

*Projet individuel*

*Réaménagement du Quai de la Fosse,  
à Nantes*

Valorisation du patrimoine et de l'environnement

---



Marie LOISEAU

DAE – 2015 - 2016

Tuteur : WANTZEN Karl Matthias

*Projet individuel*

*Réaménagement du Quai de la Fosse,*

*à Nantes*

Valorisation du patrimoine et de l'environnement

---

Marie LOISEAU

DAE – 2015 - 2016

Tuteur : WANTZEN Karl Matthias

# Avertissement

---

- ✓ Le projet individuel (PIND) est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui restent à acquérir.
- ✓ Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- ✓ Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

# Remerciements

---

Avant de débiter la présentation de cette étude, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont accompagné et aidé dans sa réalisation :

- M. Karl Matthias WANTZEN, tuteur de ce projet, pour m'avoir guidée dans son élaboration, notamment lors d'entretiens.
- Je tiens à remercier tout particulièrement Mme Françoise BARRET du Service des Espaces Verts de Nantes pour sa disponibilité, ses nombreux conseils/remarques, son aide remarquable tout au long de ce projet et ce, malgré ses responsabilités. Encore merci pour le temps qui vous m'avez accordé.
- Mes camarades de promotion, sans qui un tel projet est plus difficile à mener. Merci pour votre esprit d'entraide, votre soutien, votre écoute et vos conseils. Merci pour votre bonne humeur et pour cette belle année passée ensemble.
- Je terminerais par remercier ma famille, pour leurs conseils et leurs connaissances de la zone d'étude ainsi que pour leur aide incomparable dans la relecture et la finalisation de ce projet.

# Sommaire

Table des figures.....	7
Introduction.....	9
PARTIE 1 : DIAGNOSTIC DE LA ZONE D'ETUDE .....	10
1.1 Nantes, ou l'ancienne Venise de l'Ouest.....	10
1.1.1 Une histoire forte entre ville et fleuve .....	10
1.1.2 Le fleuve, de nouveau au centre de l'aménagement de la ville .....	11
1.2 Les quais de la Fosse : une zone d'intérêt à réaménager .....	12
1.2.1 Présentation générale de la zone .....	12
○ <i>Histoire des lieux</i> .....	12
○ <i>Localisation</i> .....	13
1.2.2 Aperçu de l'état des lieux dans sa globalité.....	14
1.2.3 Les quais .....	17
○ <i>Activité actuelle des quais</i> .....	17
○ <i>Structure des quais</i> .....	20
○ <i>Politique d'aménagement de la zone</i> .....	21
1.2.4 La Loire, le plus grand fleuve français .....	22
○ <i>Ses caractéristiques générales</i> .....	22
○ <i>Qualité de l'eau</i> .....	22
○ <i>Richesse faunistique et floristique de la Loire</i> .....	23
○ <i>Ses statuts de protection aujourd'hui</i> .....	24
1.2.5 Bilan de l'état des lieux .....	25
1.3 Des enjeux importants pour un renouveau urbain .....	26
1.3.1 Des projets collaboratifs en vue de la ville de demain .....	26
1.3.2 Hiérarchisation des enjeux pour notre zone d'étude .....	27
1.3.3 Programme d'actions .....	29
PARTIE 2 : PROJET D'AMENAGEMENT DES QUAIS DE LA FOSSE .....	32
2.1 Aménagement de la voirie .....	33
2.1.1 Pistes cyclables.....	33

2.1.2 Elargissement du trottoir.....	35
2.1.3 Une voirie requalifiée pour une meilleure sécurité .....	36
2.2 Aménagement des quais .....	36
2.2.1 Mise en place d'un espace vert .....	36
○ Aire de jeux.....	38
○ Des prairies fleuries.....	38
○ Des jardins plantés .....	39
○ Une aire de pique-nique .....	39
2.2.2 Une promenade au bord de l'eau.....	40
2.3 Aménagement sur la Loire .....	40
2.3.1 Installations de jardins flottants .....	41
○ Objectifs.....	41
○ Structure des jardins flottants .....	42
○ Composition de chaque île .....	44
2.3.2 Mise en place d'un bateau-restaurant.....	49
2.3.3 Rendre le Ponton Belem accessible au public.....	50
Conclusion.....	52
Bibliographie .....	53
Sitographie.....	54
Annexe 1 : Fiche de lecture n°1.....	55
Annexe 2 : Fiche de lecture n°2.....	56
Annexe 3 : Carte présentant les grands projets d'aménagements à Nantes (Nantes Métropole) .....	57
Annexe 4 : Carte intégrale du zonage règlementaire de la zone d'étude (PLU de Nantes) ....	58

# Table des figures

Figure 1 : Schéma de la synthèse des comblements des îles de Loire (Atlas historique des villes de France, Pinol et alli, 1996) .....	11
Figure 2 : Carte postale datant de 1957, présentant les quais de la Fosse (Archives de Nantes) .....	13
Figure 3 : Carte postale datant de 1950 présentant le pont à transbordeur (Archives de Nantes) .....	13
Figure 4 : Cartes présentant la localisation des quais de la Fosse par rapport à l'agglomération nantaise (géoportail).....	13
Figure 5 : Carte de l'état des lieux de la zone d'étude (Nantes Métropole).....	15
Figure 6 : Ensemble de photos du terrain d'étude (photos personnelles) .....	16
Figure 7 : Photos des immeubles et des services de proximité présents sur les quais de la Fosse (Photos personnelles, juin2016) .....	18
Figure 8 : Photo du Maillé-Brézé (maillebreze.com) .....	19
Figure 9 : Photos du ponton Belem et du Belem (vue de loin et sur le ponton).....	20
Figure 10 : Photo présentant la structure sur pilotis soutenant les quais .....	20
Figure 11 : Zonage réglementaire du terrain d'étude (PLU de Nantes) .....	21
Figure 12 : Carte présentant le réseau Natura 2 000 en Pays-de-Loire (PLU Nantes) .....	25
Figure 13 : Schéma séparant la zone d'étude en quatre parties distinctes (Géoportail).....	28
Figure 14 : Schéma global de l'aménagement de la zone (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator).....	32
Figure 15 : Schéma présentant les modifications de la voirie (Réalisation personnelle Adobe illustrator).....	33
Figure 16 : Schémas présentant la nouvelle piste cyclable .....	34
Figure 17 : Schéma et photos présentant la nouvelle piste cyclable et les aménagements pour le stationnement des vélos .....	35
Figure 18 : Photo d'un passage piéton surélevé .....	36
Figure 19 : Schéma du futur espace vert présent sur les quais (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator).....	37
Figure 20 : Représentation 3D d'une aire de jeux (Réalisation personnelle, Sketchup) .....	38
Figure 21 : Photo d'une prairie fleurie.....	39
Figure 22 : Représentation d'une aire de pique-nique (Réalisation personnelle, sketchup)....	40
Figure 23 : Représentation de l'ensemble des aménagements sur la Loire (Représentation personnelle, Adobe Illustrator).....	41
Figure 24 : Schéma présentant l'agencement des jardins flottants (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator).....	42
Figure 25 : Photos présentant les matériaux utilisés pour les différentes structures des jardins flottants (a : ducs d'albe ; b : garde-corps, filet X-TEND ; c : vue d'une passerelle).....	44

Figure 26 : Ensemble de photos présentant les espèces végétales visibles sur les îlots de végétation (colonne de gauche : Angélique des estuaires, stellaire des marais et scirpe triquètre ; colonne de droite, aulne et <i>Gratiola officinalis</i> ).....	45
Figure 27 : Représentation du jardin flottant « île savante » (Réalisation personnelle, sketchup).....	47
Figure 28 : Schéma de l'espace végétalisé de « l'îl'eau calme » (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator).....	48
Figure 29 : Représentation des différentes zones de « l'îl'eau calme » .....	48
Figure 30 : Représentation du bateau-restaurant avec les deux passerelles (Réalisation personnelle, Sketchup).....	49
Figure 31 : Représentation de la salle de restauration dans la cale du bateau (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator).....	50
Figure 32 : Photo du ponton à rénover (Photo personnelle) .....	51



# Introduction

---

« Ni tout à fait terrienne ni tout à fait maritime : ni chair ni poisson, juste ce qu'il faut pour faire une sirène. » (Julien Gracq, *La forme d'une ville*, 1985), est l'image que donne Julien Gracq de la ville de Nantes. Bâtie les pieds dans l'eau, au confluent de trois rivières et à proximité de l'océan, elle a construit sa richesse grâce à son fleuve. Le port maritime de Nantes a permis à la ville de s'ouvrir sur le Monde et de se développer. Moyen de défense puis de transport, voie de communication et de découvertes, les fleuves ont façonné l'histoire des grandes villes. Elles se sont développées avec eux et ont prospéré grâce à eux. Néanmoins, les années ont le pouvoir de transformer les choses : guerres, innovations techniques et technologiques ont poussé l'Homme à vouloir dompter les fleuves modifiant leurs cours et leurs histoires. Une barrière s'est alors installée, les fleuves ont été oubliés.

Aujourd'hui et depuis quelques années, les fleuves reprennent vie dans l'esprit de la population, et notamment des Nantais. Traversée de part et d'autre par le plus grand fleuve de France, la ville de Nantes a pour ambition actuelle de replacer la Loire au centre de l'aménagement urbain et ainsi de réconcilier les Nantais avec leur fleuve. C'est dans cette politique de revalorisation du fleuve dans l'aménagement des villes que mon projet s'inscrit. En effet, n'est-il pas important d'ouvrir un nouveau dialogue entre la ville et la Loire là où il a commencé ? Les plus grands navires et bateaux de marchandises ont amarré sur le Quai de la Fosse lors de l'apogée du port maritime de Nantes. Ces quais ne seraient-ils donc pas un lieu propice à réaménager selon les ambitions en vigueur ? C'est dans cette optique que le projet évoluera. Nous souhaitons faire renaître cette zone emblématique de la genèse de la ville et avec elle, l'enjouement de la population pour son fleuve.

Dans une première partie, nous présenterons brièvement l'histoire des quais pour comprendre tout le sens de cet aménagement puis nous élaborerons un diagnostic précis de la zone. Des enjeux et un programme d'actions en découleront. Dans une seconde partie, nous proposerons différents aménagements, mêlant patrimoine et environnement, réunissant l'Homme et le fleuve.

## **PARTIE 1 : DIAGNOSTIC DE LA ZONE D'ETUDE**

### *1.1 Nantes, ou l'ancienne Venise de l'Ouest*

---

#### *1.1.1 Une histoire forte entre ville et fleuve*

Le rapport des Nantais à la Loire a évolué au cours de l'histoire. Tout d'abord, le fleuve a façonné la ville de Nantes dans son développement au fil des siècles. Dès le XIII<sup>ème</sup> siècle, Nantes s'ouvre sur le monde par ses voies fluviales et maritimes en vendant des produits locaux avec le Portugal, l'Espagne ou encore la Hollande. C'est par la Loire que reviennent les bateaux chargés des produits du Nouveau Monde. Au XVII<sup>ème</sup> siècle, le port nantais est le premier port négrier de France (Léa TALBOTTE, 2014). Les quais s'aménagent, la ville s'embellie. Dans la deuxième moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, des activités en lien avec le fleuve voient le jour telles que les raffineries, conserveries ou biscuiteries : c'est l'industrialisation. L'accueil de ces industries fragmente l'espace avec la création de grands boulevards. Petit à petit une distance entre la ville et le fleuve commence à se former. Celui-ci est vu comme une menace pour la ville (Sylvain RODE, 2010). En effet, la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle est ponctuée par de nombreuses crues provoquant d'importantes inondations et la destruction d'ouvrages comme les ponts. De plus, le fleuve est un frein au développement des voies ferrées et de la circulation en générale. La Loire, alors toujours occupée par un chapelet d'îles, voit de grands travaux de comblements de ses bras débuter dès 1926. Ils sont lourds en conséquence puisqu'ils modifient profondément la ville et ses paysages (Figure 1). La disparition de l'eau au cœur de la ville a laissé la nostalgie de la "Venise de l'ouest", mais elle est devenue irrémédiable (PLU de Nantes). Les crises économiques dès 1970 provoquent le déclin d'activités dont la fermeture des chantiers navals en 1987 en fait partie. Nantes s'oriente alors vers une économie tertiaire supérieure en misant sur les hautes technologies et l'innovation. La Loire est oubliée des Nantais : on la traverse seulement en automobiles, sans s'y arrêter.

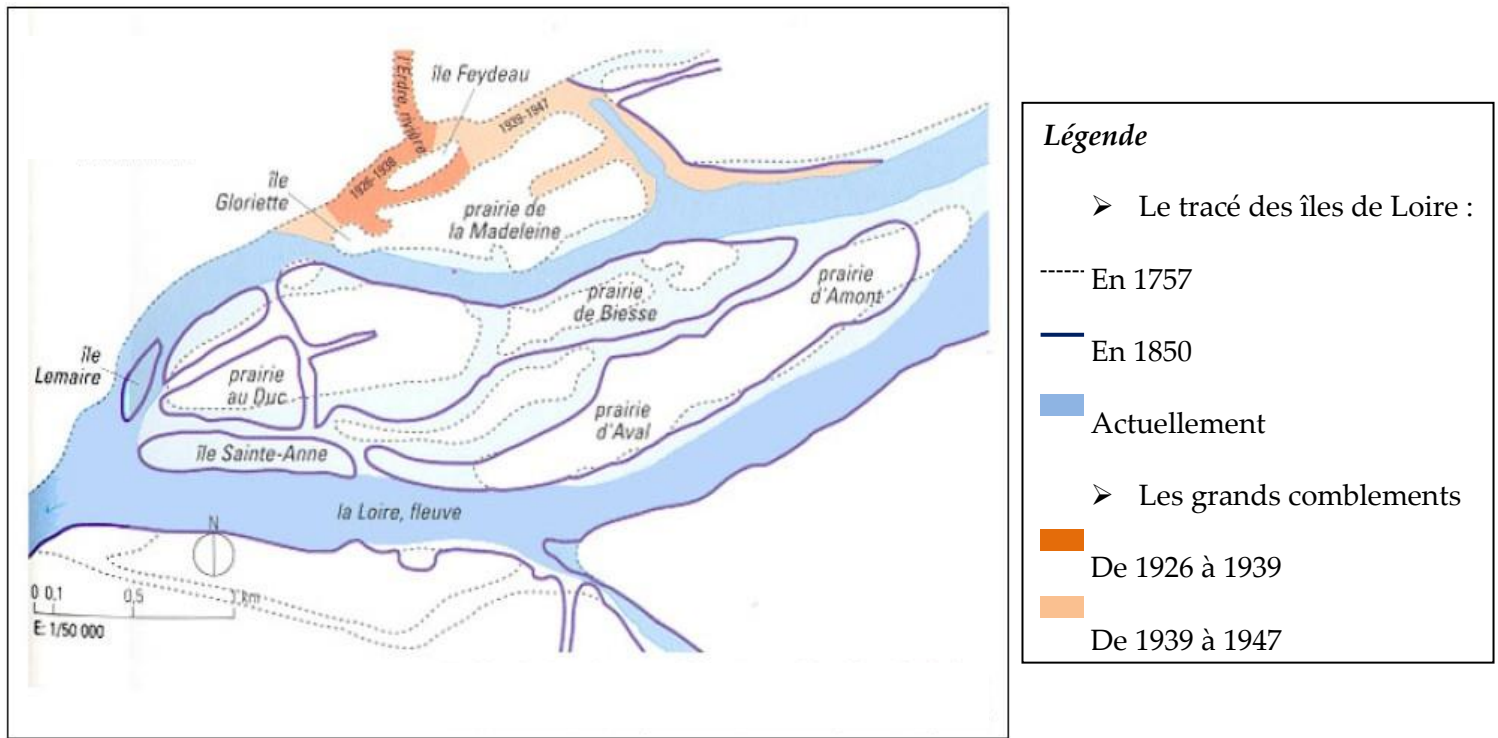


Figure 1 : Schéma de la synthèse des comblements des îles de Loire (Atlas historique des villes de France, Pinol et alli, 1996)

### 1.1.2 Le fleuve, de nouveau au centre de l'aménagement de la ville

Portée par une croissance démographique constante (+ 0.6% par an), le dynamisme économique et l'attractivité de la ville de Nantes en font une destination de plus en plus prisée par les entreprises et leurs salariés. Avec 291 604 habitants en 2012, la ville de Nantes est la 6ème ville de France. Elle se situe au cœur d'une métropole qui compte plus de 600 000 habitants (INSEE, 2012). Cette ville dynamique où « il fait bon travailler » cherche à se développer davantage en mettant en place un urbanisme durable qui répond aux enjeux futurs.

