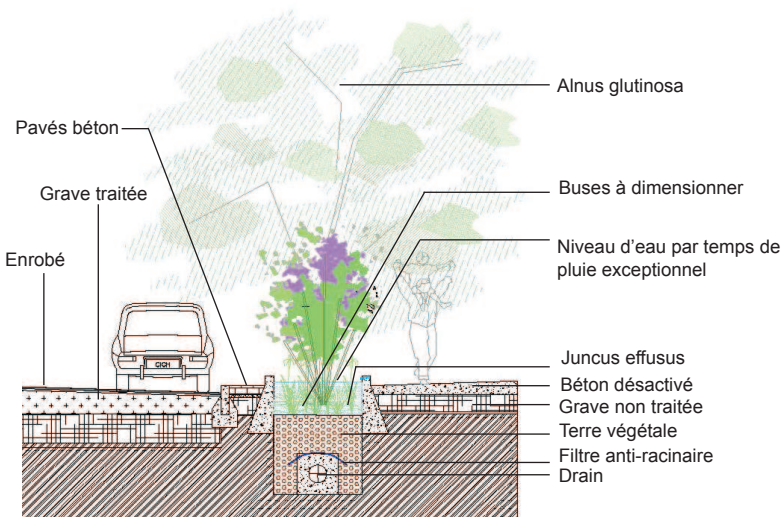


Figure 41 : Coupe de principe du jardin de pluie (LEJAMTEL, 2012)

C.II.2.2.2. Les noues arbustives des paliers bas des Jardins de l'Ars

Un aménagement directement inspiré du réseau de crastes agricoles va permettre d'assumer en partie le besoin de stockage en eau de la zone nord du domaine de Brienne-Gattebourse (3220 m³). Les Jardins de l'Ars adoptent une configuration propice au stockage des eaux pluviales du site. Il s'agit de jardins en creux décaissés de 60 cm par rapport au socle minéral du VIP. Les rives de ces jardins sont elles décaissées de 90 cm par rapport au socle minéral du VIP afin d'accueillir les eaux de ruissèlement de la frange nord du quartier. Les paliers bas des jardins boulingrins offrent ainsi un volume de stockage de 1960 m³. Ils sont plantés d'arbustes et de vivaces sur leurs pentes pouvant supporter une immersion temporaire (cf B.II.2.4.) La plantation des noues permet une meilleure infiltration de l'eau grâce à leur racines qui aèrent la terre. Il jouent aussi un rôle dans la régulation de l'eau par l'évapotranspiration (CERTU, 2008). De plus, la plantation de vivaces permet de stabiliser les pentes des noues. Ces noues arbustives sont reliées entre elles par des busés aboutissant au jardin roselière.

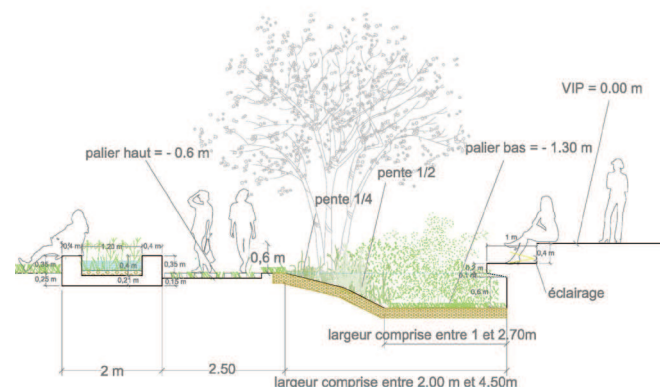


Figure 42 : Vue en coupe des paliers bas (BASE, 2012)

C.II.2.2.3 Les jardins de la Garonne : une zone humide restaurée en bord de fleuve

Le bassin récolte l'ensemble des eaux pluviales provenant des jardins de pluie et des paliers bas du Jardin de l'Ars. Cet ouvrage de rétention des eaux (2500 m³) au-delà de ses vertus fonctionnelles d'assainissement urbain est valorisé en un aménagement paysager qualitatif pour le nouveau parc des berges de Bordeaux. Il pourra constituer une réserve d'eau en cas de sécheresse. L'écoulement de ces eaux se fait de manière gravitaire vers le ruisseau d'Ars. A l'image des zones humides naturelles jouxtant les bords de Garonne, la végétation implantée a un rôle épurateur des eaux récoltées avant leur rejet dans le fleuve. De plus, le profilage en pente douce de la berge permet la plantation d'un cortège floristique riche et varié participant à la phytoépuration des eaux pluviales récoltées (Figure 43).

Les eaux pluviales peuvent faire l'objet d'une pollution chronique. En effet, une partie des eaux récoltées provenant de la voirie, elles peuvent être chargées en polluants divers (hydrocarbures, métaux lourds, chlorures en période hivernale par exemple). Il est à noter que cette pollution peu organique présente une concentration faible en hydrocarbures, généralement inférieure à 5mg/l (COBAHMA, 2005). De plus cette pollution est essentiellement particulaire, y compris pour les hydrocarbures et métaux lourds qui sont fixés aux particules. De par leur parcours à travers les noues arbustives des paliers bas et les jardins de pluie, une partie des eaux sera dépolluée par filtration mécanique des particules grâce à la végétalisation de ces ouvrages. La dépollution finale de ces eaux sera effectuée par décantation au sein du jardin roselière grâce à la plantation de plantes épuratives sur ces berges. Des séparateurs d'hydrocarbures pourront néanmoins être installés aux différents

points de récoltes des eaux pluviales afin de prévenir d'éventuelles pollutions accidentelles.

La plantation de plantes épuratives permet de mettre en place un écosystème capable de dissoudre les molécules toxiques par différents processus biologiques. Les particules en suspension des eaux pluviales se déposent entre ces plantes et forment un substrat meuble maintenu en place par leur racines vigoureuses. Ce sol marécageux est aéré grâce à la structure creuse des racines dotées de canaux aérifères. Ce sont des conditions de vie optimales pour les bactéries aérobies. Elles minéralisent les particules et les éléments toxiques en suspension afin que les plantes puissent les absorber sous forme de nitrates ou de phosphates (Franke, 2005). Cette technique d'épuration s'inspire grandement des techniques de lagunages employées pour l'assainissement des eaux usées. Les eaux pluviales étant bien moins chargées en éléments toxiques que les eaux usées, la mise en place de ce système de gestion des eaux pluviales est moins contraignant du point de vue des normes sanitaires.

La palette végétale sera ainsi constituée majoritairement de massettes (*Typha latifolia*), de roseaux (*Phragmites australis*) et d'Iris des marais (*Iris pseudoacorus*). En effet, les massettes sont des plantes dépolluantes très résistantes. Capables de survivre dans des milieux proches de l'anoxie, elles produisent une importante biomasse. En plus d'être une excellente plante oxygénante de la rhizosphère, le roseau est une plante accumulatrice de plomb, zinc, chrome et cadmium (Lazarin, 2011). Enfin l'iris des marais possède des qualités épuratives comparables au roseau et à la massette, il apportera au printemps une floraison abondante composée de fleurs jaune vif veinées de mauve.

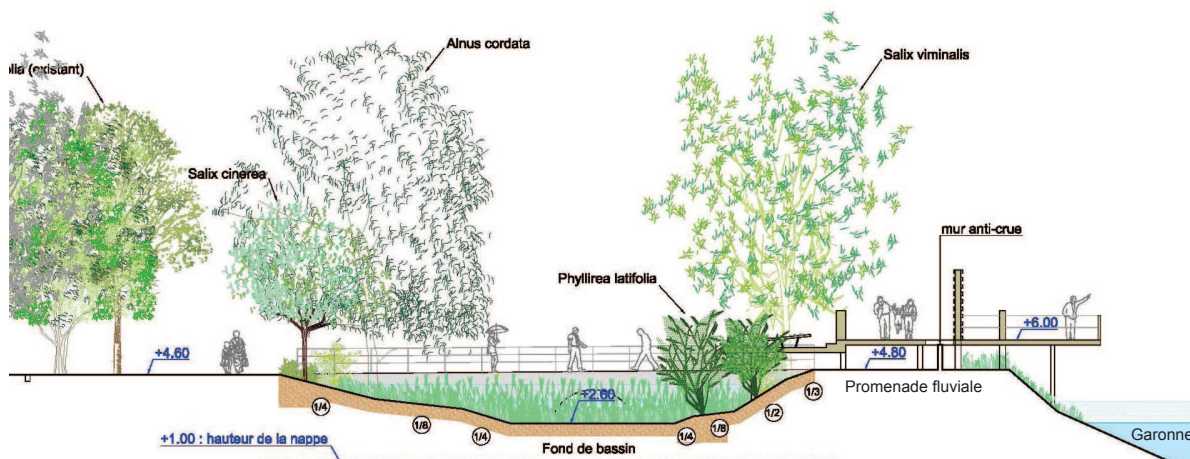


Figure 43: Coupe jardin roselière (BASE (plan de sol), LEJAMTEL (plantations), 2012)

C.III. DE LA RÉPULSION AU DÉSIR DE NATURE, QUELLE RÉALITÉ URBAINE ?

C.III.1. Quel intérêt pour la biodiversité au regard des spécificités urbaines ?

Il est nécessaire de rappeler que le milieu urbain est un écosystème très particulier, Philippe Clergeau et Laurence Hubert-Moy le soulignent d'ailleurs en 2011 : « *Le milieu urbain se singularise par de très nombreuses différences avec les milieux naturels ou agricoles, différences tant abiotiques que biotiques.[...] Tout cela va bien évidemment contraindre l'installation des espèces qui viennent de l'extérieur de la ville et leur maintien pour former des populations viables* ». Les facteurs abiotiques concernent entre-autre un accroissement des températures en milieu urbain, des précipitations plus élevées, une atmosphère polluée, un éclairage artificiel quasi-constant, un sol destructuré ou encore un dérangement humain permanent. Les facteurs biotiques relèvent du grand nombre d'espèces exotiques cultivées, la faiblesse de prédateurs sauvages comparé aux espèces domestiques ainsi que la gestion des espaces par l'Homme (sélection d'espèces, etc.)

L'une des grandes limites du projet consiste en la conservation du mur anti-crue au niveau des berges de la Garonne. Cette barrière physique à l'expansion des eaux du fleuve ne permet pas la reconstitution d'un estran propice à la colonisation d'espèces inféodées aux zones estuariennes au niveau du parc urbain. Le ruisseau de l'Ars conservant son endiguement, il reste ainsi déconnecté de toute continuité écologique. Le parcours des eaux pluviales s'effectuant de l'amont vers l'aval avec une porte à flot gérant la connexion avec le fleuve, la faune aquatique ne semble donc pas concernée. Le projet du parc des marées proposait en l'occurrence un confortement végétal de cette berge, aujourd'hui réduite à une bande végétale prostrée contre la rocade, par des techniques de restaurations écologiques*. Outre la reconstitution de frayères, le bras de Garonne irriguant le quartier aurait permis la création de zones de marnage en milieu urbain propice à l'installation d'une biodiversité spécifique. Entre coûts financiers, problématiques d'entretien (colmatage des réseaux par les alluvions, etc.), gestion des risques et simple volonté politique, ce projet a avorté. A travers cet exemple on peut s'interroger sur la capacité de la ville et du projet urbain en l'occurrence à intégrer les fonctionnalités écologiques des milieux naturels avec lesquels elle interagit. Sophie Bonin, en 2007

[6], appuie cette hypothèse par son analyse des projets effectués sur le Rhône autour de Lyon et sur la Loire à Nantes : « *En dehors d'actions de protection bien délimitées spatialement, ou de revégétalisation, les actions mises en place en ville ne témoignent pas d'une intégration de l'écologie fluviale. Les projets s'articulent d'abord et toujours autour de la construction d'équipements, et d'une mise en espace vert de ces espaces naturels* ».

En outre, on peut regretter que le site ne fasse actuellement partie d'aucune trame verte fonctionnelle identifiée (Arcagée, 2011). Le système d'espaces verts en réseau du projet est pour l'instant « focalisé sur lui-même ». Il gagnerait à être connecté plus largement à des structures vertes à l'échelle de l'agglomération Bordelaise afin d'améliorer la fonctionnalité écologique de l'écosystème urbain.

Cependant, on peut penser que la trame bleue intra-urbaine se révélera être un support de biodiversité urbaine dite « ordinaire ». Le parcours de l'eau a toute sa part à jouer dans la construction d'un maillage vert, Clergeau l'évoque d'ailleurs en 2007, « *La conservation et la construction d'un réseau de corridors verts intra-urbains et sa mise en connexion avec les zones sources extérieures à la ville (forêts, marais, zones agricoles extensives, etc.) paraissent être les actions les plus importantes permettant d'assurer la présence et la pérennité du grand nombre d'espèces animales et végétales* ». Cette fonctionnalité écologique est elle aussi toutefois à relativiser car le réseau d'assainissement à ciel ouvert est entrecoupé de nombreuses voiries engendrant la mise en place de canalisations enterrées.

De part sa connexion avec la Garonne, la zone humide du parc des berges se retrouve intégrée au réseau humide bocager des plaines alluviales du fleuve. La notion d'échelle est aussi ici à considérer. « *Les chercheurs du National institute for urban wildlife aux Etats-Unis confirment que la surface est un paramètre clé pour expliquer le niveau de richesse spécifique d'un espace vert : un square possède toujours moins d'espèces qu'un parc urbain. La richesse spécifique d'un espace vert obéit à une loi simple telle que le nombre d'espèces varie approximativement comme le logarithme de la surface* » (CERTU, 2009). La biodiversité que peut accueillir le bassin roselière est donc dépendante de la surface de ce dernier. D'une superficie de 5000 m², sa participation au réseau écologique global est à relativiser en comparaison aux hectares des formations humides

de la Garonne. Il semble que l'on peut néanmoins considérer cet espace urbain comme un « espace relai » intégré à la sous-trame bocagère humide.

Enfin, il est à noter que la future « biodiversité urbaine » pouvant s'installer sur le site dépend indéniablement des techniques de gestion qui seront mises en place. Les principes de la gestion différenciée* instaurés dans de nombreuses villes actuellement en France ont ici toutes leurs cartes à jouer.

C.III.2. Le « sauvage » dans la ville, quel rapport à la notion de risque ?

Nous avons vu que le projet Euratlantique a été impacté par la question du risque d'inondations. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui ont conduit à conserver l'endiguement du ruisseau de l'Ars et à rejeter le projet du parc des marées (phase concours). Le cas de la gestion des risques implique de lourdes responsabilités à assumer de la part des villes, elles pondèrent indéniablement les choix politiques en terme d'aménagement urbain.

D'après Valérie November en 1994, *« Les risques naturels seraient non pas extérieurs au milieu urbain, mais au contraire inhérents à la croissance urbaine. »*, de plus, cette dernière ajoute, *« Le risque caractérise une situation ou un événement dont l'évolution est certes incertaine, mais surtout crainte »*. La notion du risque d'inondation renvoie à l'idée d'une eau « sauvage » c'est-à-dire non maîtrisable par l'Homme. Yves Luginbühl (2001) explicite le fait que la relation à la « nature sauvage » doit obligatoirement passer par un intermédiaire, les ouvrages de protection contre les inondations dans le cas du projet Euratlantique, *« Cette représentation recèle une contradiction interne : si la plupart des personnes interrogées, et en particulier les jeunes, adhèrent à cette conception d'un paysage naturel, elles n'en sont pas moins désireuses que l'accès à ce paysage de nature soit assuré par des équipements appropriés »*. De plus Fanny Romain, en 2010 explicite le fait que *« Le « vrai » espace sauvage n'est pas accessible à l'homme, et ne correspond d'ailleurs pas aux désirs de nature exprimés. »*

C.III.3. Changement de regard sur les zones humides, vers une esthétisation ?

Nous avons vu que tout au long du projet de nombreux paysages rivulaires de Garonne étaient mobilisés en guise de références : forêts rivulaires (forêt galeries), dunes du médoc, lagunes landaises, alignement de carrelets, ambiance bocagère au nord du parc des berges mais aussi la prairie humide des jardins de la Garonne. Fischesser et Dupuis Tate cités par Fanny Romain en 2010, avancent que ce sont ces motifs paysagers qui traduisent une certaine forme de nature *« Il semble bien que la demande sociale actuelle en matière de paysages de rivière se cristallise autour d'images qui présentent un maximum de naturalité, de pureté, de quiétude »*.

Le fait de vouloir mettre en scène une végétation locale et identitaire des berges à travers le « bosquet ripisylve » du parc des berges n'est pas une action isolée. Fanny Romain en 2010 constate des évolutions similaires en ce qui concerne les aménagements paysagers des rivières perpignanaises et montpelliéraines : *« Une seconde rupture relative aux aménagements paysagers des rivières perpignanaises et montpelliéraines est à relever dans une nouvelle perception des éléments de nature qui composent leurs berges. Contrairement aux conceptions antérieures de maîtrise de type hydraulique, architectural et horticole que nous venons d'évoquer, la végétation foisonnante de ces berges est désormais valorisée. D'une part ces ripisylves sont présentées comme une image de nature permettant de s'évader mentalement de l'univers urbain. D'autre part, elles deviennent un élément du « patrimoine » naturel des deux villes »*.

Il paraît intéressant de constater le changement de perception des espaces fluviaux et notamment des zones humides qui y sont associées. Le projet du parc des berges propose la création d'une prairie humide en bord de fleuve, on fait ici référence aux prairies humides « naturelles » de la Garonne constituant une vaste zone d'expansion des crues. Comme il a déjà été démontré plus haut, Bordeaux a de tout temps asséché les zones humides qui l'entouraient afin de gagner de nouvelles terres « exploitables », nous avons vu aussi que le regain d'intérêt pour les zones humides était aussi du à une prise de conscience écologiste qui a conduit à la création de nombreuses mesures de protection de ces espaces riches en biodiversité. Il semblerait que cette conscience environnementale soit accompagnée d'une mutation de la perception

paysagère de ces espaces. Sophie Le Floch et Jacqueline Candau (2001) le soulignent d'ailleurs à l'égard des marais breton de Loire-Atlantique : « Depuis quelques années, les marais deviennent des « zones humides », laboratoire de production de connaissances scientifiques, mais aussi terrains privilégiés d'interventions publiques. Ce processus ne convoque pas uniquement des considérations écologiques (épuration des eaux, accueil d'oiseaux migrateurs, etc.) : les zones humides tendent également à être proposées comme objet de regard, digne d'admiration esthétique, c'est-à-dire comme un paysage ».

Le paysage du marais a pourtant été longtemps décrié en tant que terre putride et nauséabonde constituant ainsi un non-paysage. Les propos de J.B Monfalcon en 1824 dans son ouvrage « Histoire des marais et des maladies causées par les émanations des eaux stagnantes » révèlent le dégoût évoqué par les zones humides au XIX^{ème} siècle : « Il existe au sein des états les plus florissants de l'Europe, de vastes contrées que les eaux stagnantes ont envahies. Une race d'hommes dégénérée habite auprès de ces foyers toujours vivants de maladies meurtrières : elle est peu connue, et cependant tout en elle en appelle l'attention du législateur, et du médecin. Son dépérissement extrême, la misère à laquelle elle est condamnée, le contraste de ces caractères physiques et moraux, avec la condition des populations heureuses parmi lesquelles elle est placée : voilà ses titres à la sollicitude des physiologistes et des philanthropes. »

Cette considération du marais ne se limite pas à l'Europe, Céline Leduc évoque en 2006 « les effluves putrides des marais nord-américains » : « Lorsque ceux du cap sont convertis à la culture des canneberges, la presse régionale salue la destruction d'un milieu naturel dont l'importance écologique est ignorée. »

Cet état de « non-paysage » est confirmé par la faiblesse des représentations picturales de ces sites : « S'il est reconnu que les représentations sociales du littoral ont évolué entre autres sous l'influence de la peinture, à partir des XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles, cette influence ne paraît avoir concerné que les plages, les falaises et les ports, mais en aucune façon les zones humides littorales. Celles-ci restées ignorées des peintres français jusqu'au début du XX^{ème} siècle, pour des raisons tant médicales, économiques et sociales que techniques et esthétiques. [...] On recense moins de 10% de tableaux représentant les marais littoraux». [3]

Céline Leduc précise en 2006 : « Cette répulsion se cristallise dans le déploiement de quelques motifs essentiels inspirés des différents milieux littoraux rencontrés. »

Jean-Michel Derex, en 2006 [4], souligne que l'image du marais a souffert d'un autre a priori : « une terre sèche est une terre saine ; il s'en suit que le marais est forcément malsain et nuisible. »

Ce sont les découvertes scientifiques, qui ont initié une évolution du changement de regard sur le marais : « Ce n'est qu'à la fin du XIX^{ème} siècle que l'on a découvert que la malaria (ou paludisme) n'était pas imputable au « mauvais air » (mala aria) mais à des microorganismes qui se transmettent à l'homme par la piqûre de moustique. C'est alors seulement que le regard sur ces espaces a changé. » [4].

Ce n'est qu'après la « dédramatisation » du marais qu'émerge envers ces espaces un regard paysager : « Se construit simultanément une image du marais qui signifierait sa reconnaissance en tant que paysage, et qui serait susceptible de s'accompagner d'une stratégie paysagère. » (Le Floch et Candau, 2001)

Cette construction paysagère des paysages de l'eau est associée à une « certaine forme fantasmée de sauvage » (Romain, 2010). Fabienne Joliet (et al.) en 2004 [5], conclut à l'apparition de ce modèle paysager concernant les paysages ligériens du Maine-et-Loire « Quelques tendances générales se dégagent dans la trajectoire du paysage ligérien à l'échelle du département. On observe notamment deux genres significatifs, ou plutôt l'inflexion d'un genre paysager, le pittoresque ».

Yves Luginbühl en 2001 décline cette évolution de perception paysagère liée à une prise de conscience environnementale comme un « pittoresque écologique » mêlant écologie et esthétique. Cette évocation d'un sauvage esthétisé est retranscrite par Fabienne Joliet (2004), « Quant aux modèles esthétiques qui configurent plus ou moins l'appréciation des paysages ligériens, ils s'avèrent de plus en plus tournés, pour ne pas dire plongés, dans le lit du fleuve. Ainsi le paysage « montré », projeté, et donc attendu de la Loire est celui d'une naturalité « sauvage » exacerbée et imaginée ».

Fanny Romain cite en 2010 Fischesser et Dupuis-Tate, ils décrivent les paysages de l'eau comme un « élément bénéfique et sensuel ». Cette dernière

mesure le chemin parcouru dans l'évolution de la perception paysagère des paysages de l'eau « *En repensant à l'eau perçue comme nauséabonde et dangereuse au XIX^{ème} siècle, on mesure l'écart qui s'est produit dans la symbolique fluviale* ».

Qu'en est-il en ville ? Selon Jean-Michel Derex (2006) [4] : « *De nombreux citoyens considèrent les marais comme la « vraie » nature, une nature bouillonnante, où la faune et la flore abondent. [...] les zones humides péri et intraurbaines relèvent pleinement d'une nouvelle représentation des rapports homme-nature* ».

Cette nouvelle conception du rapport homme-nature se traduit donc par une mutation des imaginaires fluviaux et des imaginaires liés à l'eau d'une manière générale. Selon Fanny Romain (2010), ils « *s'éloignent peu à peu de l'évocation du danger pour se rapprocher d'une représentation ensauvagée, dans une certaine mesure, de la nature en ville. L'hypothèse d'un nouveau modèle paysager urbain est en partie confirmée par le langage qui traduit l'évolution de cet imaginaire fluvial.* »

C.III.4 Un marais dans la ville ? Entre réinvestissement symbolique et nouvelles fonctions socio-culturelles.

Bien que le bassin roselière du parc des berges possède un intérêt écologique en terme d'épuration des eaux et d'espace propice à l'installation d'une biodiversité urbaine, ces fonctions sont à distinguer des nouvelles fonctions sociales qu'il génère. En effet, Jean-Michel Le Bot et André Sauvage (2011), ont analysé la perception de la biodiversité par des habitants de la ville de Rennes et de son agglomération. Ces derniers ont remarqué que l'attention des citoyens était davantage portée sur la perception de la présence animale que de la présence végétale. Ainsi le végétal semble être assimilé à une sorte de masse uniforme et peu individualisée, « *les habitants ne perçoivent pas tous les éléments de leur environnement de la même manière, qu'ils différencient ces éléments et les hiérarchisent.* » Il semble donc que la zone humide du parc des berges sera davantage perçue comme un « équipement public de loisir » dont la portée symbolique domine les volontés de préservation ou de restauration écologique.

L'analyse des propos des habitants lors de la concertation traduit une certaine forme de nostalgie du fleuve perdu, « *Remettre des pontons de pêche pour les pêcheurs, les artistes, des*

ginguettes comme chez Alriq, quelque chose qui reste populaire. Cela permet la proximité. Faire la danse sous les platanes ». Fanny Romain (2010) exprime aussi ce retournement de la fonction urbaine du fleuve révélant un retour en arrière, une répétition, « *Les villes, après avoir oublié, voire dénié leurs fleuves et rivages, cherchent à retisser des liens, à retrouver une fonction urbaine à ces emprises longtemps marginalisées qui apparaissent aujourd'hui comme des atouts d'importance dans le redéveloppement des villes* ».

Ce retournement vers le fleuve et vers le paysage du marais témoigne d'une recherche d'identité urbaine, Françoise Ardillier-Carras (1998) décrit les paysages des cours d'eau comme une « invention culturelle ». On se rapproche ici du concept de patrimonialisation du fleuve et des formations végétales humides revendiquant une certaine culture urbaine des paysages de l'eau : « *Le label paysager attribué à la Gartempe reflète plutôt l'intérêt porté à la valeur refuge représentée par un paysage de rivière, pour une société en quête de racines.* » (Ardillier-Carras, 1998). Le classement de la façade fluviale Bordelaise au patrimoine mondial de l'UNESCO reflète cette patrimonialisation progressive du fleuve en milieu urbain.

Le réaménagement des berges de la Garonne à Bordeaux St-Jean implique une valeur de mémoire, voir même de morale. Gabriele Lechner en fait d'ailleurs mention dans sa synthèse « *Le fleuve dans la ville, valorisation des berges en milieu urbain* » en 2006, « *L'urbanisme d'extension fait place à un urbanisme de conservation qui fait appel à l'histoire et à la mémoire locale et intègre la géographie et la culture du lieu. Cette nouvelle approche conduit les villes à s'interroger sur leur identité, sur les moyens de la révéler et de la (re-)construire. [...] Les villes s'interrogeant sur leur relation au fleuve, prennent conscience du potentiel que constitue la présence de l'eau dans la ville et du rôle important qu'elle joue dans la mémoire collective* »

Cette quête de racines se traduit dans le projet paysager de St-Jean Belcier par la volonté de la « révélation du socle naturel » du site : le marais. Il semblerait que l'on soit ici à la recherche d'une certaine forme de pureté originelle où le passé fluvial serait idéalisé. Giband en 1998 note ainsi cette « manipulation » de la mémoire collective à l'égard des paysages du front d'eau à Philadelphie, « *Cette mémoire localisée fonctionne comme un filtre sélectif dont l'objet tient moins à conserver une identité socioethnique particulière qu'à célébrer un héritage national facile à accepter et à être partagé par tous* ».

CONCLUSION

Entre quête d'identité urbaine et désir de nature en ville, le paysage apparaît ici comme un thème fédérateur. A la croisée des enjeux urbains, écologiques et sociaux, l'approche transversale de la thématique de l'eau illustre bien la complexité des relations Homme-Nature.

A l'heure où les grandes villes européennes remettent en question leur rapport à leur site naturel, le projet Euratlantique a pour ambition de redessiner la ville par le paysage. Le fleuve devient ainsi un repère géographique à partir duquel la ville se renouvelle. La reconquête de ce patrimoine humide urbain témoigne d'une société en quête de racines. La reconstruction urbaine se traduit ici par la mobilisation d'un paysage perdu, celui du marais.

Nous avons pu constater que la question de la nature en ville se cristallise autour d'un imaginaire paysager véhiculant une image de naturalité. Tout au long du projet, la référence à des paysages rivulaires identitaires s'est révélée être un outil de communication efficace avec la maîtrise d'ouvrage. Le paysage se présente comme une référence commune, un bien commun appropriable et compréhensible par tous.

Le renversement de la perception du paysage du marais dans l'imaginaire collectif reflète une prise de conscience écologiste partagée. La Garonne, en tant qu'entité paysagère majeure et corridor écologique a un rôle très important à jouer dans la cohérence territoriale de l'agglomération. Comme en témoigne le volet paysager du SCOT et les documents relatifs à l'élaboration de la trame verte et bleue en Aquitaine, on parle aujourd'hui d'entité écopaysagère. En imageant la diversité des milieux naturels sur lesquels se fondent les documents de planification écologique, l'approche paysagère se présente comme un outil pédagogique permettant la vulgarisation des principes de connectivité écologique entre écosystèmes.

Il faut cependant faire la part des choses entre nouvelle perception des paysages rivulaires et réelle prise en compte des phénomènes naturels dans la ville. Entre nature « symbole » et nature « vivante », l'écart est considérable. A l'interface des thèmes biodiversité, aménagement et demande sociale de nature en ville, le rôle du paysagiste en tant que médiateur semble s'affirmer.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCAGEE, (2011a), Etude d'impact du projet Euratlantique St Jean Belcier, 207 p.
- ARCAGEE, (2011b), Evaluation de la qualité environnementale des sols, Etude historique et documentaire – Parc des marées, 21 p.
- ARDILLIER-CARRAS F., (1998), Les paysages de rivières : une valeur refuge , Les paysages des cours d'eau», revue de géographie de Lyon, vol. 73, n° 4, p 309-320.
- BERQUE A., (1995), Les raisons du paysage. De la Chine antique aux environnements de synthèse, Paris, Hazan, 190 p.
- BILLAUD J-P., BRUGUIERE-GARDE Y., (1992), L'homme, l'eau et le marais : quelques aspects d'une relation sociale dans une zone humide, Economie rurale. N°208-209, pp. 50-53
- BROSSIN J-D. *et al.*, (2003), Art et développement des écosystèmes en milieu urbain. Laboratoire « Géométrie, structure et Architecture » Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Paris Malaquais, 288 p.
- CADIOU N., PISSARO B., (1995), Cadre de vie et bien-être : des perceptions des habitants à celles des élus. Etude dans trois communes du Val-de-Marne, CEPAGE - FIPE Santé.
- CARRE C, (2006), Les évolutions en France dans la théorie et les pratiques d'une gestion territoriale du risque : l'application au cas des inondations, Annales de géographie, n°648, p. 133-153
- CERTU, (2008), L'assainissement pluvial intégré dans l'aménagement, éditions du CERTU, 190 p.
- CERTU, (2009), Composer avec la nature en ville, éditions du CERTU, 375 p.
- CLERGEAU P., (2007), Une écologie du paysage urbain, éditions apogée, 136 p.
- CLERGEAU P. *et al.*, (2011), Ville et biodiversité, Presses universitaires de Rennes, 235 p.
- COBAHMA, (2005), Bassin versant de la Mauldre, Comment réguler et traiter les eaux pluviales ? Moyens de régulation, moyens de traitement, 14p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL
- SUD-ATLANTIQUE, (2012), Construction d'un cadre technique pour la mise en place d'une filière d'approvisionnement en végétaux d'origine locale en Poitou-Charente, Bilan de la phase 1, Document de travail, 30 p.
- CUB, Direction opérationnelle de l'eau et de l'assainissement, Département études et travaux (2011), Ruisseau de l'Ars aval - Rue Carle Vernet, 6 p.
- CUB, (2006), Plan local d'urbanisme de la communauté urbaine de Bordeaux, 345 p.
- CUB, (2005), Plan de prévention du risque inondation, 38 p.
- DECAMPS H. et DECAMPS O., (2004), Au printemps des paysages, Buchet-Chastel Ecologie, 223 p.
- Direction départementale de l'équipement de la Gironde, (2006), Plan de prévention du risque inondation, rapport de présentation, 44 p.
- DREAL, Région Aquitaine, (2011), Trame verte et bleue Aquitaine, Diagnostic des enjeux régionaux, Rapport de phase 2, 165 p.
- DUNNETT N. et CLAYDEN A., (2007), Les jardins et la pluie, Editions du Rouergue, 185 p.
- DUPUIS G., (2005), Bordeaux, histoire d'eau, naissance et implantation de Bordeaux, Elytis, 191 p.
- EPTB Garonne, (2008), Plan Garonne, volet paysager et culturel, 10 p.
- ETIENNE *et al.*, (2001), Histoire de Bordeaux, Ed. Privat, 412 p.
- FRANKE W., (2005), Piscines écologiques, de la conception à la réalisation, Ulmer, 143 p.
- Institut d'Aménagement et d'Urbanisme, Ile-de-France, (2010), Les îlots de chaleur urbains, Répertoire de fiches connaissances, 58 p.
- GIBAND D., (1998) Les paysages du front d'eau à Philadelphie : du passéisme au postmodernisme, Les paysages des cours d'eau , revue de géographie de Lyon, vol. 73, n° 4, p 321-330.