Depuis les années 1990, les aménagements urbains s'attachent à redonner à la ville des points d'ancrage et des repères souvent oubliés, c'est pourquoi, Nantes Métropole a actuellement pour ambitions de réorganiser le territoire dans sa relation avec la Loire et ses berges. La ville de Nantes a donc lancé de nombreux projets d'aménagements depuis une vingtaine d'années afin de valoriser cette entité paysagère, pionnière de la création de la ville (Annexe 3). Le fleuve est le maillon phare de tous les projets structurant le futur cœur métropolitain. Nous pouvons citer comme exemple la première phase de réaménagement de l'île de Nantes favorisant la mixité fonctionnelle et sociale et permettant un rapport privilégié avec le fleuve. De même, le quartier de Malakoff accueille désormais des espaces publics et des jardins au fil du fleuve tandis que le Bas-Chantenay abritera bientôt de nouveaux logements les pieds dans l'eau (Nantes métropole, *le Grand débat*, 2014).

C'est dans cette nouvelle politique d'aménagement, tournée vers la réappropriation historique et environnementale des lieux, que mon projet s'inscrit. A l'instar de nombreuses zones, les quais de la Fosse n'ont pas encore été réaménagés d'après les ambitions en vigueur. Ces quais représentent pourtant un emplacement primordial du développement de la ville puisqu'ils sont le lieu des premiers transits de marchandises et de matières premières avec les autres pays. Ainsi, il semble important de repenser l'aménagement de ce lieu emblématique afin d'abaisser les barrières qui se sont formées avec le fleuve, entité qui a fait vivre et prospérer la ville.

## *1.2 Les quais de la Fosse : une zone d'intérêt à réaménager*

---

### *1.2.1 Présentation générale de la zone*

#### *o Histoire des lieux*

Le premier quai construit à la Fosse est édifié en 1516. Il faudra attendre le développement du commerce transatlantique pour voir, en 1622, l'édification d'un nouveau quai. La Fosse présente alors un quai de pierre de plus de 600 mètres de long qui ne va cesser d'être agrandi. Les trafics de coton, de bois exotiques ou encore de tabac provenant de Martinique, Guadeloupe ou des Amériques par les navires négriers nantais, se concentrent sur le quai de la Fosse (Figure 2). En 1785, Nantes arme jusqu'à 200 navires et devient le plus grand port d'Europe ([PLU de Nantes](#)). En novembre 1903, un pont à transbordeur (Figure 3), conçu par l'ingénieur F. Arnodin, est utilisé pour la première fois par le grand public. Celui-ci a pour but de relier l'île Sainte-Anne au quai de la Fosse et ainsi permet à deux ou trois cents ouvriers des chantiers navals de rejoindre en deux minutes leur lieu de travail. A la moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, le développement du chemin de fer transforme la physionomie des lieux puisque deux gares sont construites aux extrémités du quai. L'activité du quai perdure jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle puis décline petit à petit ([Gabriele LECHNER, 2006](#)). La seconde guerre mondiale a aussi des conséquences puisque les bombardements de septembre 1943 n'épargnent pas la «maison des Tourelles» où Henri IV aurait signé l'édit de Nantes en 1598. Les bateaux à voile de l'époque se faisant de plus en plus rares, le pont à transbordeur fût démoli en 1958. Puis la construction navale cesse définitivement.





Figure 2 : Carte postale datant de 1957, présentant les quais de la Fosse (Archives de Nantes)

## Aménagement du Quai de la Fosse, Nantes



Figure 3 : Carte postale datant de 1950 présentant le pont à transbordeur (Archives de Nantes)

### o Localisation

Le quai de la Fosse s'étend au nord de la Loire, sur la rive droite, essentiellement au niveau du centre-ville, de la rue Jean-Jacques Rousseau jusqu'à la place de Jacksonville (Figure 4). Notre zone sera cependant délimitée par le pont Anne-de-Bretagne et la place de Jacksonville. Pour bien comprendre l'environnement qui entoure les quais, nous allons décrire brièvement l'activité des secteurs avoisinants.

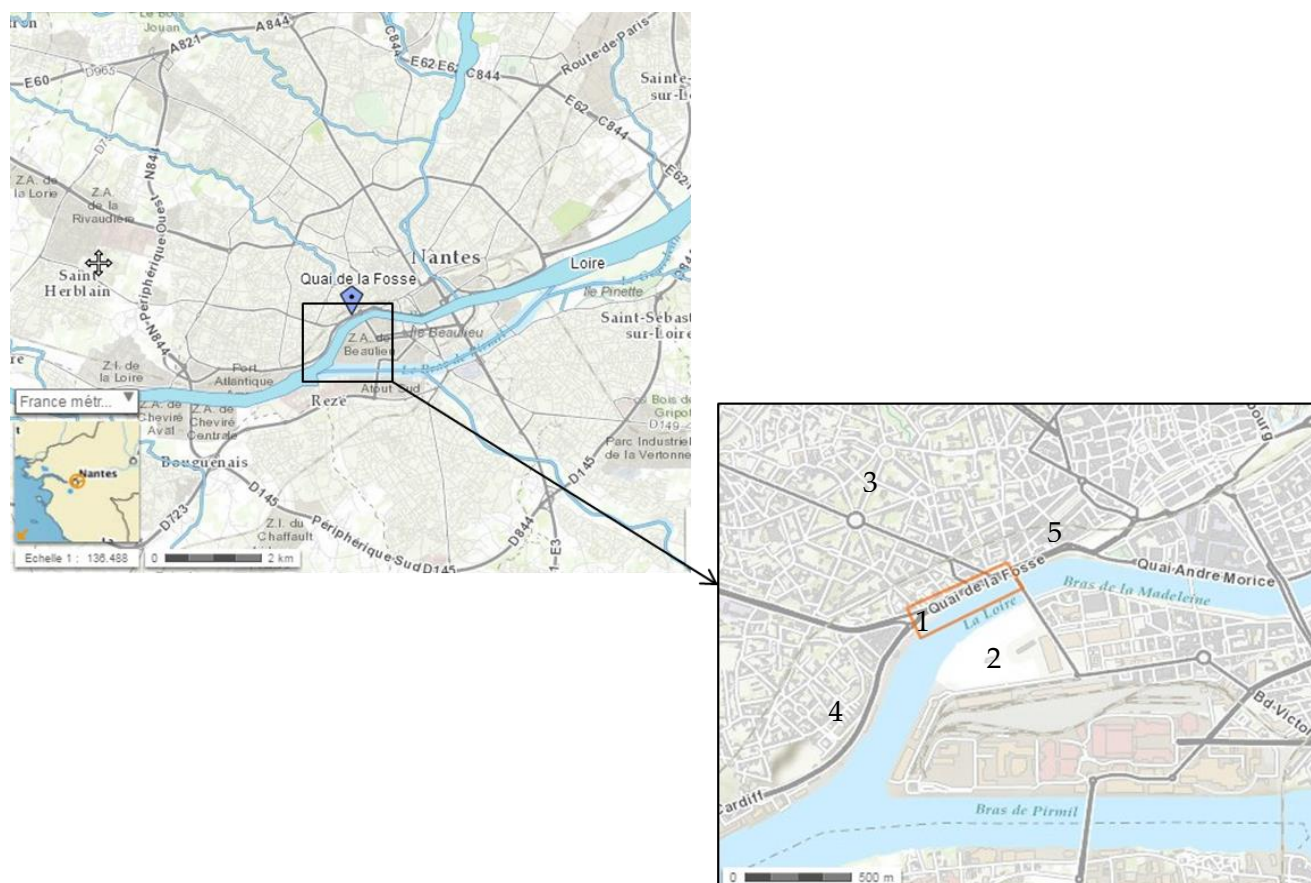


Figure 4 : Cartes présentant la localisation des quais de la Fosse par rapport à l'agglomération nantaise (géoportail)

Tout d'abord, les quais de la Fosse font face à l'île de Nantes (Figure 4 – n°2) qu'ils rejoignent via le pont Anne-de-Bretagne d'une longueur de 160 mètres, enjambant le bras de la Madeleine. Au-delà du pont se trouve l'ancien hangar à bananes abritant aujourd'hui le Grand Éléphant créé par la compagnie Royal de Luxe dans le cadre du renouveau urbain de l'île de Nantes. Le manège des monstres marins ou la branche prototype de l'arbre aux Hérons sont d'autres constructions des « Machines de l'île » situées à la croisée des mondes inventés de Jules Verne et de l'histoire industrielle de Nantes. Cette zone rénovée est désormais très fréquentée par les Nantais et les nombreux touristes. L'île de Nantes connaît un grand essor en termes d'activités, d'innovations et de dynamisme. De nombreux projets d'aménagements y ont vu le jour ces dernières années (Nantes Métropole, *La Loire en ville*, 2013). Elle est le trait d'union entre le nord et le sud de Nantes.

Plus au nord des quais de la Fosse, nous retrouvons deux grandes places : la place Mellinet et la place Canclaux (Figure 4 – n°3). Ces quartiers historiques de Nantes sont célèbres pour leurs grandes maisons et hôtels de caractère dont certains sont répertoriés au patrimoine Nantais (Archives de Nantes, 2016). A l'ouest des quais nous pouvons observer principalement des quartiers résidentiels (Figure 4 – n°4) et des parcs assurant un cadre de vie agréable aux habitants.

Enfin, en poursuivant la route plus à l'ouest des quais de la Fosse (Figure 4 – n°5), nous passons devant le mémorial de l'abolition de l'esclavage qui a ouvert ses portes au public le 25 mars 2012. Ce monument est l'un des plus importants au monde consacré à la traite négrière, à l'esclavage et à son abolition. Ensuite, nous pouvons rejoindre le centre hospitalier universitaire de Nantes ou bien le centre-ville avec ces célèbres places : place du Commerce, place Royale, place Graslin etc.

### 1.2.2 Aperçu de l'état des lieux dans sa globalité

Pour bien cerner notre terrain d'étude afin d'en déterminer les points forts et les points à valoriser, un état des lieux précis est important. Grâce à une carte fournie par la commune de Nantes, nous avons pu représenter les différents usages, constructions et activités présentes sur la zone (Figure 5). De plus, des photos récentes des lieux ont été annexées afin de se comprendre plus concrètement cet espace (Figure 6).



Carte de l'état des lieux  
du terrain d'étude : de la  
place de Jacksonville au  
pont Anne-de-Bretagne

Date du plan : décembre  
2008

Echelle : 1/500

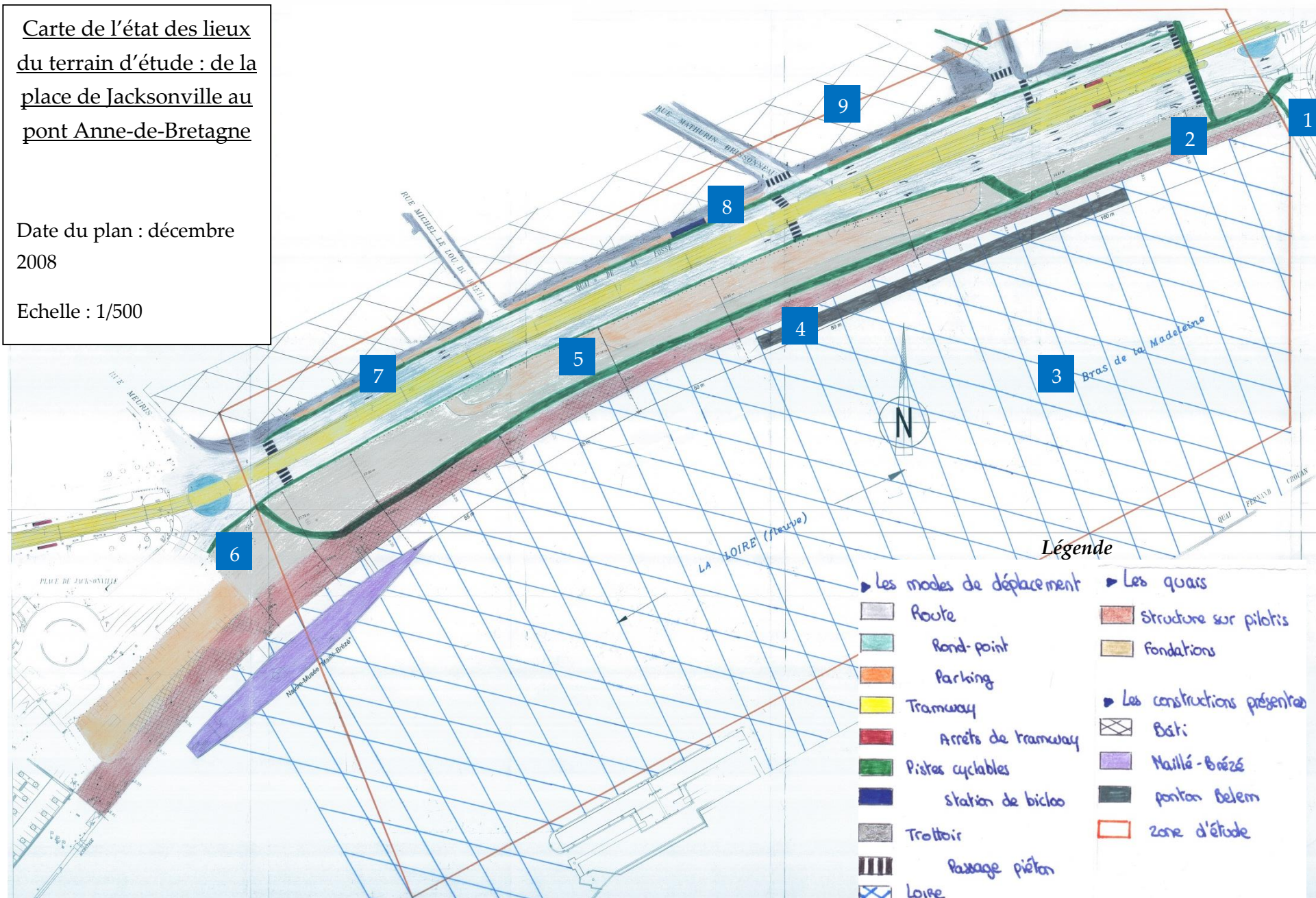


Figure 5 : Carte de l'état des lieux de la zone d'étude (Nantes Métropole)





1. Le pont Anne –de-Bretagne



4. Passerelle accès ponton Belem



7. Places de parking et piste cyclable



2. Les quais (vue du pont)



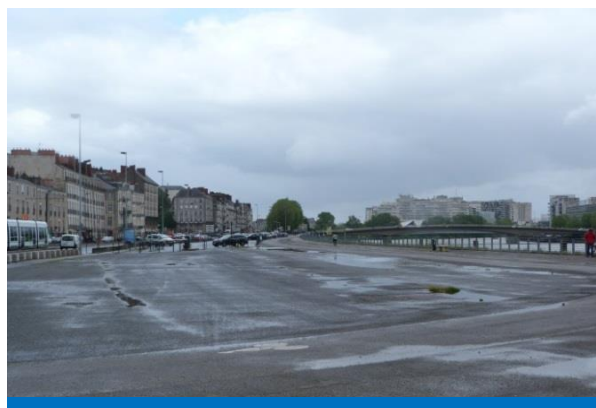
5. Le parking « Chantier naval »



8. Station de bicloo



3. La Loire



6. Les quais (vue du Maillé-Brézé)



9. Le bâti

Figure 6 : Ensemble de photos du terrain d'étude (Photos personnelles)



### 1.2.3 Les quais

#### ○ **Activité actuelle des quais**

##### *Voies de circulation*

Sur la longueur de la zone d'étude, nous trouvons une route à deux voies et à double sens de circulation de part et d'autre d'une ligne de tramway (Figure 5). Chaque voie a une largeur de 2,55 mètres. Cette route est très passante puisqu'elle permet de rejoindre le centre-ville, le centre hospitalier et donne un accès à l'île de Nantes via le pont Anne de Bretagne. Plusieurs feux de signalisation sont présents pour fluidifier le trafic. La circulation y est souvent abondante provoquant des embouteillages aux heures de pointe.

Nous trouvons également la ligne de tramway numéro 1 permettant de traverser la ville longitudinalement. En effet, elle s'étend de François-Mitterrand à l'est de la ville jusqu'à la Beaujoire à l'ouest. Ce réseau ferroviaire passe par la place du Commerce et la gare SNCF. Elle partage des arrêts avec l'ensemble des autres lignes de tramway et de busway présentes dans l'agglomération. Au niveau de notre zone d'étude nous comptabilisons deux arrêts. Le premier est nommé « Gare maritime », il est situé en face du musée naval le Maillé-Brézé tandis que le second, « Chantier naval » est situé légèrement avant le pont. Cette ligne est très fréquentée et représente un réel avantage pour notre projet puisque la zone d'étude est accessible facilement grâce à ce moyen de déplacement.

Comme nous pouvons le voir sur la carte, des pistes cyclables sont présentes dans les deux sens de circulation. Chacune d'entre elles a une largeur d'un mètre et demi. Nous observons que celles-ci sont assez étroites et non séparées de la route, pourtant très utilisée par les automobilistes. Ceci ne semble pas assurer une grande sécurité aux cyclistes. Enfin, une station de bicloo, vélos mis en location par Nantes Métropole, est installée le long des bâtiments.

##### *Parkings*

Un parking dénommé « Chantiers navals » est situé sur les quais et a une capacité de 105 places dont trois pour les personnes à mobilité réduite. Celui-ci est payant et accessible tous les jours de la semaine, 24h/24. Il est géré par Nantes Métropole Gestion Equipements. Il est aujourd'hui très peu fréquenté. En effet, la zone étant desservie par le tramway, les personnes ont tendance à utiliser ce moyen de transport pour se déplacer. De plus, le secteur des quais de la Fosse est surtout constitué de logements et de petits commerces mais il est exempt d'entreprises. Il

présente donc peu d'intérêt pour les travailleurs. L'utilité de ce parking est donc très contrastée.

De plus, quelques places sont présentes entre le trottoir qui longe les bâtiments et la piste cyclable. Celles-ci sont également payantes et présentent des zones réservées pour les livraisons par exemple. La largeur des places est de 2 mètres.

### Bâtis

Le développement du commerce transatlantique entraîne avec lui la construction de maisons et de somptueux hôtels par les plus grandes fortunes de la ville, le long des quais de la Fosse. Ces magnifiques bâtiments présentent une architecture typique et symbolique de l'histoire des quais. Leurs constructions ont concordé avec le trafic portuaire qui a dynamisé la zone. De plus, ils ont la particularité, pour certains d'entre eux, d'être inclinés par les mouvements de terrain. Nous retrouvons aujourd'hui trois immeubles situés aux quais de la Fosse et classés monuments historiques : l'hôtel Durbé, l'hôtel O'Riordan et la Maison Trochon (Archives de Nantes, 2016). Il faut savoir que certains immeubles symboliques comme la « Maison des Tourelles » ont succombé aux bombardements.

Ainsi, nous comprenons qu'une partie des bâtiments des quais de la Fosse a une valeur patrimoniale très importante. Nous devons chercher à la valoriser puisqu'ils sont partis intégrantes de l'histoire des quais. Aujourd'hui ils ont été transformés en immeubles avec de nombreux petits logements (Figure 7). Au rez-de-chaussée des bâtiments, des services de proximité se sont installés tels que des restaurants, pharmacie, presse, tabac etc.

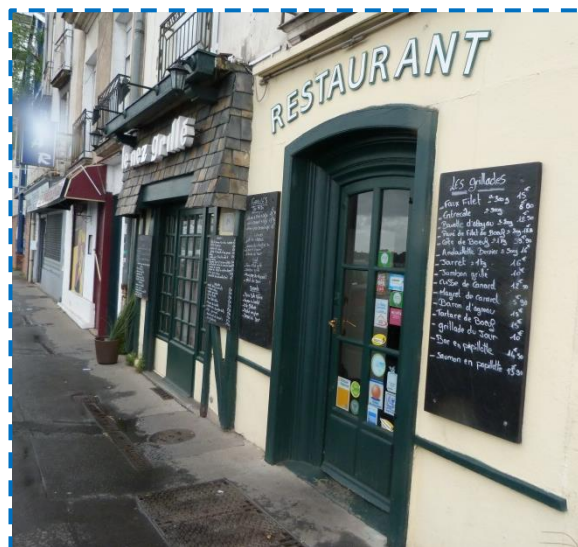


Figure 7 : Photos des immeubles et des services de proximité présents sur les quais de la Fosse (Photos personnelles, juin2016)

*Maillé-Brézé*

Sur notre terrain d'étude nous retrouvons également le premier musée naval à flot en France : le Maillé Brézé (Figure 8). Ancien escorteur d'escadre de la Marine Nationale française, sa construction a été achevée à l'arsenal de Lorient en 1954. Ce navire, long de 133 mètres, est, encore aujourd'hui, équipé et armé comme il l'était à l'origine. Il est ouvert au public depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1988 sous forme de visites guidées de l'intérieur et du pont du bâtiment. Il a été classé monument historique en 1991 ([maillebreze.com](http://maillebreze.com)). Ce musée est un vrai plus pour notre futur aménagement puisqu'il représente un lieu incontournable pour toutes personnes souhaitant goûter au patrimoine maritime français. Ainsi, nous chercherons à le mettre en valeur afin d'augmenter davantage sa popularité.



Figure 8 : Photo du Maillé-Brézé ([maillebreze.com](http://maillebreze.com))

*Ponton Belem*

Depuis juillet 2012, un nouveau ponton, long de 150 mètres, a été construit le long des quais de la Fosse, remplaçant le ponton Anne-de-Bretagne installé en juin 2009 (Figure 9). Ce nouveau ponton permet d'accueillir les petits voiliers et bateaux à fort tonnage en offrant un panel de services (sanitaires, traitement des eaux usées, Wi-Fi...). Une double passerelle d'accès, large et sécurisée permet de descendre aisément sur le ponton depuis les quais. Baptisé Belem, il doit son nom au plus ancien trois-mâts d'Europe en état de navigation. Construit à Nantes, il vient faire escale dans sa ville d'origine plusieurs fois dans l'année, pour le plus grand plaisir de la population. En vue de la forte demande en matière de place pour les plaisanciers, un nouveau ponton flottant d'une cinquantaine de mètres a été couplé à la plate-forme du Belem.



Ces initiatives pour renforcer l'activité maritime montrent bien un retour d'intérêt de Nantes pour son fleuve.



Figure 9 : Photos du ponton Belem et du Belem (vue de loin et sur le ponton)

### ○ *Structure des quais*

La longueur des quais de notre zone d'étude s'étend sur 500 mètres de long. La largeur des quais n'est pas soutenue par une structure homogène. En effet, la partie la plus proche de l'eau est sur pilotis : elle est maintenue par des poteaux en bois sur une largeur plus ou moins importante (Figure 10). Les 160 mètres précédant le pont Anne-de-Bretagne ont cette structure sur 4 mètres de large tandis que celle-ci s'élargit de plus en plus en se rapprochant du Maillé-Brézé pour atteindre 15 mètres (Figure 5). Il faut bien noter que cette structure ne permet pas la construction de bâti, ni même de constructions légères, de voies de circulation ou de stationnement de véhicules. Cette fondation est cependant très typique des quais, c'est pourquoi nous chercherons à la mettre en valeur. Le reste du quai n'a pas de telles contraintes permettant des aménagements plus conséquents.



Figure 10 : Photo présentant la structure sur pilotis soutenant les quais

### Politique d'aménagement de la zone

Afin de réaliser un aménagement en accord avec la réglementation en vigueur, nous devons étudier le plan local d'urbanisme (PLU) de Nantes. Tandis que les quais sont en zone UA (zone à urbaniser), le fleuve est en zone NE (zone naturelle) (Annexe 4). En zone UA, toutes constructions ou occupations des sols est fortement réglementées. Il est par exemple interdit de construire des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou bien des installations destinées à l'activité agricole ou industrielle. Toute nouvelle voie de circulation est également soumise à de nombreuses contraintes. Pour chaque nouvel aménagement nous nous référons au PLU de Nantes pour nous assurer que nous sommes bien en accord avec les documents d'urbanisme.

La zone NE caractérise les espaces en eau de la Loire, de l'Erdre et de la Sèvre. Ceci impose un certain nombre de contrainte comme le fait que des ouvrages, constructions ou bâtiments flottants peuvent être autorisés s'ils ne nuisent pas à l'environnement et au fonctionnement naturel du fleuve, si les accès nécessaires sont réalisés que par des estacades, ducs d'Albe, pontons flottants, ponts, passerelles etc. De plus, une construction en zone NE doit nécessairement être étudiée pour s'insérer dans le paysage et améliorer le cadre de vie des habitants.

La carte ci-dessous présente le zonage du PLU de la zone d'étude (Figure 11).

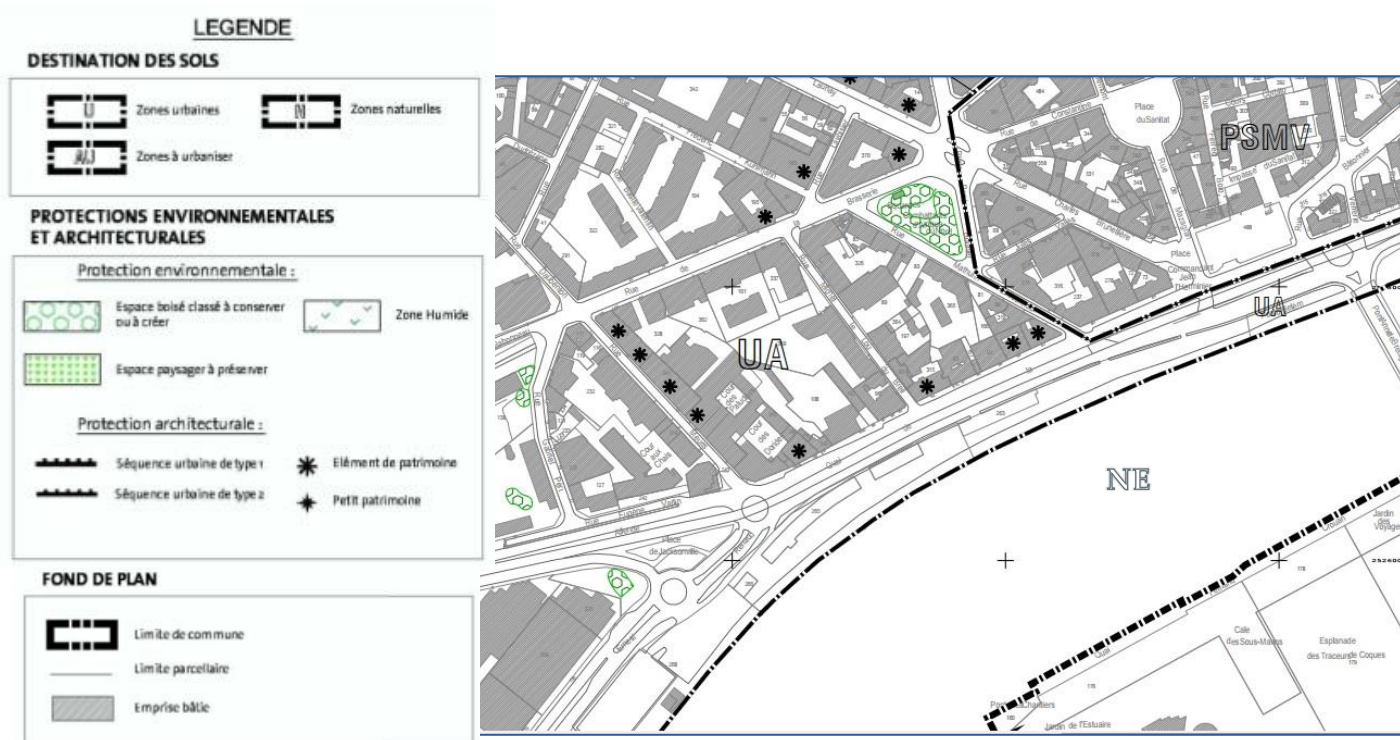


Figure 11 : Zonage réglementaire du terrain d'étude (PLU de Nantes)

### 1.2.4 La Loire, le plus grand fleuve français

#### ○ **Ses caractéristiques générales**

La Loire est le plus long fleuve de France, avec une longueur de 1 006 kilomètres. Elle prend sa source au Mont Gerbier de Jonc en Ardèche. Quand elle arrive dans l'agglomération nantaise, elle a déjà parcouru plus de 950 km et il lui reste 60 km pour rejoindre l'océan Atlantique (*Nantes métropole, le Grand débat, 2014*). Nantes est la plus grande ville traversée. Le fleuve draine un cinquième du territoire français, grâce à son bassin versant de 117 000 km<sup>2</sup> pour un peu moins d'un cinquième de sa population. Le débit moyen de la Loire est très irrégulier. Il est, en moyenne sur une année, de 350 m<sup>3</sup>/s à Orléans et de 900 m<sup>3</sup>/s à l'embouchure. Néanmoins, ces valeurs sont très variables : 70 à 200 m<sup>3</sup>/s en période d'étiage contre environ 5 500 m<sup>3</sup>/s en période de crues. Le débit est partiellement régulé par trois barrages Grangent et Villers sur la Loire et Naussac sur l'Allier.

Le cours de la Loire se décrit en plusieurs régions successives : la Loire supérieure, le Val de Loire, la Basse-Loire et l'estuaire. Le profil général du lit de la Loire sur la longueur, est celui d'un escalier. Lors des hautes eaux, la Loire remanie son lit en profondeur le rendant instable. Malgré l'appellation parfois abusive de « Fleuve sauvage », la Loire a été aménagée et exploitée très tôt pour favoriser la navigation et pour protéger les populations des crues. Par exemple, le sable de Loire a longtemps été extrait pour son excellente qualité nuisant ainsi à l'équilibre écologique du fleuve. Ces extractions de sable en amont de Nantes et le surcreusement du chenal de navigation en aval ont pour conséquence l'abaissement de la ligne d'eau de plus de 5 mètres augmentant ainsi l'amplitude du marnage. Celui-ci est régulièrement supérieur à 6 mètres à Nantes. Il n'a jamais excédé 6.30 mètres depuis 1989 (*Nantes métropole*).

#### ○ **Qualité de l'eau**

Les exploitations du fleuve ont fortement influencé la géométrie et la qualité de la Loire depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle. Elles ont par exemple entraîné la remontée des limites de l'estuaire d'une trentaine de kilomètres plaçant Nantes au cœur de ce dernier. Selon le débit de la Loire et le coefficient de marée, la salinité de l'eau va donc varier entre 0.5 et 5%. Cependant l'eau potable ne doit pas dépasser 0.2% de salinité. Le déplacement de la prise d'eau à Mauves-sur-Loire en amont de Nantes a donc été nécessaire. 40 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable sont alors prélevées chaque année à ce

point de captage pour Nantes et son agglomération (Nantes métropole, le *Grand débat*, 2014).

La qualité de l'eau varie avec le débit du fleuve et avec la nature des substances apportées par le fleuve et la mer. Parmi ces substances, la matière organique des nutriments (azote et phosphore), lorsqu'elle se dégrade, consomme l'oxygène de l'eau, qui est essentiel à la vie aquatique (Nantes métropole, le *Grand débat*, 2014). Les concentrations en oxygène dissout sont acceptables l'été en amont de Nantes mais sont très insuffisantes en aval. Ceci provoque un déséquilibre dans les réseaux trophiques tout comme les nombreux xénobiotiques retrouvés dans la majorité des individus. Cependant, la contamination métallique par les hydrocarbures ou par les PCB (polychlorobiphényle) serait moindre que dans les deux autres grands estuaires français que sont la Seine et la Gironde.

Enfin, le bouchon vaseux formé de sédiments fins qui précipitent sous l'effet de réactions physico-chimiques, formé à l'interface des eaux douces et marines, est maintenu dans l'estuaire par la marée montante. Cette zone de turbidité maximale remonte aujourd'hui jusqu'à Mauves-sur-Loire. Riche en matières organiques, le bouchon vaseux nourrit des bactéries qui consomment tout l'oxygène. L'absence d'oxygène dans l'eau devient fatale aux poissons qui le traversent. Le volume du bouchon vaseux a été multiplié par trois ces dernières années.