- LARUË-CHARLUS M., LEMAITRE L., VOISIN-CHADOIN I., SALLENAVE A., (2010), Les deuxièmes rencontres de Belcier, 49 p.
- LAVAUD S., (2002), La palu de Bordeaux aux XVe et XVIe siècles, Annales du Midi, tome 114, n° 237, p. 25-44.
- LAZARIN A., (2011), Plantes aquatiques, eau pure, Sang de la Terre, 126 p.
- LECHNER G., (2006), Le fleuve dans la ville, la valorisation des berges en milieu urbain, note de synthèse, Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, 119 p.
- LEDUC C., (2006), De la répulsion au désir de nature, métamorphose de la wilderness littorale en Nouvelle-Angleterre, Annales de géographie, n°649, P.292-313.
- LE FLOCH S. et CANDAU J., (2001), Le marais Breton de Loire-Atlantique : la qualification paysagère d'un marais oublié, L'espace géographique, tome 30, p. 127-139
- LUGINBÜHL Y., (2001), Paysage modèle et modèles de paysages, L'environnement, question sociale, Paris, éd. Odile Jacob, p 49.56.
- MEDDAT, Direction régionale de l'environnement, Midi-Pyrénées, Bassin Adour-Garonne, (2007), Plan Garonne, 29 p.
- MICHELOT J-L. *et al*, (2006), Gestion des zones humides, Cahier thématique, Programme national de recherche sur les zones humides 63 p.
- MICHELOT J-L., (2003), Les zones humides et l'eau, Cahier thématique, Programme national de recherche sur les zones humides 63 p.
- MICHELOT J-L., (2005), Caractérisation des zones humides, Cahier thématique, Programme national de recherche sur les zones humides, 70 p.
- MONFALCON, J-B., (1824), Histoire des marais et des maladies causées par les émanations des eaux stagnantes, Béchet Jeune, 510 p.
- MOUSSY, M-P., (2001), Les dynamiques naturelles comme opportunités urbaines. Travail personnel de fin d'études, école d'Architecture et de Paysage de Bordeaux, 23 p.
- NOVEMBER,V., (1994) Risques naturels et croissance urbaine : réflexion théorique sur la nature et le rôle du risque dans l'espace urbain. Revue de géographie alpine, Tome 82 N°4. pp. 113-123
- PAQUOT T., (2004), Ville et nature, un rendez-vous manqué ? Diogène n°207, pp. 83-94
- PATOUILLARD C. et FOREST J., (2011), The spread of sustainable urban drainage systems for managing urban stormwater : a multi-level perspective analysis, Journal of Innovation Economics, p.141-161
- POUSSOU, J-P., (2011), Bordeaux ou la ville sur les marais, Zones humides et villes d'hier et d'aujourd'hui : des premières cités aux fronts d'eau contemporains, Revue du Nord, Hors série collection histoire n°26, pp. 205-217
- RANOUX P. et TALAZAC G., (1993), Atlas de la Gironde, 121 p.
- ROMAIN, F., (2010), La construction contemporaine des paysages fluviaux urbains (le cas de deux villes nord méditerranéennes : Perpignan et Montpellier), Laboratoire de recherche de l'Ecole Nationale Supérieure du Paysage, Versailles, 310 p.
- ROUGERIE, G. et BEROUTCHACHVILI, N., (1991), Géosystèmes et paysages, Bilan et méthodes, Armand Colin, 302 p.
- SALOMON, J-N., (1999), L'inondation dans la basse vallée de la Garonne et l'estuaire de la Gironde lors de la « tempête du siècle » (27-28 décembre 1999), Géomorphologie : relief, processus, environnement. Avril-juin, vol. 8, n°2, pp. 127-134
- SCARWELL, H-J., (2011), D'une nature à l'autre, Zones humides et villes d'hier et d'aujourd'hui : des premières cités aux fronts d'eau contemporains, Revue du Nord, Hors série collection histoire n°26, pp. 189-207
- SYSDAU, (2006), Schéma de cohérence urbaine et territoriale de l'aire métropolitaine Bordelaise, 500 p.
- SYSDAU, (2011), La charpente paysagère du SCOT (document de travail), 197 p.

TAILLARD C., (1997), Bordeaux à l'âge classique, Mollat, 252 p.

TGT, (2007), Schéma d'orientation et plan guide des quartiers St Jean Belcier- Carle Vernet, 57 p.

TRICART J., (1990), Les crues de la Garonne, les défenses contre ses divagations et ses inondations, Annales de Géographie, t.99, n°551, pp. 73-77

SITOGRAPHIE

Références citées dans le texte :

[1] FOLLEA B., et GAUTIER C., (1997), Atlas des paysages de la Gironde, <http://atlas-paysages.gironde.fr/> (consulté le 6 juin 2012)

[2] CENTER FOR WATERSHED PROTECTION, <http://www.cwp.org/> (consulté le 20 aout 2012)

[3] GOELDNER-GIANELLA L., FEISS-JEHEL C., et DECROIX G., (2011), Les oubliées du « désir de rivage » ? L'image des zones humides littorales dans la peinture et la société françaises depuis le XVIIIème siècle, cybergeog.revues.org/23637 (consulté le 3 aout 2012)

[4] DEREK J.-M., (2006), L'histoire des zones humides, état des lieux. <http://www.cairn.info/revue-etudes-rurales-2006-1-page-167.htm>, (consulté le 23 juillet 2012)

[5] JOLIET F., BEAUJOUAN V., JACOB M., (2004) Quelle naturalité du paysage ligérien ?, <http://norois.revues.org/921> (consulté le 20 août 2012)

[6] BONIN S., (2008), Fleuves en ville : enjeux écologiques et projets urbains, <http://strates.revues.org/5963> (consulté le 23 juillet 2012)

Références consultées mais non citées dans le texte :

AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE, (2011), <http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/index.html>, (consulté le 12 juillet 2012)

BRIAND O., GEFFROY F., GAUTIER M.-L., HELOU F., RICARD B., (2010), Gestion alternative des eaux pluviales en aménagement urbain, <http://documents.irevues.inist.fr/>

bitstream/handle/2042/35611/12205-361GAU.pdf?sequence=1 (consulté le 13 juillet 2012)

GEOPORTAIL, (2012), Le portail des territoires et des citoyens, <http://www.geoportail.gouv.fr/> (consulté le 20 aout 2012)

GERARDOT C., (2004), Les élus lyonnais et leurs fleuves : une reconquête en question, <http://geocarrefour.revues.org/567> (consulté le 3 aout 2012)

PICON B., (2005), Le faste et le merveilleux, l'humilité et la mélancolie, <http://strates.revues.org/902> (consulté le 23 juillet 2012)

SCARWELL H., et FRANCHOMME M., (2005), Autour des zones humides : espaces productifs d'hier et conflits d'aujourd'hui, vertigo.revues.org/2977 (consulté le 3 aout 2012)

VARCIN CALIX A., (2007), Les techniques alternatives en assainissement à ciel ouvert : entre une idée de nature et une image de jardin, comment préserver une identité locale ?, documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/.../0033_288varcin.pdf (consulté le 1 aout 2012)



AGROCAMPUS OUEST
CFR Angers
2 rue LeNotre
49000 ANGERS



BASE Paysagistes
76 rue Mandron
33000 Bordeaux

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

Année universitaire : 2011-2012
Spécialité : Paysage
Option : Maîtrise d'oeuvre et ingénierie

En quoi les paysages rivulaires inspirent-ils une forme de naturalité urbaine ?

Quand Bordeaux Saint-Jean renoue avec son fleuve

ANNEXES

Par : Marine LEJAMTEL

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

Bon pour dépôt
(version définitive)

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

Autorisation de diffusion : Oui Non

ANNEXE I : Carte géologique du département de la Gironde (source : Atlas des paysages de Garonne, Folléa-Gautier, 1997)



Ère quaternaire (M.A. = million d'années)

- Holocène (époque actuelle à -10 000 ans)
- Pléistocène supérieur (-10 000 à -150 000 ans)
- Pléistocène moyen (-150 000 à -500 000 ans)
- Pléistocène moyen à inférieur (-500 000 ans à -1 M.A.)
- Pléistocène inférieur à Pliocène (-1 M.A. à -2 M.A.)

Ère tertiaire

- Pliocène (-2 à -10 M.A.)
- Oligocène, Miocène (-10 à -37 M.A.)
- Éocène (-37 à -55 M.A.)

Ère secondaire

- Crétacé supérieur (-75 M.A.)

Nature des sédiments

- | | |
|--|--|
| calcaire | argiles, sables et graviers |
| faluns | sable fin |
| molasse | alluvions modernes |
| argile | |

ANNEXE II : Carte pédologique du département de la Gironde (source : Atlas des paysages de Gironde, Folléa-Gautier, 1997)



Agence Folléa-Gautier / Atelier de l'Estime

- | | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| alluvions des basses vallées | Sols hydromorphes des marais littoraux | sables lessivés de type Marsan | sols lessivés de la Double |
| sols argilo-calcaires variés | Tourbe | dunes côtières | sables blancs lessivés |
| sols de graves | podzol humide | sols lessivés des plateaux de l'Entre-Deux-Mers | |
| sables rouges de Barsac | podzol sec | boulbènes : limons sur argile imperméable | Agglomération urbaine de Bordeaux |

ANNEXE III : Espèces à enjeux de la zone de protection Natura 2000 de la Garonne
(source : INPN, 2012)

FR7200700 - LA GARONNE : SIC

 Ce FSD est la version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2012)

 Recherche de données Natura 2000
 Cartographie du site Natura 2000

Description Habitats Espèces Protections Activités

ESPÈCES MENTIONNÉES À L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE ET FIGURANT À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET ÉVALUATION DU SITE POUR CELLES-CI

MAMMIFÈRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale

AMPHIBIENS et REPTILES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale

POISSONS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Présente				C 2%≥p>0%	B Bonne	A Isolée	B Bonne
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Présente				C 2%≥p>0%	B Bonne	C Non-isolée	B Bonne
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Présente				C 2%≥p>0%	B Bonne	C Non-isolée	B Bonne
1101	<i>Acipenser sturio</i>	Très rare				A 100%≥p>15%	C Moyenne	A Isolée	C Moyenne
1102	<i>Alosa alosa</i>	Présente				A 100%≥p>15%	B Bonne	C Non-isolée	A Excellente
1103	<i>Alosa fallax</i>	Présente				A 100%≥p>15%	B Bonne	C Non-isolée	B Bonne
1106	<i>Salmo salar</i>	Rare				C 2%≥p>0%	C Moyenne	C Non-isolée	C Moyenne
1126	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Présente				C 2%≥p>0%	B Bonne	B Marginale	C Moyenne
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Présente				C 2%≥p>0%	B Bonne	C Non-isolée	C Moyenne

INVERTÉBRÉS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale

PLANTES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
INPN									
1607	<i>Angelica heterocarpa</i>	Présente				B 15%≥p>2%	A Excellente	C Non-isolée	A Excellente

AUTRES ESPÈCES IMPORTANTES DE FLORE ET DE FAUNE
(B=Oiseaux, M=Mammifères, A=Amphibiens, R=Reptiles, F=Poissons, I=Invert ébrés, P=Plantes)

ZNIEFF 720001974 - BOCAGE HUMIDE DE LA BASSE VALLEE DE LA GARONNE

1ère génération



(n° régional : 35130000)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans	
Espèces Déterminantes : 0 espèces								
Taxon	Abond	Apparue	Disparue	Effectif		Pér. d'obs.		Source
				Min	Max	Min	Max	
Autres espèces : 217 espèces								
Taxon	Abond	Apparue	Disparue	Effectif		Pér. d'obs.		Source
				Min	Max	Min	Max	

Animalia Mammalia (Mammifères)

Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)

Genetta genetta (Linnaeus, 1758)

Lepus capensis Linnaeus, 1758

Martes foina (Erxleben, 1777)

Mustela lutreola (Linnaeus, 1761)

Mustela putorius Linnaeus, 1758

Myocastor coypus (Molina, 1782)

Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)

Animalia Aves (Oiseaux)

Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)

reproducteur

Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)

reproducteur

Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)

reproducteur

Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)

reproducteur

Anas acuta Linnaeus, 1758

passage ou migration

Anas clypeata Linnaeus, 1758

passage ou migration

Anas crecca Linnaeus, 1758

:/znieff/720001974/tab/especes

ANNEXE IV : Inventaire floristique et faunistique de la ZNIEFF du bocage humide de la basse vallée de la Garonne (source : INPN, 2012) Page 2/4

	passage ou migration
Anas penelope Linnaeus, 1758	
	passage ou migration
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	
	passage ou migration
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Asio otus (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Athene noctua (Scopoli, 1769)	
	reproducteur
Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	
	passage ou migration
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	
	passage ou migration
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	
	reproducteur
Cettia cetti (Temminck, 1820)	
	reproducteur
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	
	reproducteur
Corvus corone Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Emberiza cirius Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	
	reproducteur

Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	
	reproducteur
Jynx torquilla Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Lanius collurio Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	
	reproducteur
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	
	reproducteur
Motacilla flava Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	
	reproducteur
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Parus caeruleus Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Parus major Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Parus palustris Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)	
	reproducteur
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	
	reproducteur
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	
	reproducteur
Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)	
	reproducteur
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	
	reproducteur
Sitta europaea Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Strix aluco Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	
	reproducteur
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	

ANNEXE IV : Inventaire floristique et faunistique de la ZNIEFF du bocage humide de la basse vallée de la Garonne (source : INPN, 2012) Page 3/4

	reproducteur
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	
	reproducteur
<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)	
	reproducteur
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	
	reproducteur
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	
	reproducteur
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	
	reproducteur
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	
	reproducteur

Plantae Equisetopsida ()

<i>Acer campestre</i> L., 1753
<i>Acer negundo</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L. subsp. <i>capillaris</i>
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913
<i>Allium ursinum</i> L., 1753
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan, 1762
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799
<i>Bellis perennis</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>
<i>Caltha palustris</i> L., 1753
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753
<i>Carex muricata</i> L., 1753
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762
<i>Carex remota</i> L., 1755
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762
<i>Carex vulpina</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753
<i>Centaurea pratensis</i> sensu 5
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753
<i>Cornus mas</i> L., 1753
<i>Cornus sanauinea</i> L., 1753

<i>Corylus avellana</i> L., 1753
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753
<i>Equisetum maximum</i> sensu 1
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753
<i>Euphorbia villosa</i> Waldst. & Kit. ex Willd., 1799
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb., 1771
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753
<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753
<i>Galega officinalis</i> L., 1753
<i>Galium aparine</i> L., 1753
<i>Galium palustre</i> L., 1753
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753
<i>Geum urbanum</i> L., 1753
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753
<i>Hedera helix</i> L., 1753
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753
<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791
<i>Juncus effusus</i> L., 1753
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753
<i>Juniperus communis</i> L., 1753
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753
<i>Leucanthemum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753
<i>Lolium perenne</i> L., 1753
<i>Lonicera caprifolium</i> L., 1753
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753
<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753

ANNEXE IV : Inventaire floristique et faunistique de la ZNIEFF du bocage humide de la basse vallée de la Garonne (source : INPN, 2012) Page 4/4

Melica uniflora Retz., 1779

Mentha aquatica L., 1753

Mentha x niliaca Juss. ex Jacq., 1777

Mercurialis perennis L., 1753

Milium effusum L., 1753

Myosotis scorpioides L., 1753

Oenanthe pimpinelloides L., 1753

Persicaria maculosa Gray, 1821

Phragmites australis (Cav.) Steud. subsp. *australis*

Plantago lanceolata L., 1753

Plantago media L., 1753

Poa trivialis L., 1753

Populus nigra L., 1753

Populus tremula L., 1753

Potentilla erecta (L.) Rausch. subsp. *erecta*

Prunella vulgaris L., 1753

Prunus padus L., 1753

Prunus spinosa L., 1753

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800

Pulmonaria officinalis L., 1753

Quercus pubescens subsp. *lanuginosa* (Lam.)
O.Schwarz, 1934 [nom. cons.]