#### ○ *Richesse faunistique et floristique de la Loire*

La Loire traverse une très grande diversité de paysages et abrite un grand nombre d'espèces animales et végétales. Alors qu'en amont, nous retrouvons des tourbières et petits ruisseaux abritant des loutres ou des plantes carnivores, en s'approchant de l'estuaire, la grande variété des milieux favorise l'accueil d'animaux vivant sur terre, dans l'eau douce ou dans l'eau salée. Sur la Loire nous comptons 2 000 à 2 500 espèces d'invertébrés aquatiques (80% d'insectes), 42 espèces de poissons, 18 espèces d'amphibiens, au moins 240 espèces d'oiseaux et 44 espèces de mammifères. Néanmoins, il faut bien noter que plus d'un tiers des espèces de vertébrés inventoriées en France métropolitaine sont présentes essentiellement dans l'estuaire. Il en est de même pour la richesse végétale estuarienne : sur les 4 700 espèces végétales du territoire national, près de 700 se trouvent dans l'estuaire (Muséum d'histoire naturelle). Les graminées, les joncs et les carex sont les plus représentés. Un certain nombre de ces espèces sont protégé. C'est le cas de l'Angélique des Estuaires. Appartenant à la famille des Apiacées, elle fait partie des rares espèces endémiques françaises. Elle s'installe sur les berges soumises régulièrement aux marées, c'est



pourquoi nous la retrouvons dans l'estuaire de la Loire. Des plans de conservation sont mis en place afin de la protéger (Conservatoire botanique Sud-Atlantique, 2012).

De plus la Loire présente un extraordinaire trait d'union entre l'amont et l'aval puisqu'elle permet la circulation d'espèces sauvages. La Loire nantaise est le passage obligé pour une quarantaine d'espèces de poissons. Des espèces migratrices, tel que le saumon atlantique, l'anguille et son alevin, l'alose, la lamproie, sont présentes une partie de l'année, lors de leur transit. Nous retrouvons également des coquillages devenus très rares comme la Moule perlière.

C'est parce que le bassin versant de la Loire présente cette extraordinaire diversité qu'il constitue un enjeu majeur pour la préservation de la nature à l'échelle européenne.

- **Ses statuts de protection aujourd'hui**

La vallée de la Loire est aujourd'hui protégée par le réseau Natura 2 000 au titre de la directive « habitats » et de la directive « oiseaux » (PLU de Nantes). C'est le cas pour les 2 000 hectares de fleuve qui traversent l'agglomération nantaise (Figure 12). Ces directives ont pour but la protection de la faune et de la flore sauvage de la Loire ainsi que de ses écosystèmes et lieux de passage des espèces migratrices. Certains habitats ou espèces sont considérés comme prioritaires du fait de leur vulnérabilité particulière. L'objectif est donc de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des valeurs du développement durable : économiques, sociales, culturelles et régionales. Pour se faire, des dispositions doivent être prises par les communes afin de répondre à ces exigences écologiques.



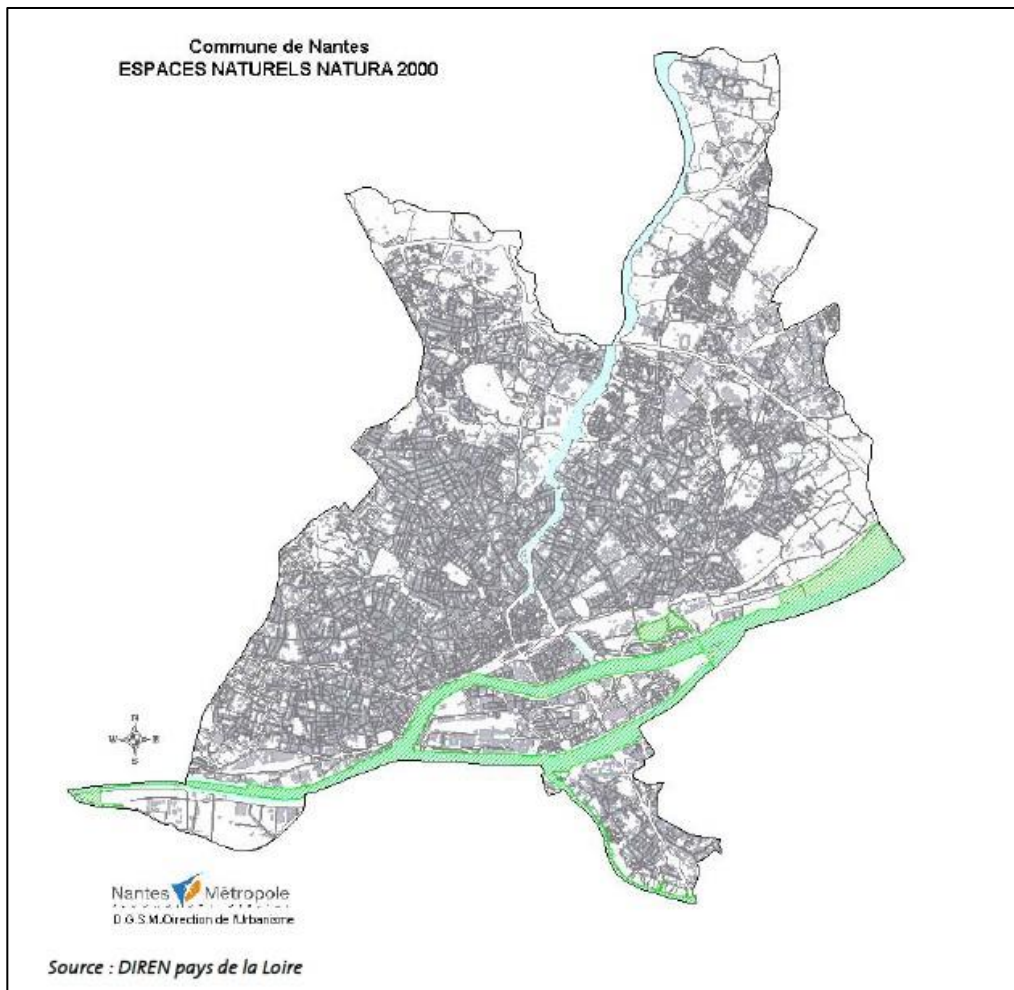


Figure 12 : Carte présentant le réseau Natura 2 000 en Pays-de-Loire (PLU Nantes)

De plus, le plan *Loire Grandeur Nature* est un plan d'aménagement interrégional visant à remplir quatre objectifs majeurs que sont la sécurité des personnes vis-à-vis du fleuve (crues, inondations), la gestion de la ressource en eau avec la mise en place de schémas d'aménagement de gestion des eaux (SAGE), la restauration des milieux naturels et la mise en valeur du patrimoine naturel, paysager et culturel des vallées. Un tel plan vise donc à mettre des mesures en place en vue de protéger l'écosystème fluvial.

#### 1.2.5 Bilan de l'état des lieux

Devenue une zone de passage, les Nantais ont oublié l'activité maritime qui a fait prospérer les quais de la Fosse et la ville toute entière. Telle une friche portuaire, elle est aujourd'hui peu attractive. Cependant, nous avons montré qu'elle présentait un certain nombre d'atouts à valoriser, faisant de notre terrain d'étude une zone d'intérêt à réaménager. Elle présente un patrimoine extraordinaire, vestige de l'activité du port maritime et de la naissance de la ville. Elle est idéalement située : en plein cœur métropolitain et au bord de l'eau, entité naturelle au centre de

l'aménagement urbain futur. Elle est bien desservie et présente une surface importante qui ne demande qu'à être dynamisée. Maillé-Brézé, ponton Belem sont de véritables atouts car ils font aujourd'hui la réputation des quais. Nous chercherons à tirer bénéfices des nombreux avantages de cette zone afin de la rendre plus attractive et ainsi d'améliorer le cadre de vie des Nantais par un aménagement original, les pieds dans l'eau.

### 1.3 Des enjeux importants pour un renouveau urbain

---

#### 1.3.1 Des projets collaboratifs en vue de la ville de demain

A la suite de l'état des lieux, il est important de hiérarchiser les enjeux de l'aménagement de la zone d'étude afin d'avoir une ligne conductrice dans notre projet. Pour se faire, nous nous sommes référés à deux projets collaboratifs réalisés à Nantes ces dernières années. Le premier intitulé *Ma ville Demain*, a été initié en juin 2010 par Jean-Marc Ayrault, alors maire de Nantes et président de Nantes Métropole. Dans le but d'imaginer la métropole en 2030, ce projet, coordonné pendant deux années par l'Agence d'urbanisme de la région nantaise (Auran) pour le compte de Nantes métropole, à mêler les compétences de la communauté urbaine avec les préoccupations et les envies des habitants (Nantes Métropole, 2013). Il a mobilisé plus de 22 000 personnes (professionnels, habitants, touristes, élus) au travers de questionnaires, d'un site internet ou encore de très nombreux temps d'échange. Une telle initiative a permis la confrontation d'un grand nombre de point de vue quant à l'avenir de l'agglomération. Il sera donc le pionnier de notre réflexion afin de déterminer les enjeux majeurs de notre projet d'aménagement.

En effet, sept grands enjeux pour la perception de la ville de demain ont émergés de cette enquête. Ceux-ci peuvent se résumer de la manière suivante : « *une métropole attractive et agréable, plus forte et protectrice, qui respecte les bonnes échelles territoriales, qui respire et qui permet l'accès à l'emploi pour tous dans une économie innovante. C'est aussi une métropole apprenante, avec une cohésion sociale renforcée, une nouvelle culture de la mobilité et qui travaille intelligemment ses formes urbaines. C'est enfin celle qui veut donner toute sa place à la Loire* » (Nantes métropole, le *Grand débat*, 2014). Ce projet montre que la Loire est redevenue un symbole majeur pour les Nantais, et qu'ils attendent une multiplication des usages de ce fleuve (biodiversité, paysage, loisir, détente...). La valorisation de la nature en ville a fortement été mise en avant au cours des

différents échanges ainsi que le renforcement de la cohésion sociale et de la participation du public.

Ces éléments sont essentiels pour comprendre les attentes des habitants ligériens. Néanmoins, pour aller plus loin dans la démarche et en vue de l'importance que prend désormais le fleuve pour la population, un grand débat citoyen sur la Loire a découlé de ce projet. De nouveau réalisé par l'Auran il a été mis en place d'octobre 2014 à mai 2015. Quatre grands thèmes tournés vers la Loire et ses usages sont au cœur du débat tout comme le rôle du fleuve dans le fonctionnement du cœur de l'agglomération nantaise. Celui-ci permet, là encore, de confronter les points de vue via un site internet, des séminaires, des rencontres favorisées entre habitants, associations et comités consultatifs. Il présente les aménagements réalisés à Nantes ainsi que les projets à venir afin d'inviter aux échanges concernant les futurs choix à faire pour renforcer au mieux le lien entre les habitants et la Loire. Ce document est très complet et met en avant explicitement que la Loire doit être au cœur des futurs aménagements de la ville. Elle doit être un lieu de rencontres, de détente et de partage. Elle doit renforcer la qualité urbaine et être partie intégrante du cœur métropolitain. Elle doit permettre d'accueillir tous types d'activités, touristiques ou économiques (pôles tertiaires), tout en étant source de biodiversité. En outre, une protection renforcée du fleuve doit être mise en place.

Ces deux projets collaboratifs permettent donc de nous montrer les grands enjeux d'aménagement pour l'avenir de l'agglomération nantaise ainsi que les objectifs propres au fleuve la traversant. Ceci nous donne une vision objective des attentes des différents acteurs de la ville pour leur futur urbain. Afin de rendre notre aménagement le plus durable et cohérent possible, nous allons hiérarchiser ces enjeux vis-à-vis des caractéristiques propres à notre zone d'étude.

### *1.3.2 Hiérarchisation des enjeux pour notre zone d'étude*

Afin de définir les enjeux majeurs actuels de notre zone d'étude, nous avons décidé de la découper en quatre parties : le bâti, la voirie, les quais et la Loire (Figure 13). Nous observons des enjeux patrimoniaux, fonctionnels, sociétaux et environnementaux.



Figure 13 : Schéma séparant la zone d'étude en quatre parties distinctes (Géoportail)

Les enjeux actuels du bâti présent sur la zone sont principalement patrimoniaux et fonctionnels. En effet, un certain nombre de bâtiments présente une très grande valeur patrimoniale, à valoriser. De plus, le bâti est constitué d'hôtels, de restaurants ou autres services de proximité : la fonctionnalité est donc un élément nécessaire à leur fonctionnement.

La seconde zone, la voirie, présente principalement un enjeu de fonctionnalité puisque l'essentiel est que les personnes puissent se déplacer facilement par les différents modes de transport. La cohésion sociale est également un enjeu à percevoir dans cette zone puisque les individus doivent apprendre à se côtoyer dans ces lieux publics.

Les quais ont, aujourd’hui, peu de fonctionnalité puisque peu de services ou d’activités y sont proposés. Dans cette zone de passage, seule la cohésion sociale ressort car là encore, la population partage un lieu commun.

Enfin, la Loire a des enjeux environnementaux et fonctionnels. En effet, elle est fonctionnelle car c'est une voie de déplacement pour les bateaux. La protection de ce fleuve ainsi que la diversité animale et végétale qu'elle abrite illustre bien les valeurs environnementales qu'elles possèdent.

Ainsi, après l'analyse des enjeux actuels présents sur l'ensemble de notre terrain d'étude ainsi que l'étude des projets élaborés sur l'agglomération nantaise, nous allons hiérarchiser les objectifs à mettre en avant dans notre futur aménagement. Tout d'abord, nous avons bien compris que l'essentiel dans un aménagement est sa fonctionnalité. En effet, les modalités d'utilisation du lieu devront être étudiées afin qu'il soit accessible par le plus grand nombre, pratique et utile. Ensuite, le second enjeu à remplir a pour but de renforcer le lien social et d'améliorer le cadre de vie. Le projet *Ma ville Demain* a largement montré l'importance de la cohésion sociale et de la participation du public dans l'activité de la ville. Nous chercherons alors à rendre les quais plus attractifs afin qu'ils deviennent un lieu de détente, de plaisir et de partage. Ensuite, le troisième enjeu important est de mettre en valeur le patrimoine de cette zone très riche historiquement. Ce réaménagement permettra de replonger dans l'histoire même des quais et ainsi de mettre en lumière l'importance du fleuve dans la genèse de la ville de Nantes. Enfin, nous chercherons à valoriser l'enjeu environnemental. Nous voulons sensibiliser la population à la protection de la nature et réintégrer progressivement la nature en ville. Ainsi, le cadre de vie sera amélioré grâce à ce nouvel aménagement fonctionnel, dans lequel patrimoine et environnement se feront écho.

### 1.3.3 Programme d'actions

Afin de répondre aux enjeux cités précédemment, nous cherchons à établir un programme d'actions. Nous envisageons d'aménager un parc dont l'originalité est d'être mi-terrestre, mi-maritime. En effet, les nouveaux aménagements réalisés sur l'agglomération nantaise se rapprochent du fleuve et valorisent l'environnement par des espaces vert. Ainsi, notre aménagement est en concordance avec les projets de la ville. Néanmoins, il nous semble important de le rendre original vis-à-vis de ces derniers afin de le rendre d'autant plus important et utile. Le parc aura donc une partie sur les quais et une partie directement sur la Loire. L'ensemble des choix d'aménagements a été élaboré à partir des enjeux définis précédemment afin d'assurer la cohérence de l'étude.

Afin de répondre à l'enjeu de la fonctionnalité, nous devons rendre le lieu accessible. Pour cela, les actions envisagées sont de conserver la route ainsi que la voie de tramway qui dessert la zone. Sa conservation est essentielle puisqu'elle permet à un grand nombre de personnes de pouvoir accéder au parc facilement. De plus, les quais de la Fosse sont sur le circuit de « La Loire à vélo ». Ils doivent donc être accessibles à pied et en vélo. Une continuité par rapport aux autres passages de ce circuit est nécessaire. Enfin, une piste cyclable pour vélo plus rapide est judicieuse



afin que le parc ne bloque pas la circulation des travailleurs. La fonctionnalité signifie également un accès au parc possible pour l'ensemble des personnes le désirant. Il est alors important de prendre en compte les personnes à mobilité réduite ou les poussettes : tous les passages proposés devront être dimensionnés pour permettre leurs passages sans difficultés dans l'ensemble du parc. De plus, dans le but de garder un parc propre et confortable pour tout le monde certaines modalités devront être pensées telles que l'installation de poubelles et de bancs. Certaines règles devront être également imposées vis-à-vis des animaux ou des véhicules motorisés. Nous devons faire en sorte que ce parc s'intègre bien dans l'environnement et ne nuise pas aux activités actuellement présentes sur la zone. Enfin, en vue d'assurer une sécurité de la zone, la voirie sera repensée.