Quercus robur L. subsp. *robur*

Ranunculus acris L., 1753

Ranunculus aquatilis L., 1753

Ranunculus arvensis L., 1753

Ranunculus bullatus L., 1753

Ranunculus ficaria L. subsp. *ficaria*

Ranunculus repens L., 1753

Rhinanthus angustifolius C.C.Gmel., 1806

Rhinanthus minor L., 1756

Robinia pseudoacacia L., 1753

Rorippa amphibia (L.) Besser, 1821

Rubia peregrina L., 1753

Rumex acetosa L., 1753

Rumex conglomeratus Murray, 1770

Rumex crispus L., 1753

Ruscus aculeatus L., 1753

Salix alba L., 1753

Salix atrocinerea Brot., 1804

Salix cinerea L., 1753

Sambucus nigra L., 1753

Sambucus racemosa L., 1753

Silene flos-cuculi (L.) Clairv. subsp. *flos-cuculi*

Sorbus aucuparia L., 1753

Stachys palustris L., 1753

Tanacetum vulgare L., 1753

Taraxacum campyloides G.E.Haglund, 1948

Tilia cordata Mill., 1768

Trifolium pratense L., 1753

Ulmus minor Mill. subsp. *minor*

Ulmus minor Mill. subsp. *procera* (Salisb.) Franco

Urtica dioica L., 1753

Valeriana officinalis L., 1753

Verbena officinalis L., 1753

Veronica montana L., 1755

Viburnum opulus L., 1753

Vicia sativa L., 1753

Vicia sepium L., 1753

Vinca major L., 1753

ZNIEFF 720002382 - MARAIS DE BLANQUEFORT, PAREMPUYRE ET BRUGES

1ère génération



(n° régional : 35090000)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans	
Espèces Déterminantes : 0 espèces								
Taxon	Abond	Apparue	Disparue	Effectif		Pér. d'obs.		Source
				Min	Max	Min	Max	
Autres espèces : 15 espèces								
Taxon	Abond	Apparue	Disparue	Effectif		Pér. d'obs.		Source
				Min	Max	Min	Max	
Animalia Mammalia (Mammifères)								
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766								
<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758								
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)								
<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)								
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)								
Animalia Aves (Oiseaux)								
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758								
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758								
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)								
Animalia Reptilia (Reptiles)								
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)								
Plantae Equisetopsida ()								
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790								
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753								

ANNEXE VI : Reportage photographique de la rive droite de Bordeaux (source : LEJAMTEL, M, 2012)



Le parc aux angéliques - prairie



Le parc aux angéliques - boisement



Usines désaffectées



Vue depuis la rive gauche

ANNEXE VII : Reportage photographique de la rive gauche de Bordeaux (source : LEJAMTEL, M, 2012)



La promenade fluviale



Les hangars

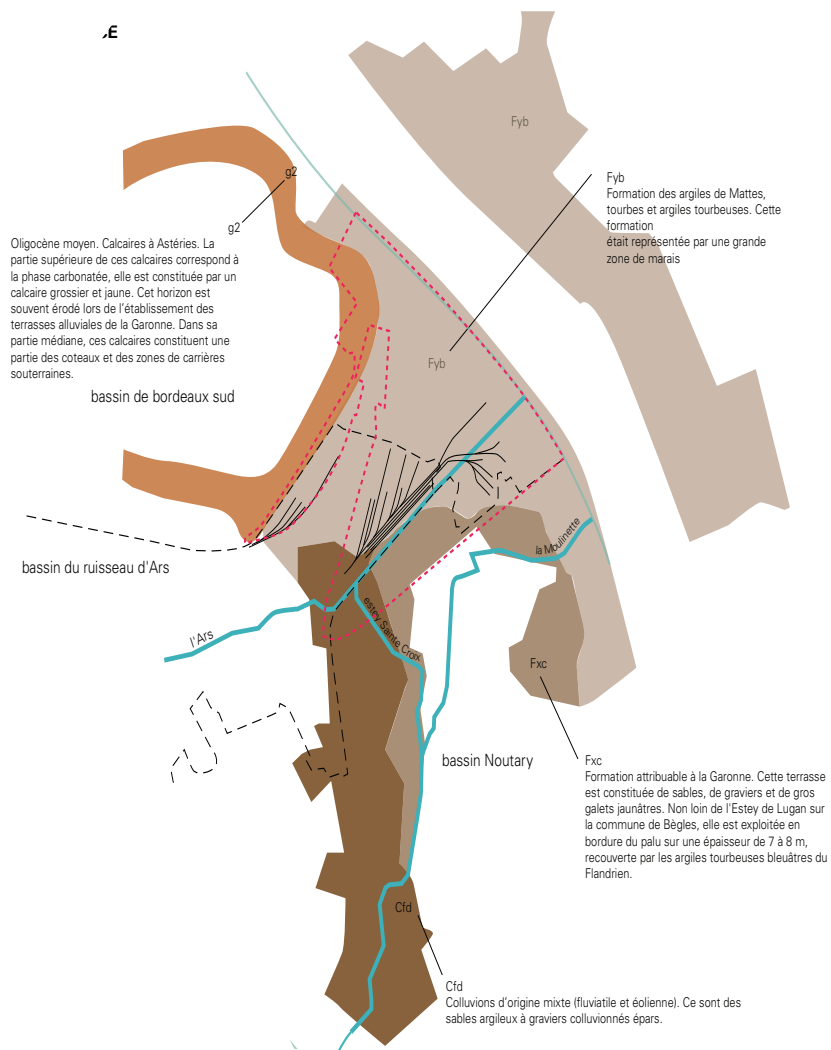


Le skate park






Vue depuis la rive droite

ANNEXE VIII : Formations géologiques à l'échelle du site St-Jean Belcier
 (source : BASE, 2012)





Légende :

-  Ripisylve des berges de la Garonne : habitat potentiel de l'Angélique des Estuaires
-  Individu observé de l'Angélique des Estuaires
-  Périmètre projet ZAC Saint Jean Belcier



250 m

ANNEXE X : Reportage photographique sur le site de Saint-Jean Belcier (source : LEJAMTEL & BASE, 2012)



Friche ferroviaire du quartier Amédée St-Germain



Place Ferdinand Buisson



Verrière de la gare St-Jean



Extérieur de la halle Gattebourse et bois Paillère en arrière-plan



Jardin partagé dans le quartier Belcier



Le quai de Paludate et la halle des abattoirs

Domaine Belcier



JARDINS DE POCHE

Parvis du Château Descas



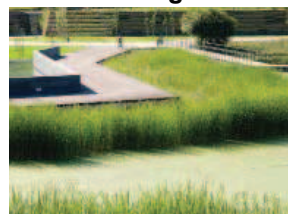
FORÊT ALLUVIALE

Quai de la Création

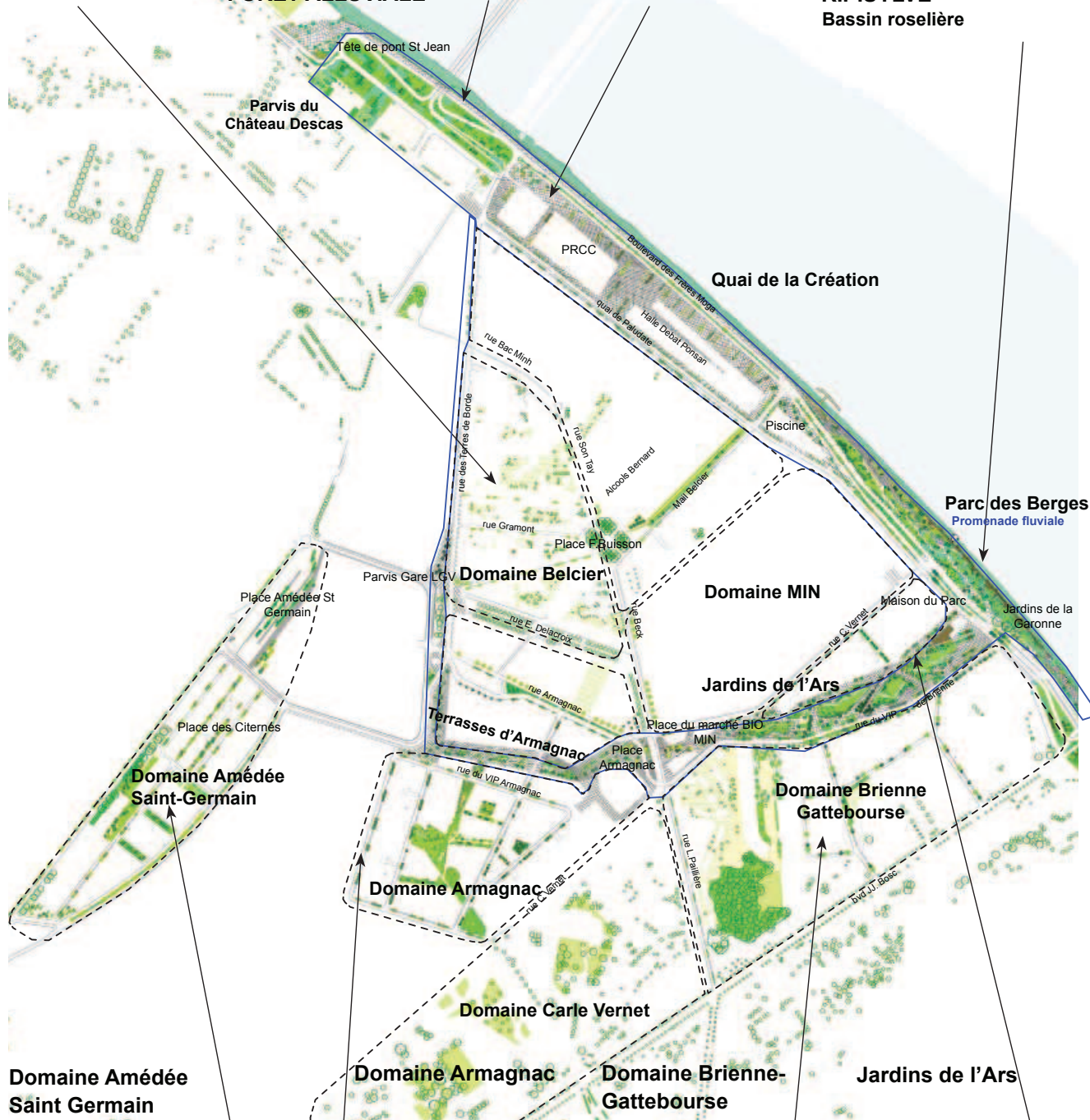


MICRO LISIERES

Parc des berges



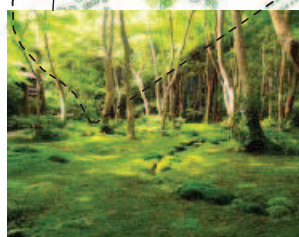
RIPISYLVE
Bassin roselière



Domaine Amédée Saint Germain



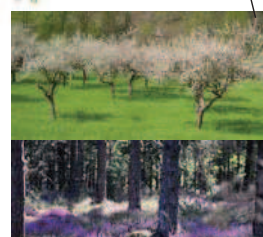
JARDINS DE RECONQUETE
Gravières



FORÊT GALERIE
Bosquets de fraîcheur



LISIÈRE HUMIDE
Jardin de pluie



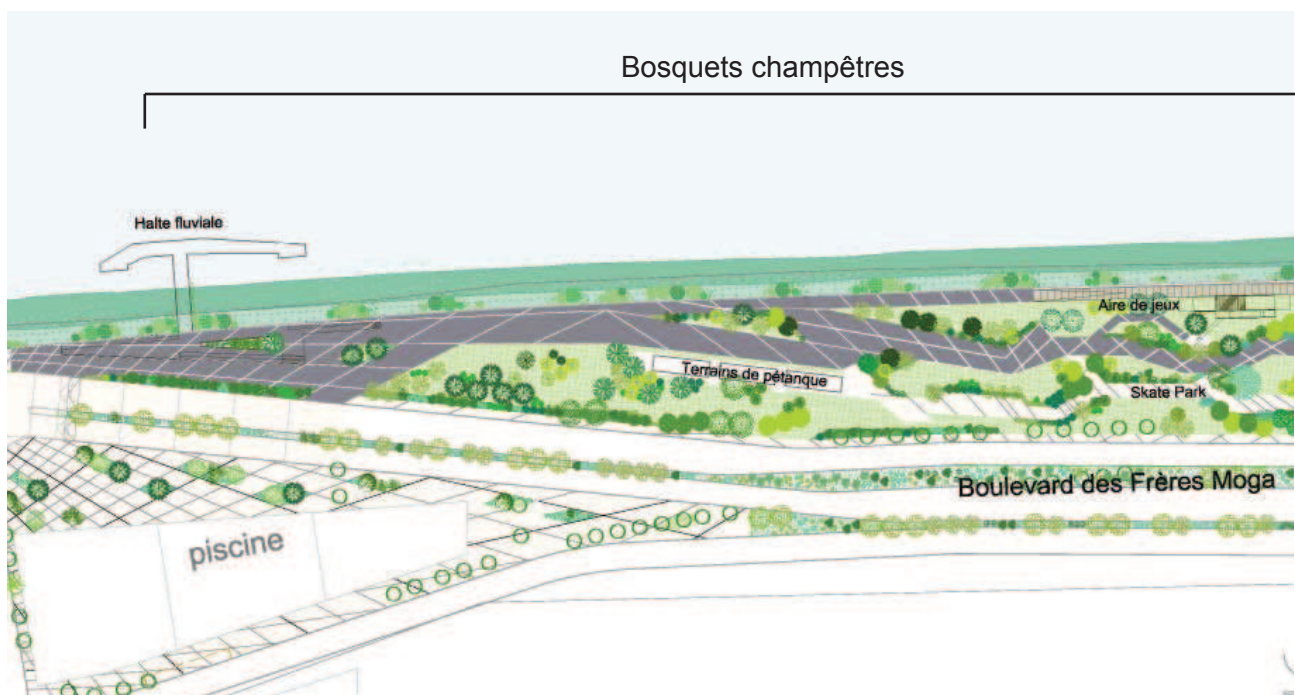
TERROIRS
Jardin boulingrin

LE PARC DES BERGES

DISPOSITIF : Jardin roselière

FORMATION VÉGÉTALE : Ripisylve

La palette végétale du parc des berges est essentiellement constituée d'essences locales. Elle se compose de trois formations végétales : les jardins de la Garonne, le bosquet ripisylve et le bosquet champêtre. L'ambiance végétale se veut donc avant tout sauvage, à l'image d'un pan de nature indigène restitué en bord de Garonne.