Afin de renforcer la cohésion sociale et le cadre de vie, cela se traduit par la mise en place d'un espace vert en plein cœur métropolitain. Celui-ci a pour objectif d'améliorer la qualité paysagère de la zone d'une part et d'autre part c'est un lieu agréable, favorisant les rencontres. Le retour de la verdure en ville est majoritairement apprécié par les utilisateurs qui trouvent cela aussi bien calme et reposant, que ressourçant. Bien qu'il soit ancré dans le milieu urbain, il permet un changement de décors et d'atmosphère. Ainsi, dans le parc il sera possible de s'installer sur les pelouses ou bien sur les bancs et autres tables de pique-nique afin de partager un bon moment. De plus, des activités autres et innovantes permettront à la population de se retrouver dans un lieu emblématique de la ville et de partager des moments de convivialité dans un restaurant ou sur la Loire elle-même par exemple. Les aménagements et activités diverses proposées ont pour but d'intéresser un maximum de personnes (classes d'âges différentes, Nantais, touristes...) et de renforcer la cohésion sociale entre les individus.

Le patrimoine extrêmement riche de notre zone d'étude doit être mis en valeur, c'est pourquoi nous décidons de répondre à cet enjeu important en modélisant le parc essentiellement autour de l'histoire du port maritime de Nantes. De nombreux panneaux explicatifs permettront de conter son histoire. Des restaurants à l'aire de jeux, des bateaux seront créés afin de se réapproprier l'activité maritime passée. La richesse des bâtiments et la structure des quais seront elles aussi observées à leur juste valeur.

Enfin, l'environnement est un enjeu important à mettre en avant. Même si l'histoire du port de Nantes fera descendre les touristes sur la Loire, le message qui doit passer y est double. Le but escompté est de faire prendre conscience aux gens de l'importance de notre fleuve afin de le réintégrer totalement dans notre vie et de le

protéger. Des jardins flottants permettront de sensibiliser la population à la protection de l'environnement. De plus l'espace vert sur les quais sera source de diversité végétale et de biodiversité puisque des espaces seront consacrés à la végétation spontanée afin de restaurer la nature en ville.

## **PARTIE 2 : PROJET D'AMENAGEMENT DES QUAIS DE LA FOSSE**

Afin de répondre aux enjeux et au programme d'actions mis en relief dans la première partie de ce rapport nous rappelons que nous avons décidé de réaménager les quais de la Fosse en un parc. Un grand espace vert ainsi qu'une large promenade seront désormais présents sur les quais tandis que le tour du parc se poursuivra sur un bateau-restaurant, sur le ponton Belem ou encore sur des jardins flottants (Figure 14). La cohésion sociale sera fortement mise en avant dans cet espace public mêlant environnement et patrimoine.

Le schéma ci-dessous montre le projet dans sa globalité. Chaque aménagement sera expliqué précisément dans la suite du rapport.



Figure 14 : Schéma global de l'aménagement de la zone (réalisation personnelle, Adobe Illustrator)



## 2.1 Aménagement de la voirie

Afin de rendre la zone d'étude accessible facilement, et en vue du diagnostic effectué, des modifications de la voirie vont être réalisées. Le schéma ci-dessous représente l'organisation de la nouvelle voirie avec ses dimensions (Figure 15). Nous expliquerons chacun des changements dans la suite du rapport.

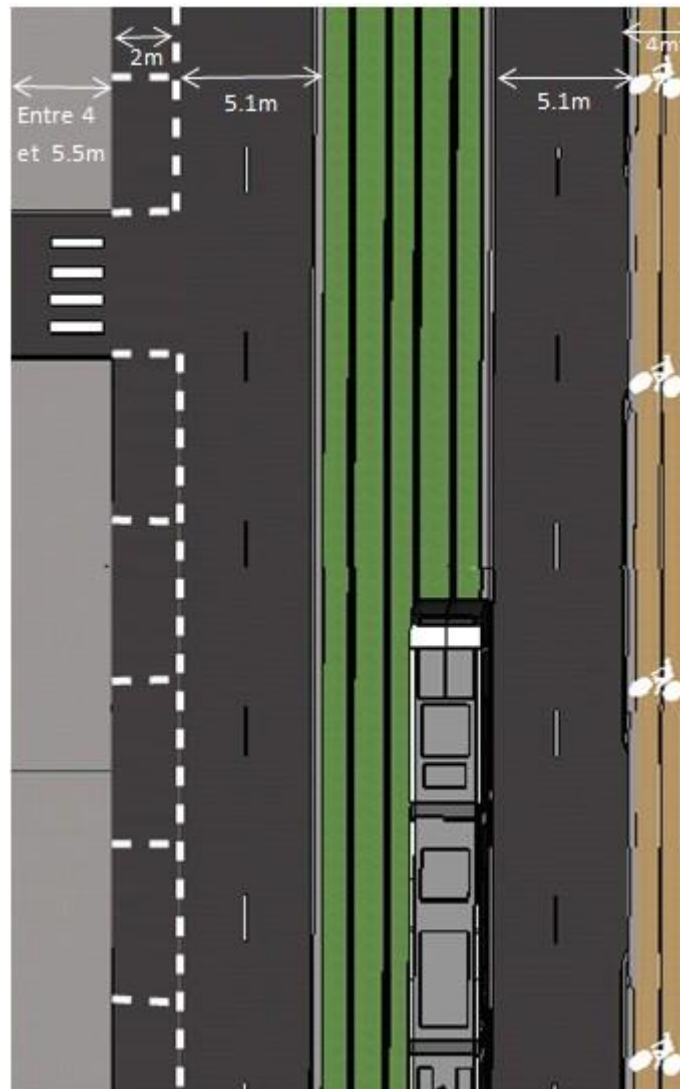


Figure 15 : Schéma présentant les modifications de la voirie (Réalisation personnelle (Adobe illustrator))

### 2.1.1 Pistes cyclables

D'après l'état des lieux, nous remarquons que les pistes cyclables sont peu sécurisées. Afin de satisfaire un maximum l'ensemble des usagers, nous adapterons deux types de voies pour les vélos : une pour les personnes voulant se déplacer rapidement et une pour les cyclistes roulant plus doucement et souhaitant se promener. Nous

avons donc décidé de supprimer la piste cyclable le long des bâtiments pour en faire une unique, large et sécurisée, entre la route et les quais (Figure 15). Elle sera large de 4 mètres et permettra une circulation aisée pour les cyclistes, dans les deux sens de circulation. Elle sera similaire à celle que nous pouvons observer sur la figure suivante. Néanmoins, afin de renforcer la sécurité de la zone, la bande cyclable sera séparée de la route par de petits poteaux et sera équipée de lumières LED installées au sol de part et d'autre de la piste afin de la rendre visible la nuit.

Comme nous pouvons le voir sur la carte générale de l'état des lieux (Figure 5), la piste cyclable actuelle, le long des quais, ne longe pas la route jusqu'au feu de signalisation. Quelques mètres avant celui-ci elle rejoint la bande cyclable présente sur les quais puis le passage piéton permettant de traverser le pont Anne-de-Bretagne. Nous décidons de maintenir la piste cyclable le long de la route. Celle-ci sera à la place de la quatrième voie de circulation qui se met en place juste avant le feu. Cette modification impose de revoir la signalisation. Nous décidons de mettre en intermittence un feu réservé aux vélos et un réservé aux voitures. Lorsque celui des cyclistes est vert, ils peuvent s'engager puis traverser le pont sur la voie qui leur est réservée ou bien poursuivre sur celui-ci, sur la piste cyclable actuelle (Figure 17).

Le second type de bande cyclable sera installé sur les quais, au plus près de la Loire et sera partagé avec les piétons. Cet aménagement sera détaillé dans la partie suivante. En outre, il est important de préciser qu'en vue de la fonctionnalité de la zone et pour valoriser les circulations douces, nous avons décidé de décaler la station de bicloo actuellement présente le long des bâtiments pour l'installer sur le quai, après le feu tricolore. Celle-ci permettra aux usagers de venir en vélo jusqu'au quai et de pouvoir le déposer afin de profiter pleinement du parc. Un « garage à vélo » sera également à disposition du public pour les personnes voulant stationner leurs propres deux roues (Figure 17).



Figure 17 : Schéma et photos présentant la nouvelle piste cyclable et les aménagements pour le stationnement des vélos

### 2.1.2 Elargissement du trottoir

La piste cyclable le long des bâtiments étant supprimée, nous avons décidé de décaler les places de parking, déjà existantes le long du trottoir, d'un mètre et demi vers la route, sur cette ancienne piste. L'objectif est de conserver un certain nombre de stationnements pour les automobilistes d'une part et d'autre part nous voulons en réserver pour les personnes à mobilité réduite ainsi que pour les livraisons des petits commerces. Le bénéfice apporté par cette modification est l'élargissement du trottoir. Celui-ci aura alors une largeur variant de 4 à 5.5 mètres selon l'endroit où nous nous trouvons, contre environ 3.5 mètres aujourd'hui. Ceci amène un certain confort pour les piétons qui peuvent se déplacer plus facilement, ainsi que pour les poussettes ou les fauteuils roulants par exemple. De plus cela permettra l'installation de terrasses sur les trottoirs si besoin.

### 2.1.3 Une voirie requalifiée pour une meilleure sécurité

La voie de tramway ne sera pas modifiée car elle est en bon état et permet de rendre la zone accessible par un grand nombre de personnes. De plus, l'arrivée du chemin de fer a fortement impacté l'activité du port maritime. Les rails sont donc partie intégrante du patrimoine de la zone. Nous chercherons à les mettre en valeur en contant leur arrivée sur les quais.

Les voies réservées aux voitures seront quant à elles légèrement modifiées pour renforcer la sécurité de la zone. Les deux voies de circulation dans les deux sens seront conservées puisqu'elles sont un passage clé pour le déplacement des habitants dans la ville. Cependant, les passages piétons seront désormais surélevés (Figure 18). Ceci a pour but de diminuer la vitesse de circulation des automobilistes et ainsi de sécuriser la zone.



Figure 18 : Photo d'un passage piéton surélevé

## 2.2 Aménagement des quais

---

### 2.2.1 Mise en place d'un espace vert

Sur le quai, un espace vert va voir le jour. Celui-ci aura pour but de ramener de la verdure en ville, d'améliorer la qualité de vie et de favoriser la cohésion sociale. En effet, basé sur le plaisir et la découverte, ce parc sera constitué de plusieurs parties (Figure 19). Nous retrouverons deux zones enherbées naturellement : l'une à l'extrémité gauche et l'autre le long de la piste cyclable tandis que deux autres zones seront quant à elles, destinées à accueillir des essences végétales horticoles. Deux pelouses, de part et d'autre du parc permettront aux visiteurs de se détendre, tout

comme une aire de jeux et une aire de pique-nique, rendant le lieu plus agréable. Des bancs seront présents à de nombreux endroits dans le parc. Un certain nombre de poubelles seront également à la disposition des promeneurs pour assurer la propreté du parc. En dehors des espaces verts, le sol sera en terre battue.

Il faut bien noter que des systèmes d'arrosage ainsi qu'un très grand volume de terre seront nécessaires pour les différentes plantations. Les tables et les bancs seront en bois, ainsi que les jeux de l'aire de jeux pour qu'ils s'intègrent mieux dans le paysage.

Le schéma ci-dessous présente le parc dans sa globalité. Les différents aménagements seront expliqués avec plus de détails dans la suite du rapport.

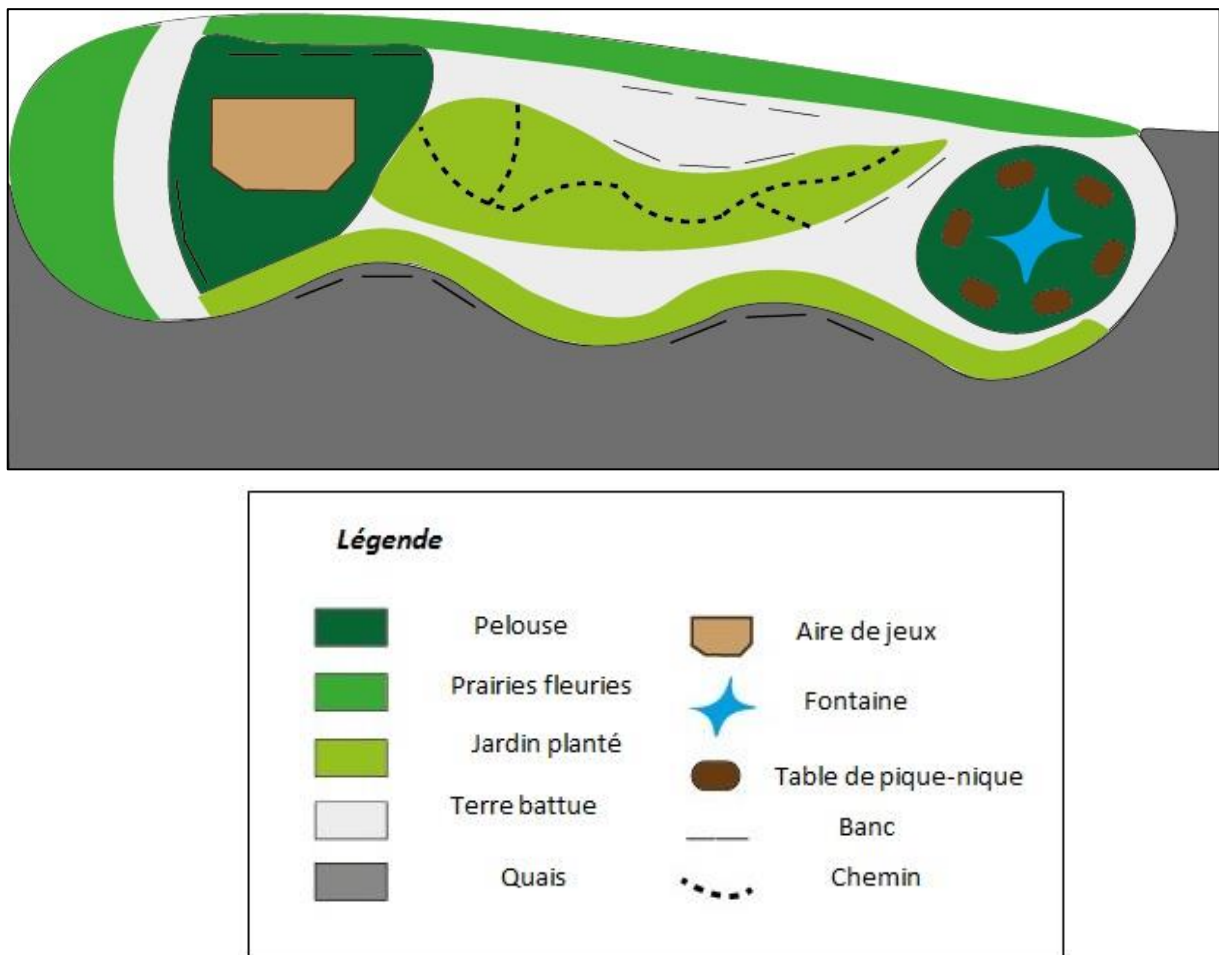


Figure 19 : Schéma du futur espace vert présent sur les quais (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator)



### ○ Aire de jeux

L'aire de jeux fera 30 mètres de long par 20 mètres de large et aura une forme de pentagone. Elle sera située au milieu de la pelouse de gauche (Figure 19) et sera constituée d'un grand bac à sable. Un grand bateau en bois sera présent au milieu et sera accessible par une pente douce. Les enfants pourront alors jouer à l'intérieur et autour du bateau. Le but recherché étant de faire comprendre aux plus jeunes les valeurs historiques de ces quais via le jeu. De plus, de grandes caisses en bois seront à la disposition de tous. Elles contiendront de nombreux jeux basiques, avec lesquels les enfants pourront jouer dans le sable. Nous souhaitons ainsi mettre en avant la cohésion sociale et le partage, même dans l'aire de jeux des enfants. Les visiteurs pourront s'installer sur la pelouse ou sur les bancs autour de l'aire de jeux. La figure 20 représente une aire de jeux comme nous pourrions l'imaginer dans ce projet.

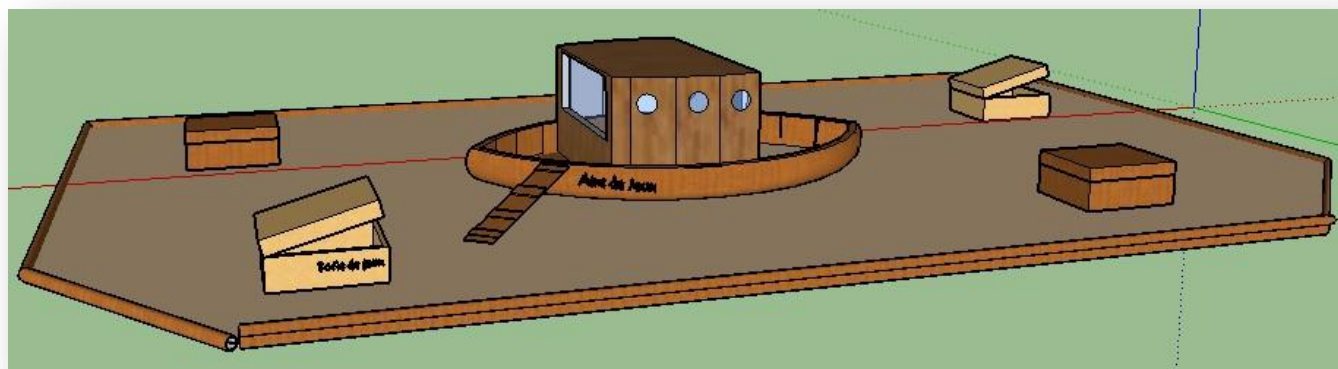


Figure 20 : Représentation 3D d'une aire de jeux (Réalisation personnelle, Sketchup)

### ○ Des prairies fleuries

Deux prairies fleuries seront installées dans l'espace vert (Figure 21). Leur objectif est double : environnemental et didactique. En effet, la végétation spontanée va pouvoir s'y développer et servir de refuge pour certains animaux (insectes, microfaune). Ces zones seront des sources de biodiversité en ville. La végétation sera présente toute l'année permettant d'observer le développement de la nature au cours des saisons. De plus, ces espaces permettent d'enseigner aux populations les bienfaits environnementaux de la végétation spontanée.



Figure 21 : Photo d'une prairie fleurie

#### ○ Des jardins plantés

Deux autres zones seront, quant à elles, plantées d'essences végétales horticoles. Le but est d'embellir le parc et d'en apprendre davantage sur l'arrivée de ces plantes à Nantes. En effet, le transport fluvial représentait la première voie de transit des plantes. Ainsi, tel un musée à ciel ouvert, les jardins plantés pourront être parcourus par les visiteurs. Des panneaux explicatifs expliqueront l'origine des différentes plantes et arbres, l'année de leur arrivée à Nantes ou encore leurs grandes caractéristiques. Un choix stratégique des espèces sera donc réalisé. Nous retrouverons par exemple des Magnolia ou des Camellias, qui, provenant de Chine, sont apparus en France au début du XIX<sup>ème</sup> siècle ([camellias.pics](#)). Ces jardins devront être entretenus par des jardiniers de la ville.

#### ○ Une aire de pique-nique

Nous avons également décidé d'installer une aire de pique-nique afin que les personnes puissent s'installer et manger tranquillement au sein du parc (Figure 22). Environ sept tables de pique-nique en bois seront installées sur une pelouse auprès d'une fontaine. Celle-ci a seulement un but esthétique et reposant. Ce service proposé aux visiteurs est important car il marque une zone d'arrêt sympathique pour les personnes faisant le parcours de la Loire à vélo par exemple. Il est également agréable pour les travailleurs ou les touristes de s'arrêter manger au bord de l'eau. Cet espace se veut agréable et fonctionnel c'est pourquoi des poubelles seront à disposition des visiteurs afin que la propreté du parc soit une gestion commune.

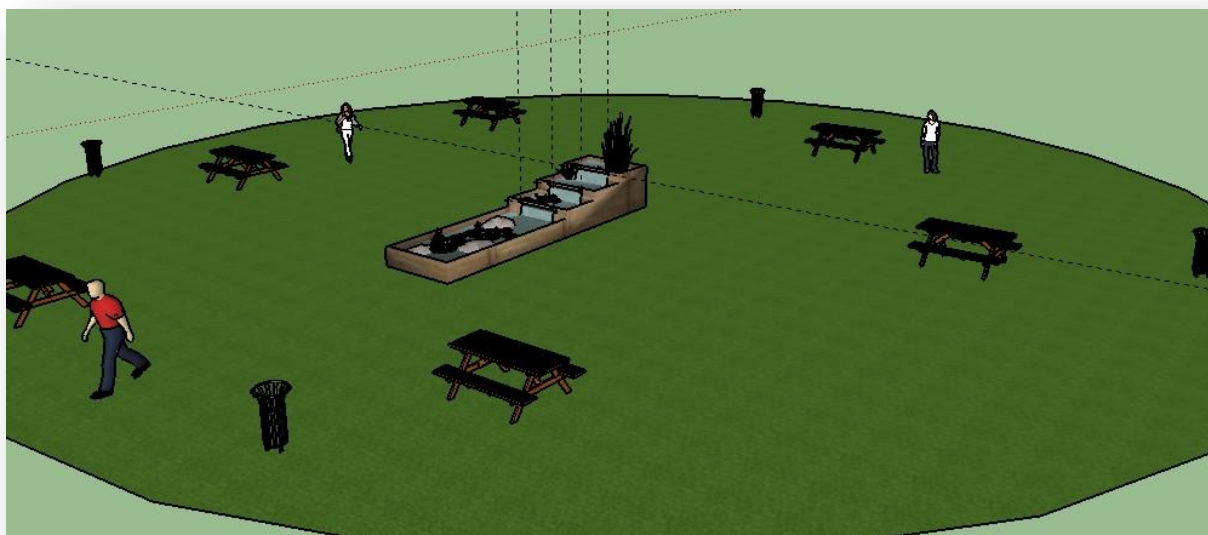


Figure 22 : Représentation d'une aire de pique-nique (Réalisation personnelle, sketchup)

### 2.2.2 Une promenade au bord de l'eau

Sur les quais, le long de l'eau, une large bande sera réservée aux piétons et aux cyclistes. Celle-ci correspond à la partie des quais sur pilotis, aucun aménagement ne sera donc réalisé. Ceci permet de conserver la structure actuelle et avec elle, son patrimoine. Cet espace permettra de se promener aisément en observant le fleuve. Un effet miroir est recherché entre le fleuve et le patrimoine historique des quais. Tout au long de cette promenade, des panneaux explicatifs seront disposés afin d'en apprendre davantage sur les caractéristiques générales de la Loire, sur les crues passées ou encore sur l'histoire de la ville qui a remodelé sans cesse le cours du fleuve. Des images à l'appui permettront de mieux se rendre compte des grandes transformations de ce fleuve au fil des siècles et ainsi de palper l'écart qui s'est créé entre les habitants et le fleuve. L'objectif est de donner plus d'intérêt à cette promenade. Nous voulons que les visiteurs se tournent vers le fleuve pour comprendre ses bienfaits. Enfin, une grande carte permettra d'indiquer les monuments que nous apercevons de l'autre côté du bras de la Madeleine.

## 2.3 Aménagement sur la Loire

L'originalité de cet espace public requalifié est de pouvoir se déplacer directement sur la Loire. L'objectif recherché est de rapprocher les habitants au plus proche du fleuve mais aussi de les aider à améliorer leurs connaissances sur l'environnement et le patrimoine historique de la zone. Pour cela nous avons décidé de faire un ensemble d'aménagement, sur le fleuve, afin que les visiteurs puissent faire le tour



du parc avec une partie terrestre et une partie maritime. L'aménagement sur la Loire sera constitué de trois jardins flottants, du ponton Belem réaménagé ainsi que d'un bateau-restaurant (Figure 23). Chacun de ces aménagements sera expliqué avec plus de précision dans la suite du rapport.

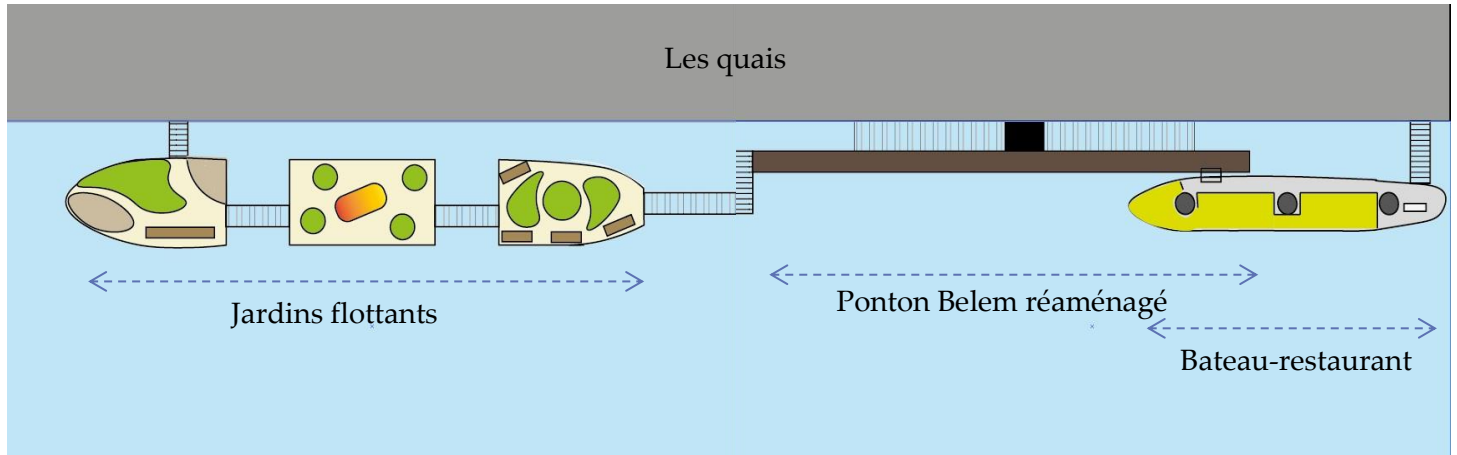


Figure 23 : Représentation de l'ensemble des aménagements sur la Loire (Représentation personnelle, Adobe Illustrator)

### 2.3.1 Installations de jardins flottants

#### ○ Objectifs

Nous avons décidé de construire des jardins flottants à l'image de celui de 1 800 m<sup>2</sup>, amarré le long des berges de Seine, à Paris, depuis 2014 (Mairie de Paris, 2013). Ce dernier est composé de cinq îles végétalisées représentant chacune un paysage typique des bords de Seine. Il présente un grand nombre d'avantages dont le fait de rapprocher les habitants du fleuve. Ceci étant en total adéquation avec les ambitions de notre projet, nous décidons de nous inspirer et d'implanter cette structure à Nantes, sur la Loire.

Les objectifs sont multiples. Nous chercherons à rapprocher la population du fleuve et à les sensibiliser à la protection de l'environnement, à créer des endroits de détente et de convivialité, à faire découvrir la faune et la flore spécifiques des bords de fleuve, à renforcer l'attractivité de la zone ou encore à réaliser un aménagement innovant. En effet, bien que des berges flottantes aient déjà été construites à Nantes au niveau du quai Ceineray, les radeaux végétalisés installés jouent principalement un rôle pour la biodiversité. Ils ne sont pas accessibles au public. De plus, le fait de mettre en place un projet au niveau des quais de la Fosse est symbolique puisque ces quais sont la plus grande zone de transit de marchandises et de personnes entre le fleuve et les quais. Ainsi cet espace semble approprié pour, de nouveau, faire transiter des personnes entre terre et mer.

Nous décidons de réaliser des jardins flottants sur la Loire car un tel projet est en accord avec les convictions en vigueur de l'agglomération nantaise que sont de replacer le fleuve au centre de l'aménagement de la ville. Ils sont également en accord avec les enjeux que nous nous sommes fixés puisqu'ils seront fonctionnels et permettront de renforcer le lien social. Enfin, de la sensibilisation à l'environnement sera engagée ainsi qu'une très forte valorisation du patrimoine historique des quais.

### ○ Structure des jardins flottants

Les trois jardins flottants seront installés entre le Maillé Brézé et le ponton Belem. Ils seront reliés les uns aux autres par des passerelles. Tandis que le dernier jardin sera accessible du quai, le premier sera directement relié au ponton Belem. Ainsi il sera possible de traverser les trois jardins et de poursuivre la visite du parc, sur les quais ou sur l'eau. Les deux premières îles ont une dimension de 30 x 15 mètres soit 450 m<sup>2</sup> tandis que le dernier a une longueur légèrement plus importante de 32 mètres. Par ailleurs, plus de 1 350 m<sup>2</sup> de jardins flottants vont donc être édifiés. La structure a une capacité de 530 personnes. Le schéma ci-dessous présente l'agencement global des trois jardins flottants. Chacun d'entre eux sera expliqué dans la suite du rapport.

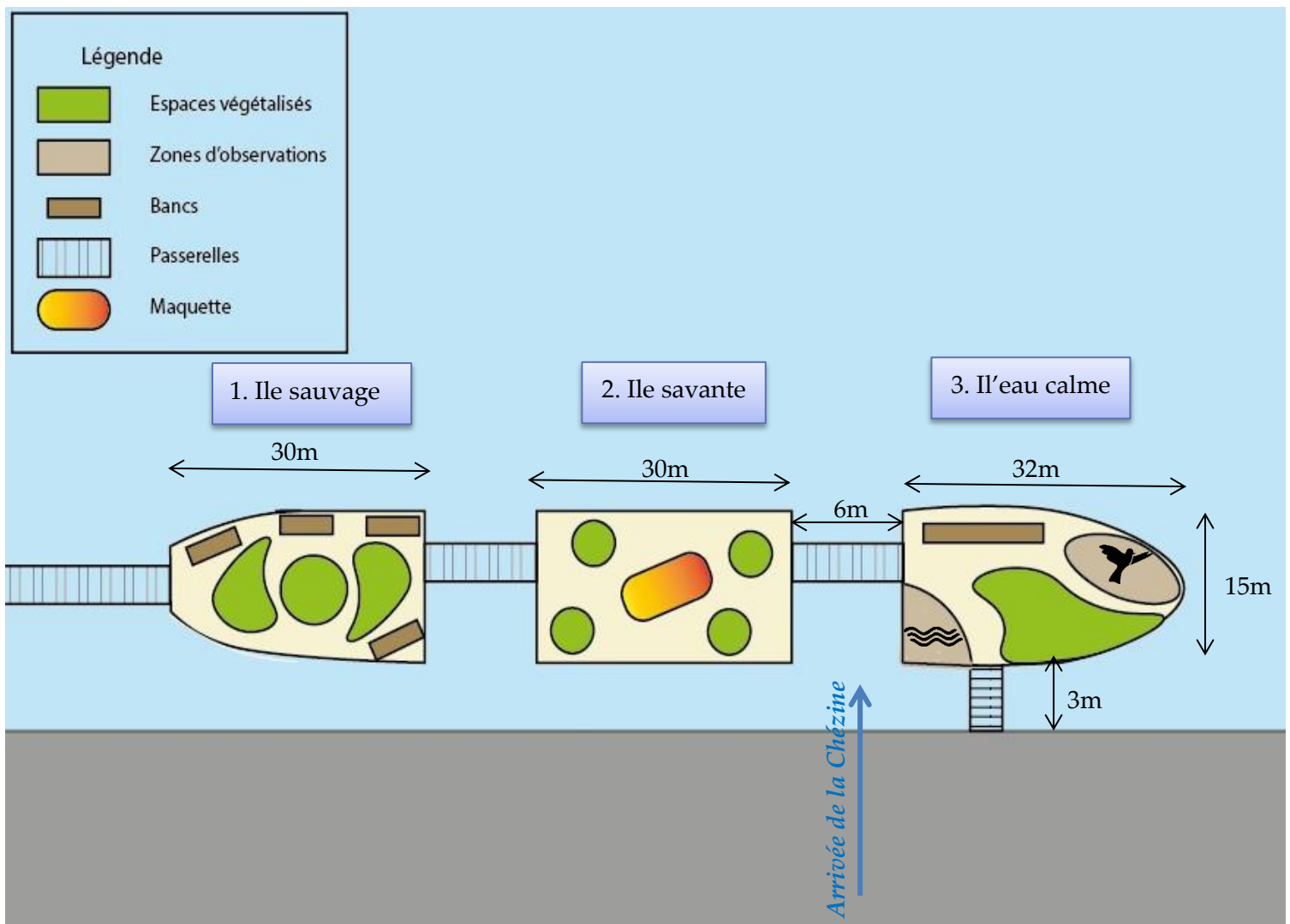


Figure 24 : Schéma présentant l'agencement des jardins flottants (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator)

Pour la construction de ces jardins nous nous sommes inspirés des jardins flottants de Paris (Mairie de Paris, 2013) ainsi que des nombreuses maisons flottantes édifiées aux Pays-Bas. En vue d'une construction pérenne et sécurisée, nous avons dû étudier longuement les structures utilisées lors de ce type d'aménagement afin de choisir la meilleure solution pour notre cas d'étude. En effet, la Loire traverse la ville de Nantes à seulement 60 km de l'estuaire. Les marnages sont donc importants. Une conception durable et résistante à ces variations de niveaux d'eaux est essentielle. De plus, il ne faut pas négliger le risque de crues. En prenant part de ces risques, nous avons décidé d'utiliser des flotteurs en acier constitués de plusieurs compartiments étanches. Ceux-ci sont dépourvus d'eau et peuvent être remplis en fonction de la charge appliquée en certains points sur le jardin, afin d'équilibrer l'ensemble. En effet, nous estimons que le poids d'un arbre est en moyenne d'une tonne. Les alvéoles doivent alors être remplies équitablement afin d'assurer le maintien de la structure. Celle-ci est similaire aux coques de bateaux et assure une très bonne flottabilité. Les flotteurs seront recouverts d'une épaisse couche de terre afin de planter la végétation. La structure sera amarrée à des ducs d'albe, gros pieux métalliques encastrés en fond de la Loire (Figure 25 - a). Ils permettent de maintenir la structure à flot en toute sécurité quel que soit le niveau d'eau et même en cas de forte crue. Nous pourrions également utiliser des pontons-guides métalliques qui permettent de stabiliser l'ouvrage tout en lui permettant de se mouvoir légèrement avec la force de l'eau. Cependant, il est plus sécurisé d'utiliser des ducs d'albe qui permettent de maintenir des structures plus conséquentes. Il sera tout de même nécessaire d'être vigilant aux marées afin de s'assurer que la présence de visiteurs ne soit pas dangereuse.