LEGENDE PLANTATIONS



Arbres existants conservés



PELOUSES



PRAIRIES

CEPEES

LE PARC DES BERGES

Bosquet champêtre

ARBRES

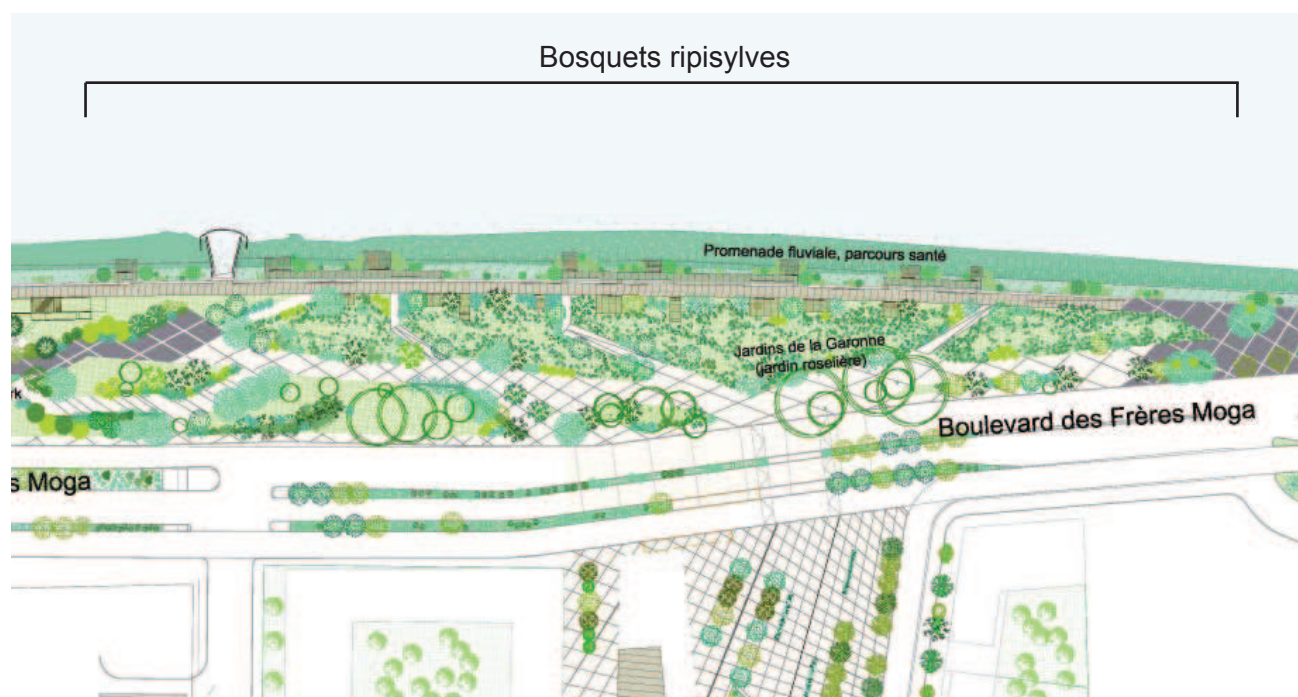
- Acer pseudoplatanus
- Betula pendula
- Carpinus betulus
- Quercus cerris
- Quercus robur
- Sorbus aucuparia
- Sorbus torminalis

Parvis de la piscine

ARBRES








- Liquidambar styraciflua
 - Quercus cerris
- CEPEES
- Betula albosinensis
 - Crataegus monogyna

- Acer campestre
 - Crataegus monogyna
 - Corylus avellana
 - Prunus mahaleb
 - Pyrus pyraster
- ARBUSTES
- Arbutus unedo
 - Buxus sempervirens
 - Cornus sanguinea
 - Cytisus scoparius
 - Euonymus alatus
 - Euonymus europaeus
 - Ligustrum vulgare
 - Rhamnus frangula



Bosquet ripisylve

ARBRES




-  *Alnus glutinosa*
-  *Alnus cordata*
-  *Betula pubescens*
-  *Fraxinus excelsior*
-  *Fraxinus angustifolia*
-  *Fraxinus ornus*
-  *Salix alba*

CEPEES









-  *Prunus spinosa*
 -  *Salix caprea*
- ARBUSTES**
-  *Phyllirea latifolia*
 -  *Salix atrocinerea*
 -  *Salix viminalis*
 -  *Viburnum opulus*
 -  *Viburnum lantana*


Bd Frères Moga

ARBRES

-  *Carpinus betulus*
-  *Fraxinus angustifolia*
-  *Fraxinus ornus*

ARBUSTES

-  *Betula nana*
-  *Buxus sempervirens*
-  *Cornus sanguinea*
-  *Ligustrum vulgare*
-  *Ribes sanguineum*
-  *Salix cinerea*
-  *Salix hastata*
-  *Viburnum farreri*

 **Les jardins de la Garonne**

Partie émergée

- Carex elata*
- Filipendula ulmaria*
- Lythrum salicaria*
- Petasites hybridus*

Berge haute

- Butomus umbellatus*
- Eriophorum angustifolium*
- Iris pseudoacorus*
- Juncus effusus*

Berge basse immergée

- Phragmites australis*
- Sagittaria sagittifolia*
- Scirpus tabernaemontani*
- Typha angustifolia*

Eau libre

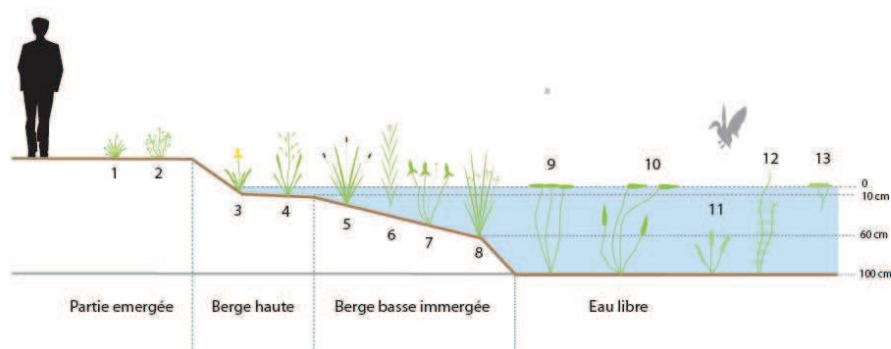
- Ranunculus aquatilis*

JARDINS DE GARONNE

Les jardins de la Garonne forment une zone humide, véritable écrin de fraîcheur et abri pour la faune et la flore en milieu urbain. Alimenté par les eaux pluviales des domaines Brienne et Gattebourse et VIP du jardin de l'Ars, ils offrent un paysage changeant au fil des saisons se mutant tantôt en pièce d'eau à la végétation aquatique florissante ou tantôt en prairie humide riche d'une flore originale, apportant ainsi des espaces potentiels et inédits

de biodiversité urbaine. A l'image des zones humides naturelles jouxtant les bords de Garonne, la végétation implantée a un rôle épurateur des eaux récoltées avant leur rejet en Garonne. Le profilage en pente douce de la berge permet la plantation d'un cortège floristique riche et varié. Ainsi la partie émergée du bassin accueille carex et salicaires appréciés pour leur floraison atypique pour l'un et colorée pour l'autre. La berge haute

où le niveau d'eau varie entre 0 et 10 cm est le milieu de prédilection de la linaigrette, plante originale de part sa fructification de longues soies blanches cotonneuses. Le roseau et la massette, essences reconnues pour leurs vertus épuratrices se développent au niveau de la berge basse immergée lorsque le niveau de l'eau se situe entre 10 et 60 cm.



- 1: Caricaie
- 2: Phalaridaie
- 3: Iris, épilobes
- 4: Glycéries, véroniques
- 5: Typhaie
- 6: Phragmitaie
- 7: Sagittaires
- 8: Scirpaie, sparganium
- 9: Nymphaie
- 10: Potamots
- 11: Myriophylles
- 12: Ceratophylles
- 13: Lentilles

Coupe de principe

Partie émergée



Carex elata



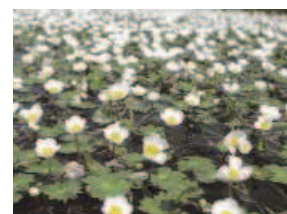
Filipendula ulmaria



Lythrum salicaria



Petasites hybridus



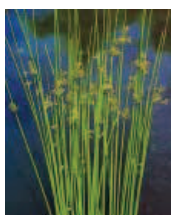
Ranunculus aquatilis

Eau libre

Berge haute



Iris pseudoacorus



Juncus effusus

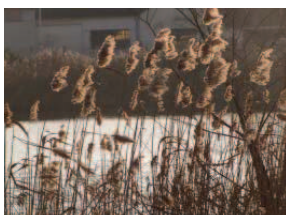


Butomus umbellatus



Eriophorum angustifolium

Berge basse immergée



Phragmites australis



Typha angustifolia



Sagittaria sagittifolia



Scirpus tabernaemontani

JARDINS DE L'ARS

DISPOSITIF : Jardin boulingrin

FORMATION VÉGÉTALE : Flore des terroirs

La stratégie végétale des jardins de l'Ars fait résonance au patrimoine Bordelais. Ainsi chaque jardin boulingrin s'inspire d'un terroir girondin : l'Entre deux-mers, les Graves, les Landes et le Medoc. Cet imaginaire est aussi évoqué par le choix des essences arborées habitant le socle minéral du VIP, elles sont regroupées par bosquets de familles d'arbres faisant échos aux thèmes des jardins boulingrins.

Entre deux mers



Graves



Landes



Medoc



Bdx



BOULINGRINS 1



PAYSAGE de l'entre deux mers

BOULINGRINS 2



PAYSAGE des Graves

BOULINGRINS 3



PAYSAGE des Landes

BOULINGRINS 4



PAYSAGE du Medoc

JARDINS DE L'ARS



LEGENDE PLANTATIONS

LES JARDINS DE L'ARS

Terroir Entre deux mers

ARBRES	ARBUSTES
Acer campestre	Abeliophyllum distichum
Acer monspessulanum	Ligustrum japonicum
Acer rubrum	Salix integra 'Hakuro nishiki'
Acer saccharum	VIVACES
Acer pseudoplatanus	Les mellifères: Agastache mexicana 'sangria'
Malus trilobata	Veronicastrum virginicum 'Album'
Malus tschonoskii	Les simples: Verbena bonariensis Rheum palmatum
Prunus avium	Les fertilisantes: Symphytum officinale 'pupureum'
Prunus padus	Lathyrus latifolius 'White pearl'
Prunus serrula	Les champêtres: Lychnis flos-cuculi Centaurea montana 'alba'
Pyrus salicifolia	
CEPEES	
Crataegus monogyna	
Prunus spinosa	

Terroir des graves

ARBRES
Betula albosinensis
Betula pendula
Betula utilis
Quercus cerris
Quercus ilex
Robinia pseudoacacia
CEPEES
Alnus glutinosa
Corylus avellana
ARBUSTES
Cornus sanguinea
Lonicera xylosteum
Viburnum opulus
VIVACES

Terroir des Landes

ARBRES
Pinus sylvestris
Pinus pinaster
Quercus pyrenaica
CEPEES
Betula pubescens
ARBUSTES
Rhamnus frangula
Rosa canina
Sambucus ebulus
VIVACES
Calluna vulgaris 'Anne Marie'
Dryopteris felix-mas
Erica tetralix
Molinia caerulea

Terroir du médoc

ARBRES
Celtis australis
Celtis sinensis
Celtis occidentalis
Fraxinus excelsior
Salix alba
CEPEES
Tamaris gallica
Salix caprea
ARBUSTES
Hippophae rhamnoides
Phillyrea latifolia
Salix atrocinerea
VIVACES
Leymus arenarius
Miscanthus sinensis
Zantedeschia aethiopica
VIGNES ET PALISSAGE
Clematis armandii
Humulus lupulus
Vitis vinifera

Ripisylve urbaine

ARBRES
Fraxinus excelsior
Fraxinus ornus
Fraxinus angustifolia
Fraxinus americana
Carya cordiformis
Carya illinoensis
Carya ovata
LIGNES AQUATIQUES
Iris ensata 'Oriental Classic'
Juncus effusus
Lythrum salicaria
Compléments: Sagittaria sagittifolia Pontederia cordata Mentha aquatica

Actea simplex
Euphorbia amygdaloides
Osmunda regalis

Calamagrostis acutiflora

LE JARDIN BOULINGRIN DE L'ENTRE-DEUX MERS - le verger

L'entre deux-mers est situé sur un plissement entre la Dordogne et la Garonne parcourus de petits affluents générant un paysage très vallonné. Outre le fait d'être un terroir viticole, l'entre deux-mers est une terre propice à la culture fruitière, on y rencontre ainsi un paysage rythmé par les vergers : pommiers, cerisiers, pêchers ect... C'est cette particularité qui inspire l'ambiance du premier boulingrin des jardins de l'Ars. Ce dernier est ainsi planté de fruitiers florifères associé à un jardin de plantes compagnes sur ses paliers bas. Le compagnonnage consiste à associer certaines plantes entre elles pour leur influence bénéfique et réciproque les unes sur les autres. Ainsi le verger est considéré comme un écosystème productif où l'interaction entre les arbres fruitiers et son milieu environnant est illustré par la strate herbacée se déclinant en plusieurs thématiques : les fertilisantes, les mellifères, les simples et les champêtres.

Les mellifères produisent beaucoup de nectar attirant les insectes pollinisateurs, favorisant ainsi la présence d'auxiliaires. Les simples sont des plantes aromatiques, parfumées, médicinales, condimentaires... Plantées à proximité de la culture fruitière, elles permettent d'en améliorer la vigueur et contribuent ainsi à éloigner les insectes ravageurs. Les fertilisantes sont des engrais verts destinés à la stimulation de la vie du sol. Véritables pompes à nitrates, à potasse, soufre et autres sels minéraux solubles, les engrais verts stockent ces précieux nutriments des plantes et les mettent à l'abri du lessivage, notamment en automne ou en hiver. Ils couvrent et protègent la terre, en interdisant l'accès aux plantes indésirables, luttent contre l'érosion et se transforment après leur coupe en humus jeune structurant. Dans le cadre du jardin de l'Ars ces plantes ne seront pas régulièrement fauchées comme il en est d'usage, mais utilisées avant-tout pour leur attrait esthétique en massif. Leur pré-

sence est également à vocation pédagogique. Les champêtres sont des vivaces de prairies fleuries couramment utilisées entre les rangées de fruitiers dans les vergers. Elles apportent un plus sauvage annonçant le boulingrin suivant traité en prairie différenciée. Le cœur de ce boulingrin est planté d'arbres fruitiers (poiriers, merisiers, pommiers etc...) appréciés pour leur abondante floraison blanche à rosée au printemps. Nous avons choisis de regrouper ensemble les arbres à noyaux et les arbres à pépins comme il est d'usage dans le verger afin de faciliter la fécondation des fleurs par les insectes pollinisateurs. La strate arbustive habitant les paliers bas renferme des arbustes mellifères et florifères en harmonie avec les tons pastel de la floraison des arbres fruitiers. Des essences de plus grand gabarit tels que l'érable rouge et le prunellier viennent enrichir et ponctuer les paliers bas. Une érablière composée d'érables de Montpelier, champêtre et sycomore surplombe le jardin.