De plus, des systèmes d'irrigation et de drainage devront être mis en place. Comme à Paris, l'eau sera pompée dans la Loire et filtrée avant d'alimenter les diverses palettes végétales. Différents réseaux électriques devront également être installés pour alimenter un certain nombre d'équipements comme les systèmes de relevages des passerelles.

Des garde-corps seront fixés sur l'ensemble du pourtour des jardins pour assurer la sécurité du public. Ils sont constitués d'un filet X-TEND fabriqué à partir de câbles en acier inoxydable (Figure 25 - b). Ce type de matériel est résistant et ne nécessite pas d'entretien particulier. Le maillage offrira de la transparence à l'ensemble et sera pérenne. Les garde-corps auront une hauteur d'1.5 mètre.

Enfin des passerelles permettront de relier les jardins les uns aux autres (Figure 25 - c). La structure de base sera en acier, recouvert par des lattes de bois pour assurer un

bon esthétisme et une bonne fonctionnalité puisque cette surface lisse permet le passage des poussettes ou des fauteuils roulants. La passerelle reliant les jardins au quai sera longue de 3 mètres pour éviter le vandalisme. Celles reliant les jardins les uns aux autres auront une longueur de 6 mètres. Des garde-corps seront installés de chaque côté des passerelles.



Figure 25 : Photos présentant les matériaux utilisés pour les différentes structures des jardins flottants (a : ducs d'albe ; b : garde-corps, filet X-TEND ; c : vue d'une passerelle)

### ○ Composition de chaque île

« L'île sauvage » est accessible par le ponton Belem et par « l'île savante ». Elle est destinée à présenter une palette végétale de la flore typique des bords de Loire. En effet, trois ilots de végétation seront plantés d'une grande diversité végétale représentative des différentes strates de la ripisylve de l'estuaire de la Loire. Nous retrouverons entre autre des saules et des aulnes. Poussant sur des sols humides, ils sont caractéristiques des arbres de bord de fleuve. Nous profiterons de ces espaces



pour implanter des espèces protégées comme l'angélique des estuaires, la stellaire des marais ou le scirpe triquètre afin de faire de ce parc une zone de réintroduction pour les espèces menacées (Figure 26). Chaque espèce sera accompagnée d'informations afin de connaître son origine et ses grandes caractéristiques. Il sera facile de se déplacer autour des parterres. Cette zone sera très riche en végétaux et permettra de se familiariser avec les différentes espèces que nous pouvons observer au bord de l'eau ainsi que sur leurs adaptations à l'écosystème. Des recherches en amont devront être réalisées afin de connaître les conditions optimales pour les différentes espèces végétales que nous souhaitons implanter sur ce jardin.



Figure 26 : Ensemble de photos présentant les espèces végétales visibles sur les îlots de végétation (colonne de gauche : Angélique des estuaires, stellaire des marais et scirpe triquètre ; colonne de droite, aulne et *Gratiola officinalis*)

Des bancs en bois seront présents tout autour afin de pouvoir s'asseoir tranquillement et regarder la Loire. Nous choisissons d'utiliser le bois afin d'utiliser un matériau assez sobre qui se fond bien dans le décor.

« L'île savante » est dédiée à la participation du public. En d'autres termes, nous voulons permettre aux visiteurs de devenir acteurs en agissant sur l'aménagement paysager des jardins flottants. En effet, des bacs surélevés de terre, seront mis à disposition (Figure 27). L'idée est que les personnes puissent ramener des essences végétales et les planter librement afin de réaliser des jardins collectifs. Des outils de jardinage élémentaires seront placés à côté des bacs afin que chacun ait le matériel nécessaire pour planter ou bien pour entretenir les petits jardins. Une surveillance et un entretien plus précis devra tout de même être exercé par des jardiniers de la ville. Le but escompté est bien de faire participer le public à l'aménagement des espaces publics qui lui sont dédiés, mais également à renforcer la cohésion sociale et la notion de respect des végétaux présents dans l'ensemble du parc. Enfin, les jardins seront en continuels changements puisque se seront principalement des plantes de saisons qui seront plantées. Ceci permet de voir un jardin qui évolue au fil des saisons. Il faut bien noter que les bacs seront surélevés permettant aux personnes en fauteuils roulants ou bien les personnes souffrant de problèmes de dos, de pouvoir tout de même participer à cette activité « jardinage » proposée. De même, deux bancs seront présents sur cette île pour permettre à toutes personnes le souhaitant de se reposer.

De plus, une grande maquette sur pied sera installée au centre de l'île. Celle-ci représentera la Loire avec ses nombreux bras initiaux. La maquette sera alimentée en eau. Des morceaux de la maquette seront amovibles permettant d'enlever et de remettre les comblements des bras de la Loire au fil des années et ainsi de voir le nouveau tracé emprunté par le cours d'eau. La structure aura une fonction didactique, mettant bien en relief les remaniements du cours de la Loire, et ludique pouvant intéresser enfants et parents.



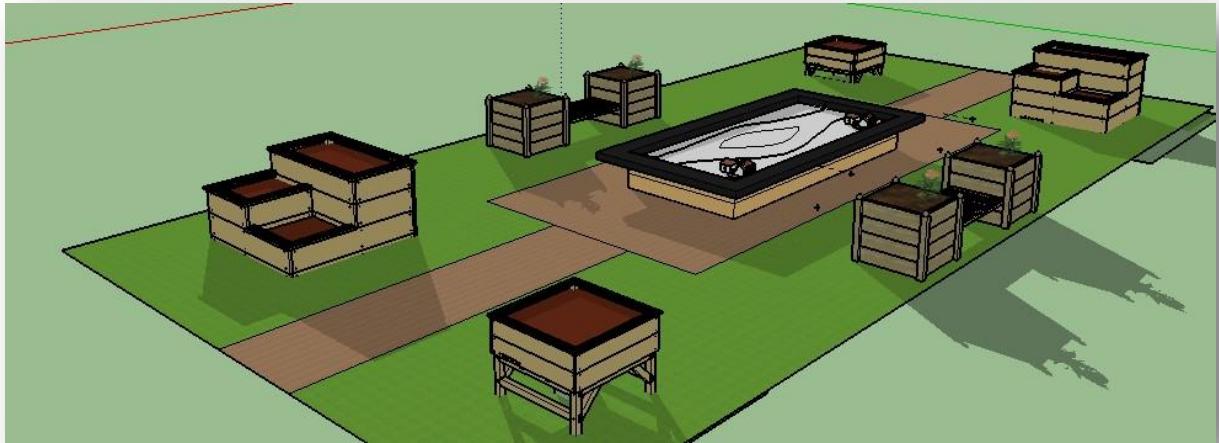


Figure 27 : Représentation du jardin flottant « île savante » (Réalisation personnelle, sketchup)

« L'île calme » aura pour thème l'observation de la nature et de la richesse du fleuve. En effet, nous voulons montrer aux visiteurs l'importance de prendre le temps d'observer ce qui nous entoure afin de découvrir des choses souvent insoupçonnées. Dans ce but nous allons mettre en place deux zones d'observation (Figure 29). La première sera dédiée à l'observation des oiseaux grâce à la mise en place de longues-vues sur trépieds. Elles seront à la disposition du public et permettront d'observer les oiseaux présents au niveau du fleuve. Des panneaux explicatifs indiqueront au public les espèces typiques des bords de Loire. La seconde zone d'observation permettra, quant à elle, de voir l'arrivée de la *Chézine* dans la Loire. Toute une partie de ce cours d'eau passe désormais sous la ville et nombreux sont ceux qui ne savent pas qu'il se jette sous le Quai de la Fosse. Une observation à l'œil nu sera possible. Cette zone sera donc essentiellement équipée de panneaux explicatifs présentant aux visiteurs les grandes caractéristiques de cette rivière ainsi que son cours un peu particulier.

Un petit bassin sera édifié sur une partie de cette île autour de laquelle nous tenterons d'implanter des végétaux typiques (Figure 28). Roseaux communs ou trèfle de Micheli (espèce protégée) seront observables. Nous voulons essayer de reconstituer un écosystème « naturel », viable pour la faune, afin d'apporter de la vie animale. Le but recherché est de montrer le fonctionnement d'un tel écosystème avec sa faune et sa flore spécifiques et les interactions qui les relient. Là encore nous retrouvons une zone d'observation puisqu'il est important de regarder quelles espèces sont typiques des berges et comment les organismes évoluent. Des explications seront encore à disposition du public afin qu'ils en sachent davantage. L'eau proviendra de la Loire.

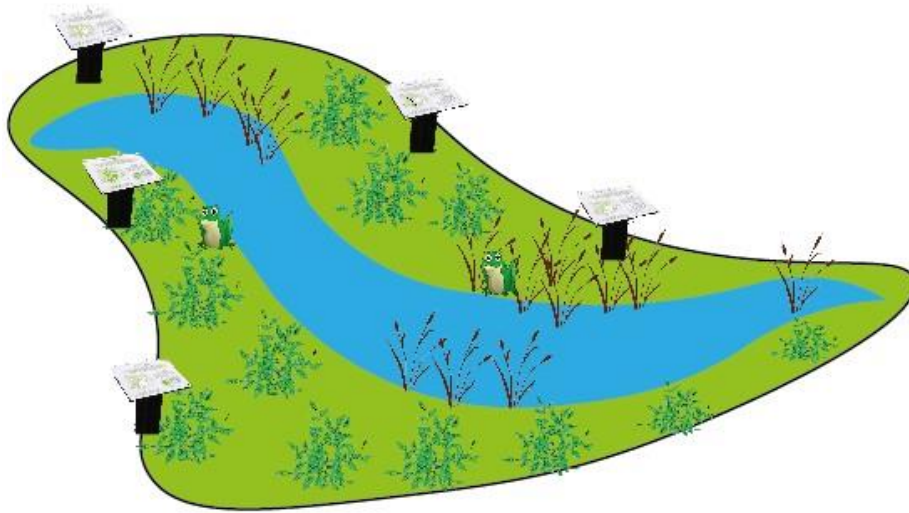


Figure 28 : Schéma de l'espace végétalisé de « l'île eau calme » (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator)

Enfin, une zone de repos avec de grands transats en bois permettra aux visiteurs de se relaxer au plus proche du fleuve. Ils permettront de renforcer le calme et la tranquillité de cette île qui se veut apaisante et à l'écoute de la nature avoisinante.

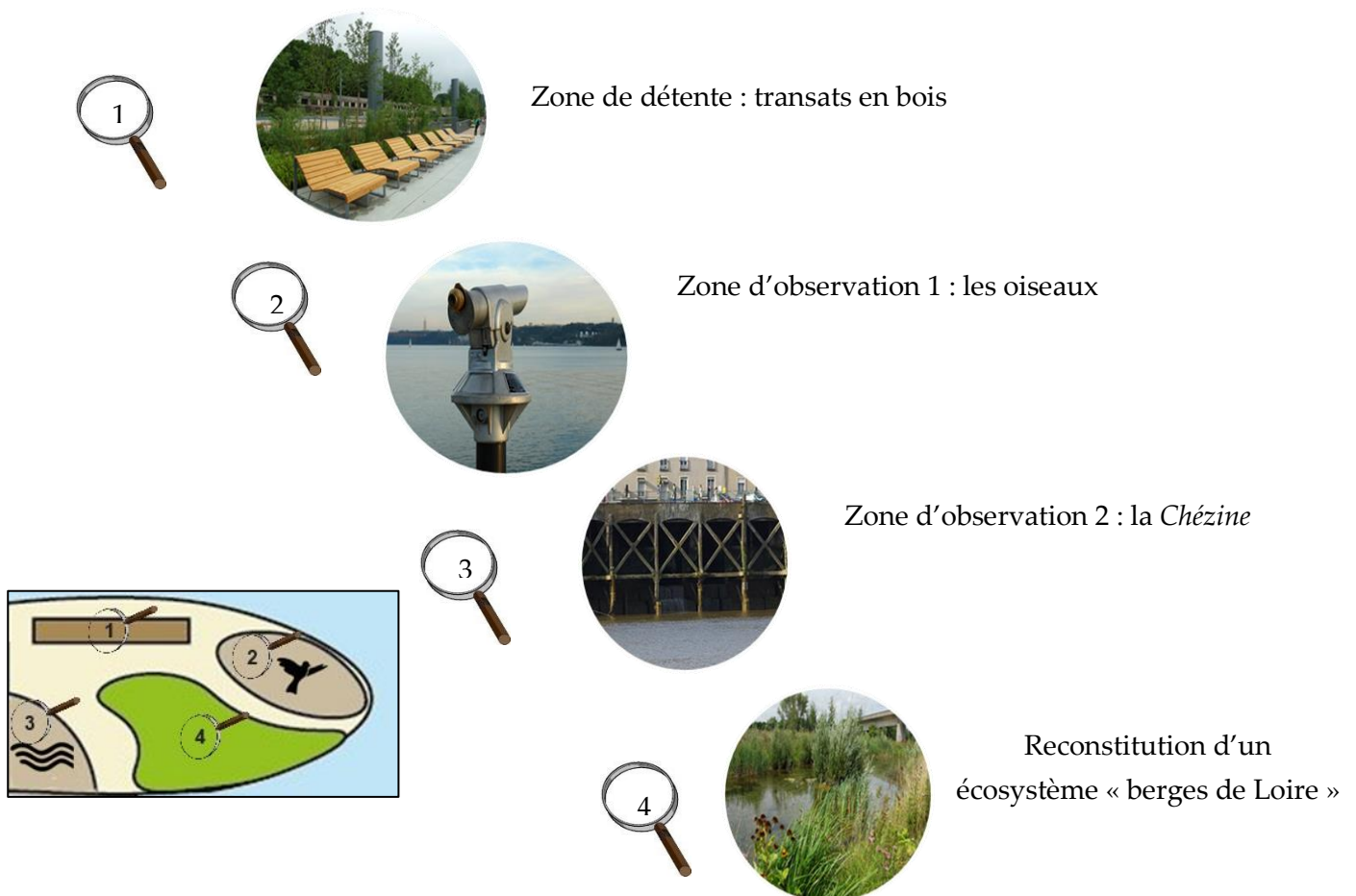


Figure 29 : Représentation des différentes zones de « l'île eau calme »

### 2.3.2 Mise en place d'un bateau-restaurant

Toujours dans l'objectif de répondre aux enjeux fixés, nous décidons d'aménager un bateau-restaurant. L'originalité de celui-ci sera représentée par un bateau de marchandises, comme grand nombre ont traversé les mers, et qui, approvisionnaient la population de nouveaux produits. L'architecture de ce bateau valorisera le patrimoine maritime. Le bateau-restaurant sera accessible depuis les quais par une passerelle large et sécurisée et permettra de rejoindre le ponton Belem par une autre passerelle du même type (Figure 30). Il aura une longueur de 80 mètres et présentera deux fonctions principales : la restauration et la découverte. En effet, l'ensemble de la décoration fera en sorte que l'on se sente comme dans un vrai bateau chargé de marchandises. Il sera possible de le traverser et de rejoindre directement le ponton Belem ou bien de se restaurer. Le pont du bateau sera aménagé en terrasses tandis qu'en descendant quelques marches il sera possible de manger en salle dans la cale du bateau (Figure 31). Nous y retrouvons des tables ainsi que la cuisine. La restauration sera possible tout au long de la journée. Des formules de petit-déjeuner, de déjeuner et de dîner seront proposées. La vente de produits locaux sera fortement valorisée afin de mettre en avant le patrimoine de la région. Ce service permet aux visiteurs de profiter d'un réel moment de détente.