STRATE ARBORÉE = végétation des paliers hauts

FRUITIERS À NOYAUX

Pruniers



Prunus padus
Prunus serrula



Prunus cerasifera

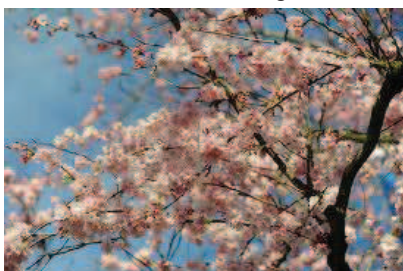
Pommiers



Malus trilobata
Malus Tschonoskii

Cerisier

Prunus serrulata 'Amanogawa'



Prunus sargentii
Prunus avium

FRUITIERS À PEPINS

Poirier



Pyrus communis
Pyrus salicifolia

Afin de faciliter la fécondation des fleurs par les insectes pollinisateurs, il convient de regrouper ensemble les arbres à noyaux et les arbres à pépins.

LE JARDIN BOULINGRIN DES GRAVES - Forêt rivulaire des esteys

Ce jardin illustre le terroir des Graves. Ce terroir tient son nom de la particularité de ces sols : un mélange de sables, graviers et argiles charriés par la rivière. Il s'agit en effet d'une région parcourue par de nombreux cours d'eau constituant un réseau de forêts galeries, la plus emblématique étant celle des gorges du Ciron renommée pour abriter l'une des rares hêtraies de l'Aquitaine centrale. Ces forêts galeries sont formées par des boisements de feuillus à la canopée jointive formant ainsi une voute végétale au-dessus du cours d'eau. L'ambiance végétale du boulingrin des Graves se veut donc forestière et luxuriante. La palette végétale employée est à l'image de la flore habitant cette région, on retrouve des essences de sous-bois au feuillage opulent, vert tendre, leur floraison simple mais élégante s'étale du jaune acidulé au blanc crème. Ainsi, l'aulne glutineux, essence de zones humides par excellence et le chêne pédonculé aujourd'hui confiné le long des forêts galeries car concurrençant le pin maritime dans la forêt de

production, viennent diversifier la strate arbustive des paliers bas. Cette dernière est plantée d'essences forestières caractéristiques du sous-bois des chênaies : la viorne aubier, le cornouiller sanguin ou encore une espèce inféodée aux gorges du Ciron : le chèvrefeuille camérisier. L'osmonde royale appréciant tout particulièrement la fraîcheur des bords de ruisseaux enrichi la composition végétale de ses grandes feuilles élégantes. Elle est

accompagnée par l'euphorbe des bois, apportant des tons jaunes acidulés à l'ensemble. Cette ambiance forestière est confortée par la plantation d'une chênaie et d'une boulaie (plantation de bouleaux) sur le socle minéral du VIP. Le robinier faux-acacias, essence de croissance rapide, est associé à la chênaie composée d'espèces de croissance plus lente pour conférer plus rapidement une ambiance végétale à cet espace.



SOCLE MINÉRAL DU VIP

Chênaie-robineraie



Quercus cerris
Chêne chevelu



Quercus ilex
Chêne vert



Robinia pseudo-acacia
Robinier faux-acacia



Strate couvre-sol :
Hedera helix

Boulaie



Betula pendula
Bouleau verruqueux



Betula albosinensis
'septentrionalis'
Bouleau de Chine



Betula utilis
Bouleau de l'Himalaya



Strate arbustive / couvre-sol:
Betula nana

LE JARDIN BOULINGRIN DES LANDES - Jardin de bruyère

Ce jardin fait échos au terroir des landes, il est ici évoqué l'imaginaire de la pinède et ses grandes étendues boisées. La plantation de pins sylvestres et pins maritimes sur le socle minéral du VIP représente ce boisement caractéristique des Landes. Aux silhouettes frêles et élancées des pins s'associent des essences emblématiques de ces paysages telles que la molinie ou la bruyère. La bourdaine, plante identitaire de la région compose le cortège arbustif des paliers bas en association avec l'églantier et le petit sureau. Le chêne tauzin et le bouleau des marais apportent diversité et rythme au massif arbustif. Des lignes de graminées, prolongements de la résille du VIP, se dessinent sur la prairie du boulingrin, elles sont composées, entre autre, de molinie. Cette graminée fait partie du cortège restreint de plantes pouvant subsister au débroussaillage mécanique du rouleau landais dans la forêt de production, elle forme ainsi un tapis quasi monospécifique au pied de la plantation. La bruyère quant à elle compose la strate herbacée des paliers bas. Accompagnée de la fougère male, elle apporte quelques touches de couleurs pastel à la composition végétale.



SOCLE MINERAL DU VIP

STRATE ARBORÉE = La pinède



Pinus sylvestris



Pinus pinaster

STRATE HERBACÉE = Lignes paliers hauts



Molinia caerulea



Couvre-sol:
Erica cinerea 'Eden Valley'

LE JARDIN BOULINGRIN DU MEDOC - Entre dunes et vignes



Le dernier jardin boulingrin met en scène le terroir du médoc. Cette région est caractérisée par deux identités fortes. D'une part comme la quasi-totalité des terroirs Bordelais, il renferme un grand nombre de domaines viticoles prestigieux, cette culture de la vigne et du vin est évoquée par des vignes palissées qui à l'instar des lignes de molinies dans le boulingrin précédent prolongent le dessin de la résille. D'autre part, c'est le paysage des dunes atlantiques auquel on fait référence ici. La majeure partie des plantes de milieux dunaire

se développant uniquement en milieu sableux, par conséquent très drainant, il n'est pas possible de les planter au sein des paliers bas pouvant être soumis à des immersions temporaires. Une sélection de graminées telles que le blé d'azur ou l'eulalie sont à l'image de l'oyat et autres herbacées des dunes ondulant au grès du vent. Le zantedeschia vient discrètement ponctuer les massifs de graminées aux tons beiges et bleutés pour apporter structure et touche d'exotisme. La palette arborée et arbustive suggère les formations humides de l'ar-

rière dune. Le cordon dunaire faisant office de barrage aux eaux s'écoulant du plateau landais il s'est formé une série de lacs, étangs et marais qui constituent un des plus vastes ensembles de zones humides de France. Le cortège végétal du boulingrin du médoc est donc constitué de saules roux, filaire et argousier formant une masse arbustive dense aux tons bleus cendrés. Le saule blanc et le tamaris de part leur gabarit plus important agrémentent et diversifient la végétation des paliers bas.

SOCLE MINERAL DU VIP

STRATE ARBORÉE

Bosquet à micocouliers



Celtis occidentalis
Micocoulier de Virginie



Celtis australis
Micocoulier de provence



Celtis sinensis
Micocoulier de Chine



Couvre sol : *Thymus citriodorus*

DOMAINE AMÉDÉE ST-GERMAIN

DISPOSITIF : Gravière fertile

FORMATION VÉGÉTALE : Jardin de reconquête

SEUIL : Place Amédée

Le domaine Amédée st Germain aujourd'hui en friche présente déjà une identité végétale qui lui est propre, ses grandes halles ferroviaires envahies par le lierre confèrent au site une grande qualité paysagère. La stratégie végétale du domaine s'attache à révéler l'ambiance particulière d'un paysage vertical et aride. La thématique végétale développée ici s'apparente à un jardin de reconquête. L'imaginaire déployé renvoie à des formations végétales de milieux secs sur sols caillouteux type steppe fleurie ou garrigue. La palette végétale est ici composée en partie d'essences pionnières aptes à recoloniser des milieux hostiles et remaniés.

La présence des rails est évoquée sur la place Amédée par la mise en place d'inserts végétalisés en lanière. Cette place conserve en grande partie des arbres existants. A l'image de la végétation colonisatrice créant des façades végétalisées sur le site, nous proposons d'insérer des grimpantes sur structures au niveau de la place Amédée. Le lierre naturellement

présent sur ce domaine ferroviaire est ici remobilisé sur ces sculptures végétales. Nous lui associons une grimpante sarmenteuse appréciée pour son parfum délicat : le jasmin. Le kiwi au feuillage graphique et composé s'ajoute à cette composition végétale.

La composition linéaire de la place des citernes prend la forme d'une lisière sèche composée d'essences arborée se développant sur une prairie de graminées. L'essence principale de cet espace est le févier d'Amérique, bel arbre de grand développement au feuillage léger apportant une ombre légère à la place. Des arbres au feuillage persistant lui sont associés : le chêne liège, le chêne vert et le camphrier. De petits arbres en cépée tels que le chalef ou le cornouiller mâle sont disposés dans des pots.

Le square Amédée se déploie le long d'un mur en contrebas de la rue Amédée St Germain générant ainsi un paysage vertical et ombragé. Ce lieu est l'écrin de fraîcheur du domaine Amédée St Germain. Le mur est végétalisé par des essences sauvages

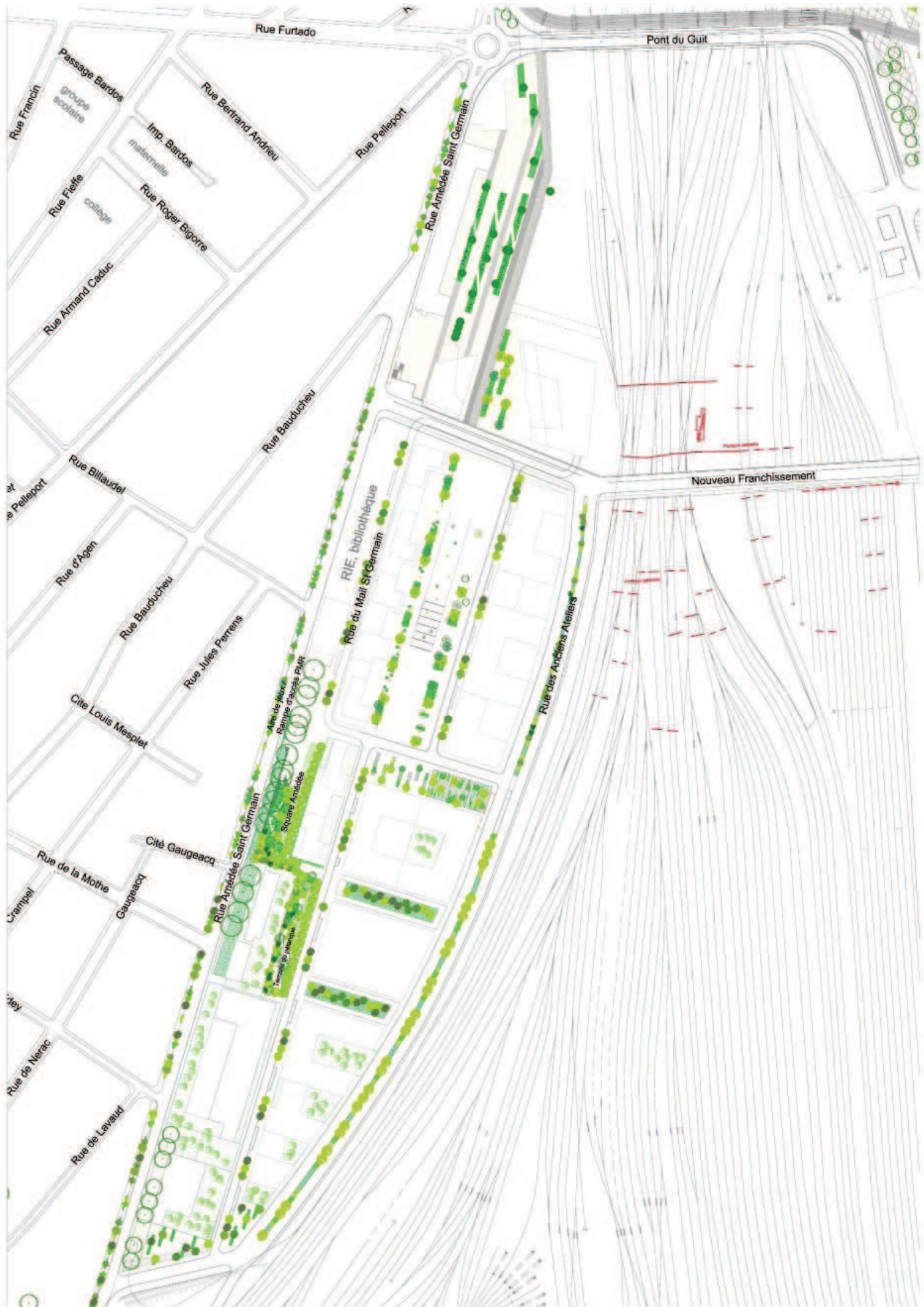
telles que la clématite des haies ou la vigne vierge. L'essence principale du square est le cedre, grand arbre élégant aux feuilles géantes ayant une ressemblance frappante avec l'ailante, arbre pionnier par excellence. Des arbrisseaux aux feuilles larges (murier à papier à papier, figuier) viennent enrichir la végétation du square lui donnant ainsi une dimension plus luxuriante voir exotique. Des espèces rudérales telles que l'œnothère et la molène composent les massifs de vivaces.

Le talus est planté de vivaces pour une colonisation automne visant à minimiser son entretien.

Ancienne friche ferroviaire, la mémoire du site est évoquée par un jardin de graviers composé de plantes tapissantes. Le gravier est à l'image du ballast présent entre les rails des chemins de fer, le thème du jardin de reconquête est ici illustré à travers l'emploi de plantes recolonisant progressivement un milieu apparemment hostile à toute forme de végétation. La gravière est aussi une formation végétale intéressante car elle nécessite peu d'entretien.



DOMAINE AMÉDÉE ST-GERMAIN



LEGENDE PLANTATIONS



DOMAINE AMEDEE ST GERMAIN

Square Amédée

ARBRES

-  *Betula pendula*
-  *Cedrela sinensis*

TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS

- Hedera helix* 'green ripple'
- Aegopodium podagraria*
- Oenothera fruticosa*
- Verbascum olympticum*

ARBUSTES HAUTS

- Broussonetia papyrifera*
- Sambucus nigra*
- Ficus carica*
- Vitex agnus-castus*

TALUS





- Achillea nobilis*
- Dichondra repens*
- Glechoma hederacea*

GRIMPANTES

- Clematis vitalba*
- Lonicera etrusca*
- Parthenocissis tricuspidata*

Rue Amédée St Germain

CEPEES




-  *Amelanchier canadensis*
-  *Cornus mas*
-  *Sorbus domestica*
-  *Broussonetia papyrifera*

Place des citernes

ARBRES

-  *Gleditsia triacanthos*

CEPEES

-  *Cinnamomum camphora*
-  *Quercus ilex*
-  *Quercus suber*

VIVACES ET HERBACEES



- Stipa tenuifolia*
- Stipa barbata*
- Stipa calamagrostis*
- Sporobolus heterolepis*
- Lygeum spartum*

Rue des Anciens Ateliers

ARBRES





-  *Gleditsia triacanthos*

CEPEES

-  *Amelanchier canadensis*
-  *Cornus mas*

Rue du Mail St Germain

ARBRES

-  *Sorbus aucuparia*
-  *Sorbus aria*
-  *Sorbus intermedia*
-  *Sorbus domestica*

Place Amédée

GRIMPANTES




- Hedera helix* 'green ripple'
- Actinidia chinensis*
- Jasminum humile*

TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS

- Epimedium grandiflorum*
- Rheum rhabarbarum*
- Euphorbia characias*

Gravière

CEPEES

-  *Amelanchier canadensis*
-  *Elaeagnus angustifolia*
-  *Cornus mas*

-  *Sorbus torminalis*

TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS

- Matricaria tchihatchewii*
- Artemisia lanata*
- Teucrium montanum*
- Teucrium aureum*

VIVACES ET HERBACEES

- Artemisia arborescens*
- Cistus ladaniferus*
- Convolvulus cneorum*
- Euphorbia characias*

DOMAINE ARMAGNAC

DISPOSITIF : Bosquet de fraîcheur

FORMATION VÉGÉTALE : Forêt galerie

SEUIL : Square d'Armagnac



Le domaine est structuré par une dorsale arborée plantée de pacaniers et pterocaryas. Ces grands arbres au port étalé créent une voute végétale à l'image d'une forêt galerie. Les eaux de ruissèlement du parc habité sont recueillies au sein de noues plantées d'arbustes et vivaces et participent ainsi au rafraichissement des venelles. La forêt galerie est une formation végétale caractéristique des rivières et ruisseaux des Landes de Gascogne. Ces cours d'eau sont bordés par des corridors de boisement feuillus, leur canopée jointive favorise le maintien d'un microclimat tempéré au-dessus du lit de la rivière. Ces formations sont souvent des écosystèmes d'une grande richesse ayant la fonction de corridor écologique pour de nombreuses espèces.

Des bosquets de fraîcheur viennent s'accrocher à cette dorsale arborée constituant ainsi un tissu végétal d'un seul tenant au sein du quartier. Les bosquets de fraîcheur créent des microclimats et du confort thermique aux rues, voir aux habitations. L'ambiance de ce domaine se veut donc luxuriante, composée d'essences au feuillage tendre et procurant une ombre fraîche. Les bosquets de fraîcheur sont composés de plusieurs strates végétales : la strate arborée, les arbustes hauts (>1.50 m), les arbustes bas (<1.50 m) et une strate herbacée couvre-sol. L'association de deux essences de type 'faux jumeaux' constitue la strate arborée de chaque bosquet de fraîcheur. Nous entendons par 'faux jumeaux' un couple d'arbre

d'aspect similaire mais différant sur certaines caractéristiques : période de floraison, type de feuilles, texture de l'écorce... Ainsi chaque bosquet de fraîcheur possède une thématique et un cortège végétal lui étant associé.

ILOTS DE FRAICHEUR / STRATES DE VEGETATION





LEGENDE PLANTATIONS

- Arbres existants conservés
- PELOUSES
- PRAIRIES

LEGENDE PAYSAGE ESPACES PRIVES

- PELOUSES
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOL (h < 1 m)
- VIVACES ET HERBACEES (paliers bas des jardins boulingrins)
- PRAIRIES
- ARBUSTES BAS (h < 1,50 m)
- ARBUSTES HAUTS (h > 1,50 m)
- COURS PRIVEES

TERRASSES D'ARMAGNAC

- ARBRES**
- Albizzia julibrissin
 - Carya cordiformis
 - Melia azedarach
 - Sophora japonica
- CEPEES**
- Acer capillipes
 - Acer griseum
- ARBUSTES**
- Sasa tsuboiana
 - Spiraea nipponica

- Cours d'Armagnac et rue du tri postal**
- ARBRES**
- Ulmus pumila
 - Zelkova serrata
- Rue du VIP d'Armagnac et rue de l'Ars**
- ARBRES**
- Albizzia julibrissin
 - Melia azedarach

Rue d'Armagnac

- ARBRES**
- Liquidambar styraciflua
 - Gleditsia triacanthos
- ARBUSTES**
- Arbutus unedo
 - Rhodotypos scandens
- Rue des activités et rue de l'école d'Armagnac**
- ARBRES**
- Liquidambar styraciflua
 - Acer saccharum

Bosquet de fraîcheur : Bosquet fleuri (BF0)

- ARBRES**
- Albizzia julibrissin
 - Melia azedarach
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Stachys grandiflora
 - Rheum palmatum
- ARBUSTES HAUTS**
- Cotinus coggygria
 - Viburnum plicatum
 - Hydrangea aspera
- ARBUSTES BAS**
- Ribes sanguineum
 - Deutzia x rosea
 - Weigela 'carnaval'

Bosquet (BF1) et Venelle aux savoniers

- ARBRES**
- Koelreuteria paniculata
 - Sophora japonica
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Euphorbia amygdaloides
 - Astilboïdes tabularis
- ARBUSTES HAUTS**
- Corylopsis glabrescens
 - Hamamelis mollis
- ARBUSTES BAS**
- Cornus sericea
 - Sambucus ebulus
 - Diervilla sessiliflora
 - Mahonia x wagneri 'moseri'

Bosquet de fraîcheur : Bosquet de cédrelas (BF2)

- ARBRES**
- Cedrela sinensis
 - Gymnocladus dioica
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Asplenium scolopendrium
 - Dryopteris erythrosora
 - Matteucia struthiopteris
 - Zantedeschia aethiopica
- ARBUSTES HAUTS**
- Aralia elata
 - Decaisnea fargesii
 - Fatsia japonica
- ARBUSTES BAS**
- Acer palmatum
 - Sorbaria althinsonii
 - Danae racemosa

Bosquet de fraîcheur : Bosquet automnal (BF3)

- ARBRES**
- Acer rubrum
 - Quercus palustris
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Astrantia major
 - Tricyrtis hirta 'rasberry mousse'
 - Butomus umbellatus
- ARBUSTES HAUTS**
- Amelanchier canadensis
 - Rhus x pulviflora
 - Cornus sanguinea 'Winter flame'
- ARBUSTES BAS**
- Euonymus alatus
 - Gaultheria procumbens
 - Hydrangea quercifolia

Bosquet de fraîcheur : Bosquet luxuriant (BF4)

- ARBRES**
- Carya illinoensis
 - Pterocarya fraxinifolia
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Aruncus dioicus
 - Hedera helix 'green ripple'
 - Gunnera magellanica
- ARBUSTES HAUTS**
- Sambucus nigra
 - Amelanchier lamarcki
 - Prunus lusitanica
- ARBUSTES BAS**
- Exochorda racemosa
 - Clethra alnifolia
 - Daphne mezereum 'album'

Venelle aux érables

- ARBRES**
- Acer saccharum
 - Liquidambar styraciflua
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Equisetum japonicum
 - Cyperus papyrus
 - Lysimachia nummularia
 - Sagina subulata
- ARBUSTES HAUTS**
- Corylus avellana 'aurea'
 - Fothergilla major
 - Mahonia x media
- ARBUSTES BAS**
- Spiraea nipponica
 - Spiraea betulifolia
 - Hypericum inodorum 'aurea'

Venelle aux ormes

- ARBRES**
- Ulmus pumila
 - Zelkova serrata
- TAPISSANTES ET COUVRE-SOLS**
- Cornus canadensis
 - Carex morrowii 'mosten'
- ARBUSTES HAUTS**
- Clethra barbinervis
- ARBUSTES BAS**
- Rhodotypos scandens
 - Sorbaria aitchinsonii
 - Sarcococca hookeriana
 - Gaultheria shallon
 - Xanthorrhiza simplicissima

Squares de jeux

- ARBRES**
- Carya illinoensis
 - Pterocarya fraxinifolia
- VIVACES ET HERBACEES**
- Polygonatum multiflorum
 - Tiarella wherryi
 - Epilobium angustifolium 'album'
 - Carex grayi
 - Cyperus papyrus
- ARBUSTES HAUTS**
- Salix caprea
 - Neillia tibetica
- ARBUSTES BAS**
- Ribes laurifolium
 - Symphoricarpos albus

DOMAINE BRIENNE-GATTEBOURSE

DISPOSITIF : Jardin de pluie
FORMATION VÉGÉTALE : Lisière humide
SEUIL : Place de Gattebourse



- LEGENDE PLANTATIONS**
- Arbres existants conservés
- BRIENNE-GATTEBOURSE**
Les jardins de pluie
- ARBRES**
- Alnus cordata*
 - Quercus palustris*
 - Salix caprea*
- ARBUSTES**
- Lonicera xylosteum*
 - Physocarpus opulifolius*
- PELOUSES**
- Place Gattebourse**
- ARBRES**
- Quercus pubescens*
 - Robinia pseudoacacia*
 - Sorbus torminalis*
- ARBUSTES**
- Cornus mas*
 - Rosa canina*

L'eau est ici mise en scène par un réseau de jardins jouant le rôle d'assainissement à ciel ouvert. Les eaux de toiture et les eaux pluviales sont collectées au sein de jardins de pluie composés d'essences arborées de ripisylve: l'aulne à feuilles en cœur, le chêne des marais et le saule blanc. Cette association compose une lisière humide mixte rythmant les rues du domaine et lui conférant ainsi une identité végétale singulière.

La place Gattebourse, au pied de la Halle de Pierre, est un espace évènementiel pris dans un écrin de bosquets sur sols reconstitués. Cette place mène au bois Paillière au sud de la place. La palette végétale composite de ce bois inspire celle de la place Gattebourse. Ainsi, nous proposons une diffusion des essences arborées feuillues du bois Paillière au niveau des bosquets de la place Gattebourse. De plus, la végétation implantée doit être adaptée à des conditions agronomiques difficiles (sols reconstitués avec débris de démolition). De ce fait, des essences arborées telles que le robinier, le sorbier torminal et le chêne pubescent habiteront le pied de la Halle de Pierre. Le robinier, arbre de croissance rapide et s'accommodant de tous sols, générera un paysage végétal rapidement pour laisser le temps au chêne pubescent de croissance plus lente de se développer.

JARDINS DE PLUIE

Arbres à moyen développement supportant une immersion temporaire



Alnus cordata Aulne à feuille de coeur
Quercus palustris Chêne des marais
Salix caprea Saule marsault

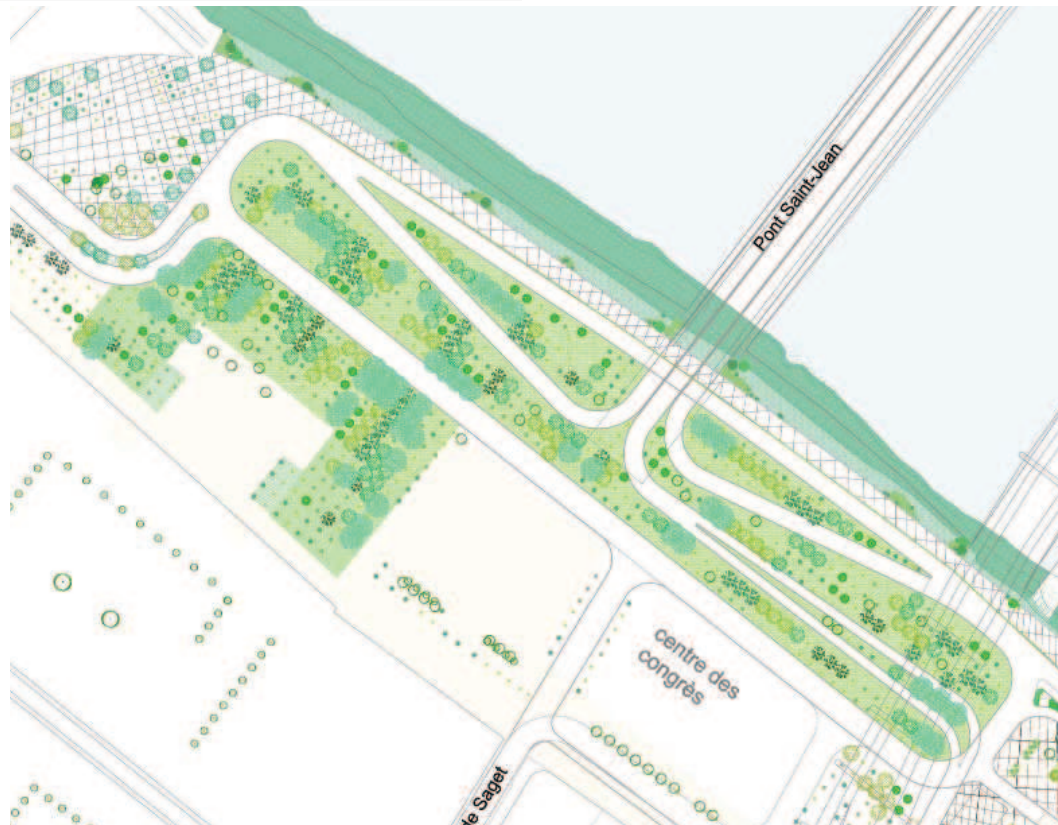
PLACE GATTEBOURSE : Bosquet sur sol reconstitué 'Diffusion' des essences arborées feuillues du bois Paillière au niveau des bosquets de la place Gattebourse.



Robinia pseudoacacia Robinier faux-acacia
Sorbus torminalis Sorbier torminal
Quercus pubescens Chêne pubescent

LE CHÂTEAU DESCAS

DISPOSITIF : Parvis boisé
FORMATION VÉGÉTALE : Forêt alluviale



Ce parvis arboré est à l'image d'une forêt alluviale en berge de fleuve, elle est composée d'essences inféodées aux ripisylves à savoir de l'aulne, des frênes et des saules.



Fraxinus excelsior
Frêne commun



Fraxinus oxyphylla
Frêne à feuilles étroites



Fraxinus ornus
Frêne à fleurs



Alnus glutinosa
Aulne glutineux



Alnus x spaethii
Aulne de Spaeth



Salix alba
Saule blanc

LEGENDE PLANTATIONS

- Arbres existants conservés
- PELOUSES
- PRAIRIES

Tête du pont St jean

- | ARBRES | ARBUSTES |
|---------------------------|-------------------------|
| <i>Alnus glutinosa</i> | <i>Ribes sanguineum</i> |
| <i>Alnus x spaethii</i> | <i>Salix hastata</i> |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | <i>Viburnum farreri</i> |
| <i>Fraxinus ornus</i> | |
| <i>Fraxinus oxyphylla</i> | |
| <i>Salix alba</i> | |

QUAI DE LA CULTURE/PÔLE NUIT

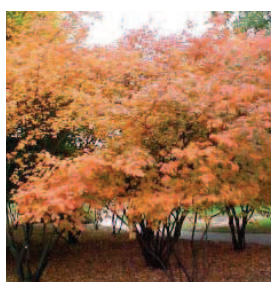
DISPOSITIF : Microlisière
FORMATION VÉGÉTALE : Bosquets de cépées
SEUIL : Quai de la culture

LEGENDE PLANTATIONS

- | | |
|---|--|
|  Arbres existants conservés |  PELOUSES |
| |  PRAIRIES |
| MICRO-LISIÈRES | |
| Bd Frères Moga | |
| ARBRES | ARBRES |
|  <i>Acer ginnala</i> |  <i>Carpinus betulus</i> |
|  <i>Amelanchier canadensis</i> |  <i>Fraxinus angustifolia</i> |
|  <i>Betula utilis</i> |  <i>Fraxinus ornus</i> |
|  <i>Cercis siliquastrum</i> | ARBUSTES |
|  <i>Corylus colurna</i> |  <i>Betula nana</i> |
|  <i>Sorbus aria</i> |  <i>Buxus sempervirens</i> |
| ARBUSTES |  <i>Cornus sanguinea</i> |
|  <i>Ribes sanguineum</i> |  <i>Ligustrum vulgare</i> |
|  <i>Salix hastata</i> |  <i>Ribes sanguineum</i> |
|  <i>Viburnum farreri</i> |  <i>Salix cinerea</i> |
| |  <i>Salix hastata</i> |
| |  <i>Viburnum farreri</i> |
| | Quai de paludate |
| | ARBRES |
| |  <i>Platanus x acerifolia</i> |
| |  <i>Tilia tomentosa</i> |



Le quai de la culture est rythmé par une série de petits bosquets formant des microlisières perpendiculaires au fleuve. Cette composition géométrique permet le maximum de point de vue sur la Garonne. Ainsi la palette végétale est composée de cépées et arbres de petit développement. Des essences rustiques et champêtres (Amélanchier du Canada, arbre de Judée, noisetier de Byzance, sorbier blanc) sont associées à des essences plus ornementales : le bouleau de l'Himalaya dotée d'une remarquable écorce blanche et l'érable du fleuve amour à la coloration automnale flamboyante.



Amelanchier canadensis
Amélanchier du Canada



Cercis siliquastrum
Arbre de Judée



Betula utilis
Bouleau de l'Himalaya



Corylus colurna
Noisetier de Byzance



Sorbus aria
Sorbier blanc



Acer ginnala
Érable du fleuve amour

DOMAINE DE BELCIER

DISPOSITIF : Jardin de poche

FORMATION VÉGÉTALE : Colonisation végétale

SEUIL : Mail Belcier

Le domaine de Belcier est constitué d'un tissu d'échoppes compact et hermétique, tous ses jardins sont à l'intérieur des îlots et invisibles depuis l'espace public. La stratégie est ici d'intervenir ponctuellement sur les trottoirs ayant une largeur permettant la plantation d'essences de petit développement et de plantes grimpantes. La palette végétale est donc composée de figuiers, chalefs, parroties de Perse et petits pruniers d'ornement.



JARDINS DE POCHE

Arbres en taillis de petit développement (- 12 m)



Eleagnus angustifolia
Chalef



Prunus serrula
Cerisier du Tibet



Ficus carica
Figuier



Parrotia persica
Parrotie de Perse

Grimpantes



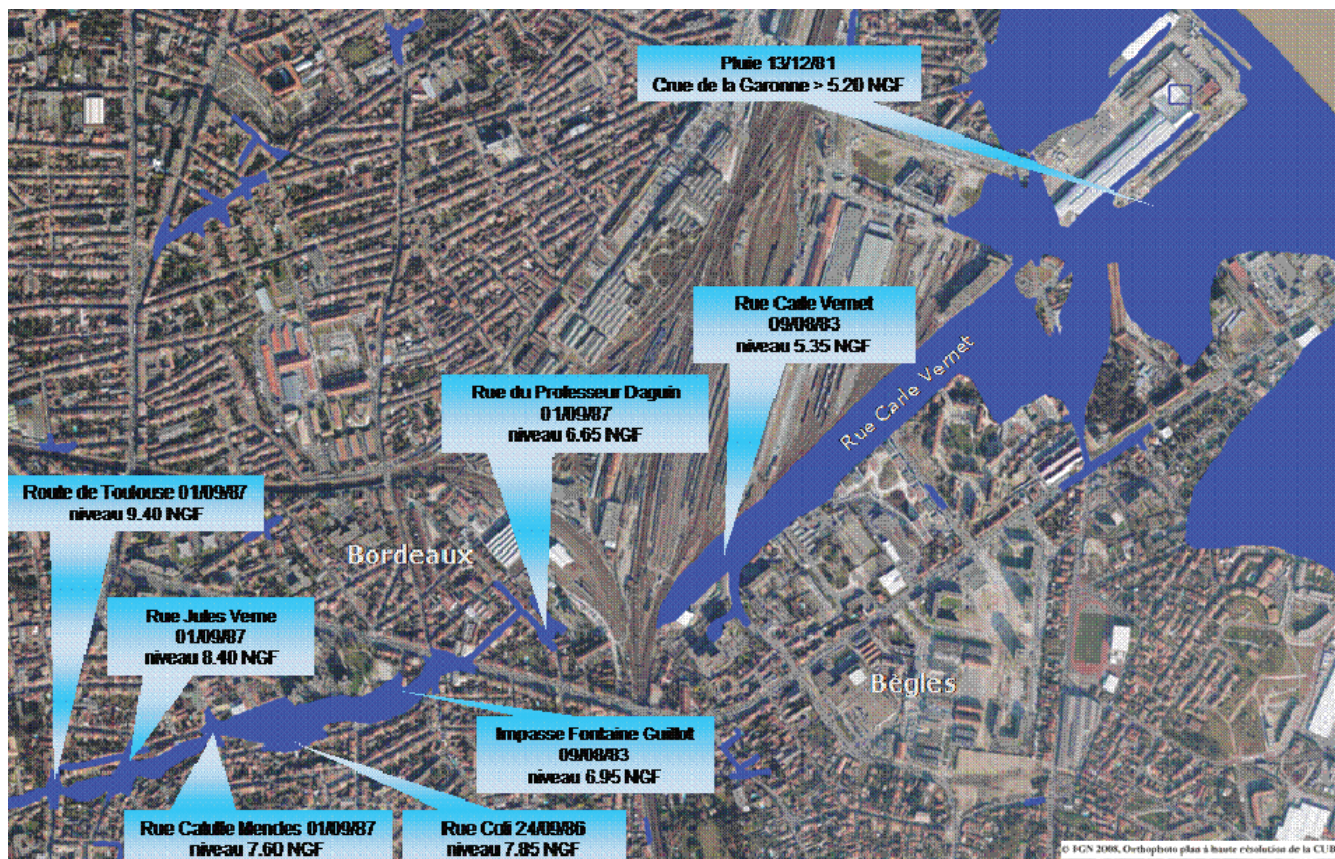
Hedera helix
Lierre



Lonicera periclymenum
Chèvrefeuille



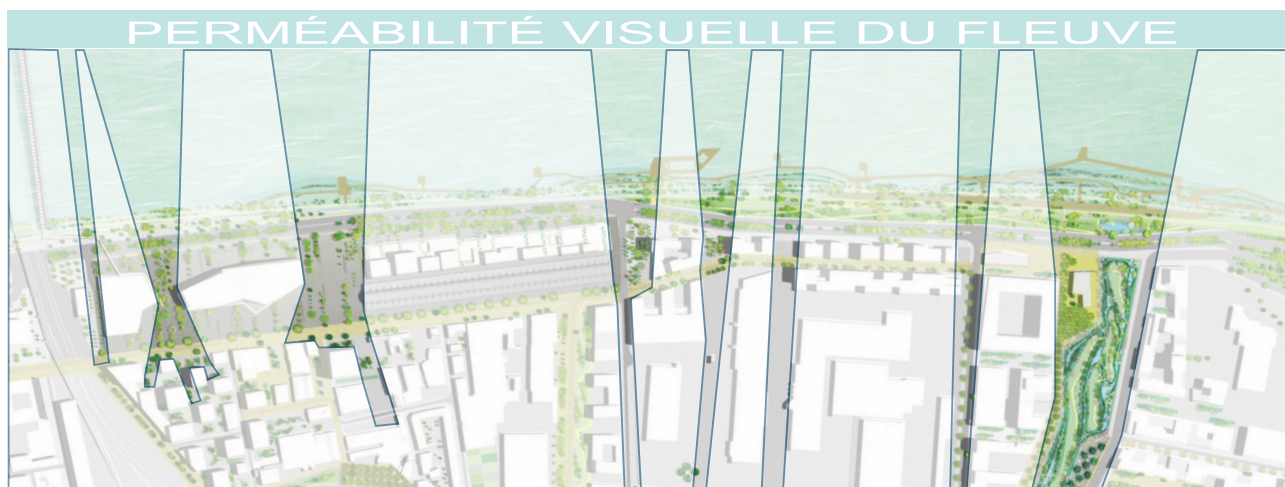
Passiflora caerulea
Passiflore



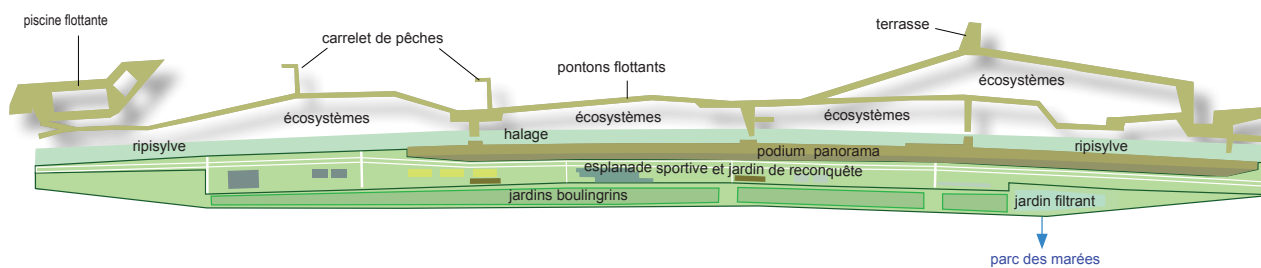
Inondations recensées de 1980 à 1987

Deux points de débordement potentiels sont particulièrement significatifs :

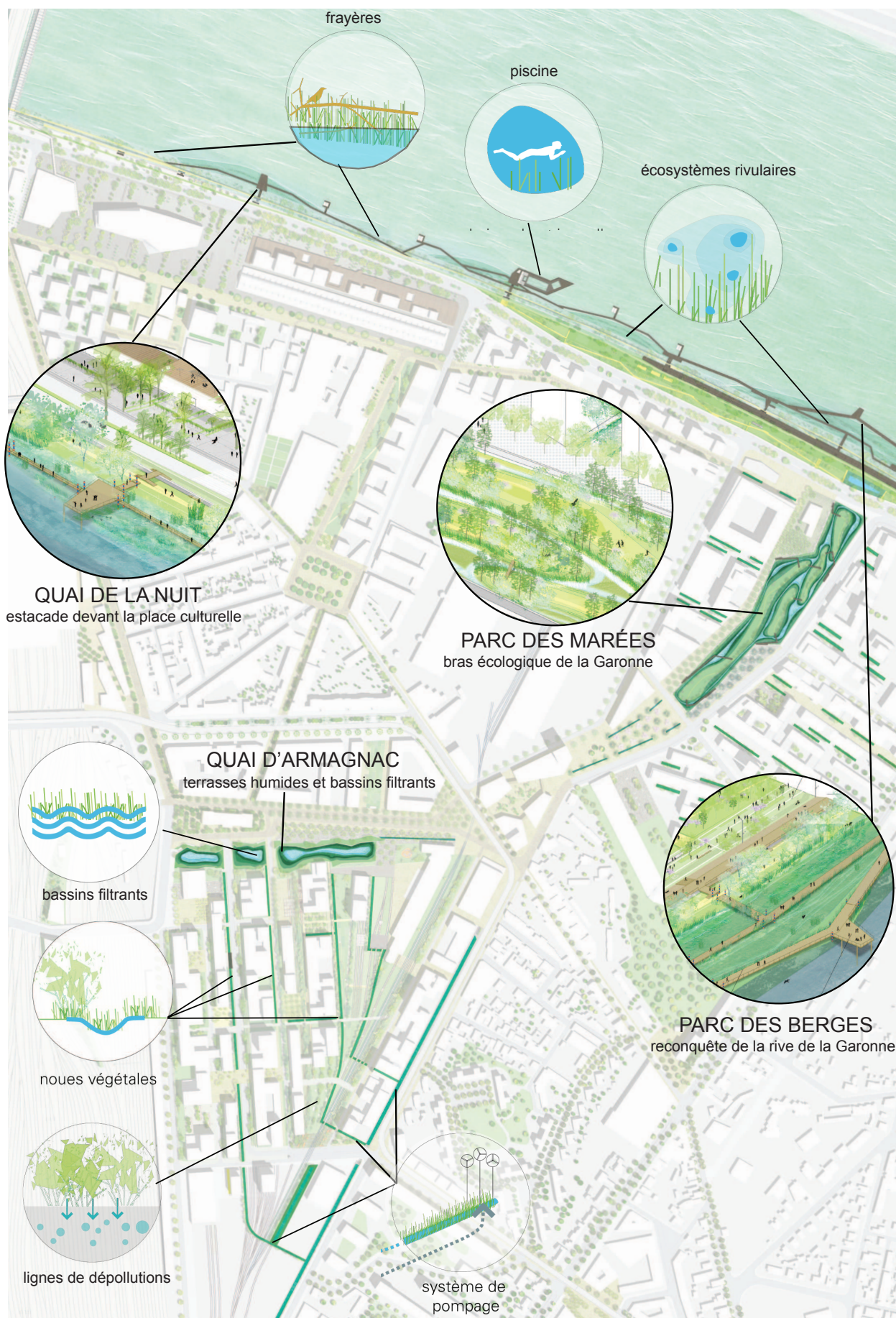
- Rue du professeur Daguin, terrain à 6,10 m NGF à 1 950 mètres en amont de la Garonne.
- Rue Jules Verne, terrain à 7,70 m NGF à 2 950 mètres en amont de la Garonne.



RÉVÉLATION DE LA GARONNE (principe de covisibilité)



USAGES DU FLEUVE (intensification et fertilisation)



ANNEXE XXIII : Photos des jardins de pluie (source : PORTLAND CITY, 2010)





Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques, Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage
Spécialité : Paysage
Spécialisation/Option : Maîtrise d'oeuvre et ingénierie
Enseignant référent : Christophe Migeon et Cyril Fleurant

Auteur : Marine LEJAMTEL

Organisme d'accueil : BASE

Date de naissance : 18/04/1988

Adresse : 76 rue Mandron
33000 Bordeaux

Nb pages : 40

Annexes : 23

Année de soutenance : 2012

Maître de stage : Frank Poirier

Titre français : En quoi les paysages rivulaires inspirent-ils une forme de naturalité urbaine ?
Quand Bordeaux Saint-Jean renoue avec son fleuve

Titre anglais : How riparian landscapes inspire urban Naturality ?
Reconnecting Bordeaux to its river

Résumé :

A l'instar de Bruxelles, Paris ou Venise, Bordeaux fait partie de ces nombreuses villes qui se sont construites sur un marais. A l'heure actuelle, de nombreuses cités redécouvrent leur patrimoine humide. Bordeaux s'inscrit dans ce vaste mouvement de retour au fleuve par le biais du projet Euratlantique. A travers une approche transversale de la thématique de l'eau, ce mémoire s'attache à mettre en évidence comment sont remobilisés des motifs paysagers identitaires de la région Bordelaise dans une dimension écologique. Le projet a pour ambition d'organiser le développement urbain en s'appuyant sur la géographie et les micro-paysages du site. Cette considération, en préalable à tout aménagement renvoie aux logiques de formations des paysages et des cohérences écosystémiques, comme principes fondateurs de la planification urbaine : forces naturelles, structures paysagères, adaptations topographiques, réseaux écologiques vivants, gestion intelligente de l'eau, etc. Dans le cadre de la problématique paysagère développée dans ce mémoire, c'est le concept de naturalité apparaît être le plus pertinent, la naturalité renvoyant à l'interprétation culturelle de la nature par les Hommes, c'est à dire au sens qu'il lui donne à un moment de leur histoire (Berque, 1995).

Abstract :

Similar to Bruxelles, Paris, and Venice, Bordeaux is a city built on wetlands. Recently, many cities have begun to rediscover this type of wetland patrimony. In response to this, the project Euratlantique is an opportunity for Bordeaux to reconnect with its river. Through a multi-faceted approach on the theme of water, the aim of this thesis is to reveal how ecological approaches can be applied to typical landscape patterns. The project aspires to reorganize urban development by using the geography and the micro-landscape of the site. This idea, as a precondition of urban project, refers to landscape construction logics and ecological connections as founding principles of urban planning: natural forces, landscape structures, topographic adaptations, living ecological networks, stormwater management, etc. In developing a landscape solution for the site of this thesis, the concept of naturality seems most appropriate; naturality refers to the cultural interpretation of nature by human beings, that is to say the sense that they give to it at a moment in their history (Berque, 1995).

Mots clés : Motif paysager, Gestion de l'eau, Berge, Naturalité, Projet urbain, Marais, Bordeaux
Key words : Landscape pattern, Stormwater management, River bank, Naturality, Urban project, Wetland, Bordeaux