Figure 30 : Représentation du bateau-restaurant avec les deux passerelles (Réalisation personnelle, Sketchup)

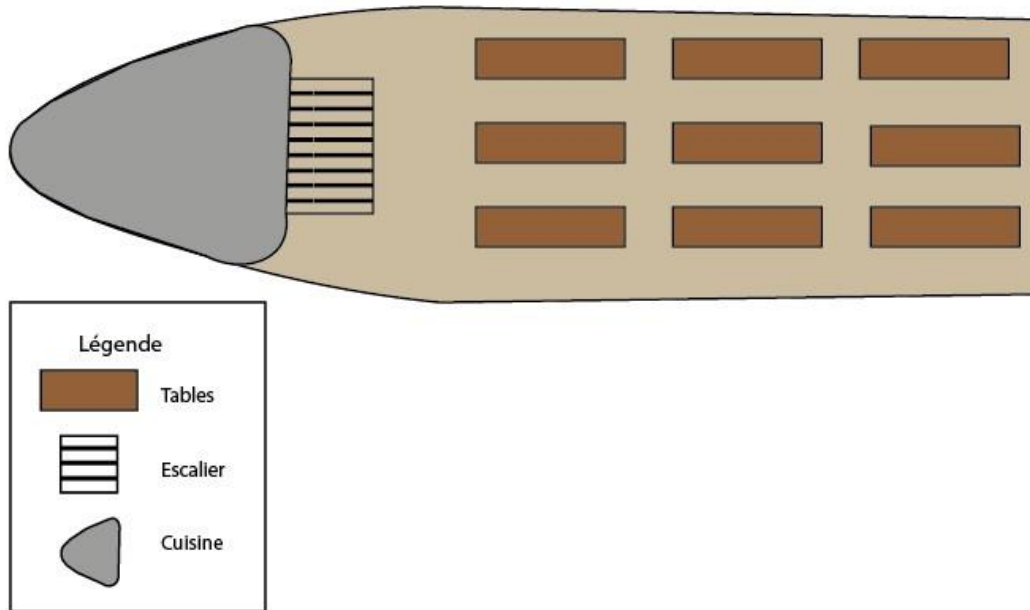


Figure 31 : Représentation de la salle de restauration dans la cale du bateau (Réalisation personnelle, Adobe Illustrator)

De plus, afin de renforcer le lien social et l'attractivité de la zone, des activités seront proposées. Projections de films, petits concerts, pièces de théâtres sont le type d'activités qui pourront se produire sur le pont ou dans la cale du bateau. Les places seront limitées. Cela permet de s'ouvrir à la culture dans un cadre atypique. Ceci va également dynamiser la zone, été comme hiver, et a pour but de convaincre un maximum de personnes via des activités diverses.

### 2.3.3 Rendre le Ponton Belem accessible au public

Le ponton Belem sera désormais accessible par le grand public. Nous pourrons y accéder des quais via la double passerelle qui sera toujours présente, du bateau-restaurant ou bien des jardins flottants. Nous devons analyser avec précision le ponton pour s'assurer de la sécurité de la zone et de sa fonctionnalité (passage pour les poussettes ou les personnes à mobilité réduite). Le ponton est aujourd'hui large et équipé de garde-corps hauts et résistants en filet X-TREND permettant d'assurer une grande sécurité. Peu d'aménagements sont à prévoir sur le ponton lui-même car il est fonctionnel : permet la venue de personnes et est assez large pour pouvoir permettre leurs circulations dans les deux sens. De plus la double passerelle permet également la descente de poussettes ou de fauteuils roulants. Cependant, un ponton en bois a été ajouté au ponton Belem afin d'augmenter la capacité d'accueil des bateaux de plaisance (Figure 32). Cette zone est très peu sécurisée, c'est pourquoi, nous décidons d'agrandir le ponton Belem afin de garder la même longueur totale de ponton mais



avec une structure sécurisée sur l'ensemble de la structure. Un calcul de masse maximale sera également réalisé afin de savoir la résistance de la plate-forme et s'assurer de la sécurité intégrale du passage.



Figure 32 : Photo du ponton à rénover (Photo personnelle)

Le ponton Belem sera plus qu'une zone de passage pour les visiteurs car ils pourront à la fois observer le fleuve, les bateaux, mais aussi les quais et leurs structures. L'effet miroir se fait de nouveau sentir dans cette partie du parc. Par un effet miroir, nous chercherons non plus à orienter le regard des gens depuis les quais vers la Loire, mais, à l'inverse, depuis la Loire vers les quais. Des panneaux explicatifs seront présents tout le long du ponton pour expliquer la construction progressive de ce quai et sa structure particulière sur pilotis. Le but recherché étant de faire connaître aux gens les grandes étapes de l'édification des quais et de leur permettre d'avoir un nouveau point de vue : celui des bateliers.

Le ponton restera accessible aux bateaux de plaisance. En effet, ce service de proximité est très important et permet de valoriser l'activité maritime. De plus, les visiteurs pourront admirer les bateaux de près et ainsi être au plus proche des personnes qui naviguent. Bien sûr des moyens de sécurité devront être mis en place afin de s'assurer que les bateaux ne seront pas impactés et que la zone ne présente aucun danger. Des agents de surveillance et des caméras seront donc installés afin de sécuriser l'ensemble de la zone.

# Conclusion

---

L'aménagement du Quai de de la Fosse à Nantes constitue une perspective enrichissante pour la ville qui montre son implication pour satisfaire les demandes de ses habitants. Des projets collaboratifs réalisés sur le territoire ont montré la volonté de la population à replacer le fleuve au centre de l'aménagement urbain. Pour répondre à leurs attentes ce projet original offre un parc en plein cœur métropolitain et abaisse toutes les barrières entre l'Homme et le fleuve. Parc mi-terrestre, mi-maritime, les visiteurs descendent sur la Loire pour observer leur ville d'un nouveau point de vue.

Compromis entre environnement et patrimoine, entre observation et participation ou encore entre terre et mer, ce projet permet de transformer les quais tout en valorisant leur identité propre. Il répond aux enjeux fixés en redonnant du sens à cette zone symbolique du développement de la ville tout en y intégrant les valeurs actuelles de lien social, participation du public ou valorisation de l'environnement. Ainsi, les quais reprennent vie, la zone est dynamisée, la cohésion sociale est renforcée et le patrimoine est conservé.

Ce projet est ambitieux et sa réalisation nécessitera un certain nombre de recherches complémentaires. Une étude financière et des études d'impacts seront essentielles avant d'entamer le projet. Des recherches plus poussées sur la biodiversité ou sur la dynamique du fleuve devront être élaborées afin d'assurer la sécurité et la pérennité des différents aménagements ainsi que la protection du fleuve. Enfin, les besoins matériels et humains pour la réalisation et l'entretien du parc devront être établis.

Ce projet individuel a été très enrichissant pour moi car il m'a permis de me plonger dans la peau d'un urbaniste et de monter un projet dans sa globalité. Je me suis rendue compte qu'il fallait être curieux et ouvert d'esprit pour créer un aménagement qui réponde à l'intérêt commun. Un projet naît d'une multitude d'acteurs, c'est pourquoi la communication tout comme la remise en question sont essentielles. Un projet n'est pas figé, il évolue.



# Bibliographie

---

1. **Archives de Nantes**, *Du quai de la Fosse vers Mellinet-Canclaux* - Quartiers à vos mémoires – Edité en janvier 2016 – [Consulté mois d’avril 2016]
2. **BARRAUD Régis**, *Rivières du futur, wild rivers?* - la revue électronique en sciences de l'environnement - Décembre 2011 - Mis en ligne le 30 novembre 2011 – [Consulté le 31 janvier 2016] – Disponible sur : <http://vertigo.revues.org/11411>
3. **COFFIN Jean-François**, *Un jardin flottant sur la Seine*, article paru dans Jardins de France – Juin 2013- [En ligne]- [Consulté en avril 2016] Disponible sur : <http://www.jardinsdefrance.org/un-jardin-flottant-sur-la-seine/>
4. **Conservatoire Botanique de Sud-Atlantique**, Angélique des estuaires – 2012 – [En ligne]- [Consulté en mai 2016] Disponible sur : [http://www.angeliquedesestuaires.fr/fichiers/doc/angelique\\_16p\\_BD.pdf](http://www.angeliquedesestuaires.fr/fichiers/doc/angelique_16p_BD.pdf)
5. **Gouret Jean-Pierre, Guillemot Bernard, Bouvier Marie-Claire**, *La reconquête du bon état écologique de l’estuaire de la Loire* – Le Grand débat, Nantes, la Loire et nous – Cahier d’acteurs – Décembre 2014 – Bretagne vivante (association) – [Consulté le 20 février 2016] Disponible sur : [http://www.nantes-citoyennete.com/X\\_FICHIERSPDF/141215\\_Contrib\\_Bretagne\\_Vivante.pdf](http://www.nantes-citoyennete.com/X_FICHIERSPDF/141215_Contrib_Bretagne_Vivante.pdf)
6. **LECHNER Gabriele**, *Le fleuve dans la ville La valorisation des berges en milieu urbain*- Octobre 2006 – [En ligne] – [Consulté le 15 mars 2016] Disponible sur : <file:///C:/Users/Marie/Downloads/UdE%20lecture%20obligatoire%201.pdf>
7. **Mairie de Paris**, *Les berges : construction des jardins flottants* – vidéo – Janvier 2013 – [Consulté en avril 2016] Disponible sur : [http://www.dailymotion.com/video/xwuu44\\_les-berges-construction-du-jardin-flottant\\_news](http://www.dailymotion.com/video/xwuu44_les-berges-construction-du-jardin-flottant_news)
8. **Nantes Métropole**, *Grand débat, Nantes la Loire et nous* – Document socle, version intégrale – [En ligne] - Octobre 2014 – Nantes métropole et AURAN – Disponible sur : [http://www.auran.org/sites/default/files/publications/documents/t\\_docsocle\\_complet\\_pdf.pdf](http://www.auran.org/sites/default/files/publications/documents/t_docsocle_complet_pdf.pdf)
9. **Nantes métropole**, *Un projet pour la métropole nantaise, 2030 – 2013* [Consulté en mars 2016]- Disponible sur : <https://www.nantes.fr/files/PDF/Publications/05-AVN/Ma-Ville-Demain/2030-projet-metropole-nantaise.pdf>

10. **Nantes Métropole**, *La Loire en ville, projet de centre métropolitain* – Dossier de presse – Juin 2013 – [Consulté le 10 février 2016] Disponible sur : <http://lestransbordes.org/WordPress/wp-content/uploads/2013/06/dossier-de-presse-Loire-en-Ville-13-06-13.pdf>
11. **Presse Océan**, *Nantes Idée folle : un jardin flottant sur la Loire*, Article publié le 25/05/2015 – [En ligne] – [Consulté en avril 2016] Disponible sur : <http://www.presseocean.fr/actualite/idee-un-jardin-flottant-sur-la-loire-25-05-2015-160154>
12. **RODE Sylvain**, *Reconquête urbaine de la Loire et risque d'inondation : des représentations aux aménagements urbains*- 2010 – Vol 85/3 ; P.221-228 – [Consulté le 31 janvier 2016] Disponible sur : <https://geocarrefour.revues.org/7960>
13. **ROLLAND Johanna**, *La Loire urbaine et animée, pour un fleuve actif, vivant et protégé* – Dossier de presse *Nantes a de l'avenir* – Janvier 2014 [Consulté le 20 février 2016] Disponible en ligne sur : <http://johannarolland.fr/nantesadelavenir/wp-content/uploads/2014/01/JR-DP-Loire-20140124.pdf>
14. **TALBOTTE Léa**, *Transformations de la Basse-Loire, des origines à nos jours* - Histoire du port de Nantes – 2014 – Mémoire de fin d'années, ENSA NANTES - [Consulté le 20 mars 2016] Disponible sur : <http://www.nanteslaloireetnous.fr/medium/W1siZiIsIjIwMTUvMDIvMDMvOWhwN3c5dmsxa19MZVx1MDMwMW9fVF8yMC4wMS5wZGYiXV0/L%CC%81o%20T%2020.01.pdf?sha=727d7fd620c474be>

## Sitographie

---

1. Site des **cadastres** [Consulté en avril 2016] - <https://www.cadastre.gouv.fr>
2. Site du **Grand débat sur la Loire** [Consulté en avril 2016] - <http://www.nanteslaloireetnous.fr>
3. Site de **l'histoire des Camellias** [Consulté en mai 2016] - <http://www.camellias.pics/histoire.php>
4. Site de **l'INSEE** [Consulté en avril 2016] - <http://www.insee.fr>
5. Site du **Maille-Brézé** [Consulté en avril 2016] - <http://www.maillebreze.com/>
6. Site de **Nantes métropole** [Consulté en mars 2016] - <http://www.nantesmetropole.fr/>
7. Site de la **ville de Nantes** [Consulté en mars 2016] - <http://www.nantes.fr/home.html>
8. Site du **PLU de Nantes** [Consulté en avril 2016] - <http://www.plu.nantesmetropole.fr>

# Annexe 1 : Fiche de lecture n°1

---

Titre : *Le fleuve dans la ville, La valorisation des berges en milieu urbain*

Auteur : Gabriel Lechner

Type : Note de synthèse

Année : octobre 2006

Nombre de pages : 120 pages (lu en intégralité)

## Résumé

Gabriele Lechner explique dans cette note de synthèse comment et pourquoi les villes ont décidé de replacer les fleuves au centre de l'aménagement urbain. Pour cela, elle revient tout d'abord sur l'abandon des fleuves par les villes et les nombreuses friches portuaires que cela a engendré. L'auteur nous montre qu'en vue d'une prise de conscience actuelle quant à la protection de l'environnement, l'amélioration du cadre de vie, la création de plus d'espaces publics destinés au loisir et au bien-être de nombreux projets d'aménagements, réintégrant le fleuve, ont émergés. Gabriele Lechner insiste sur le fait que les friches portuaires et les quais abandonnés constituent un enjeu économique de taille mais aussi un enjeu patrimonial puisque la reconversion de ces sites vise à réhabiliter d'anciens bâtiments ou à conserver des vestiges industrialo-portuaires. La note de synthèse se poursuit par l'explication des mesures précises mises en place pour la protection de l'eau et son intégration dans l'aménagement des villes (loi sur l'eau, SDAGE). Enfin, elle nous explique des cas concrets comme à Lyon avec le « Plan bleu ».

## Apports personnels de la lecture

Cette lecture était très intéressante et m'a aidé à me lancer dans mon projet. En effet, le texte est en total adéquation avec mon sujet puisque les quais de la Fosse représentent des quais abandonnés, vestige du port maritime. J'ai remarqué que mon sujet était en total accord avec les ambitions du moment ce qui m'a donné de l'intérêt pour celui-ci. De plus, les exemples concrets sont très enrichissants puisqu'ils permettent de comprendre comment cette nouvelle politique s'est traduite concrètement sur le terrain dans les villes étrangères.

## Annexe 2 : Fiche de lecture n°2

---

Titre : *Du quai de la Fosse vers Mellinet-Canclaux*

Auteur : Archives de Nantes

Type : Livre « Quartiers à vos mémoires »

Année : janvier 2016

Nombre de pages : 217 pages (lu p.2 à 51 – p.58 à 114 – p. 169 à 204)

### *Résumé*

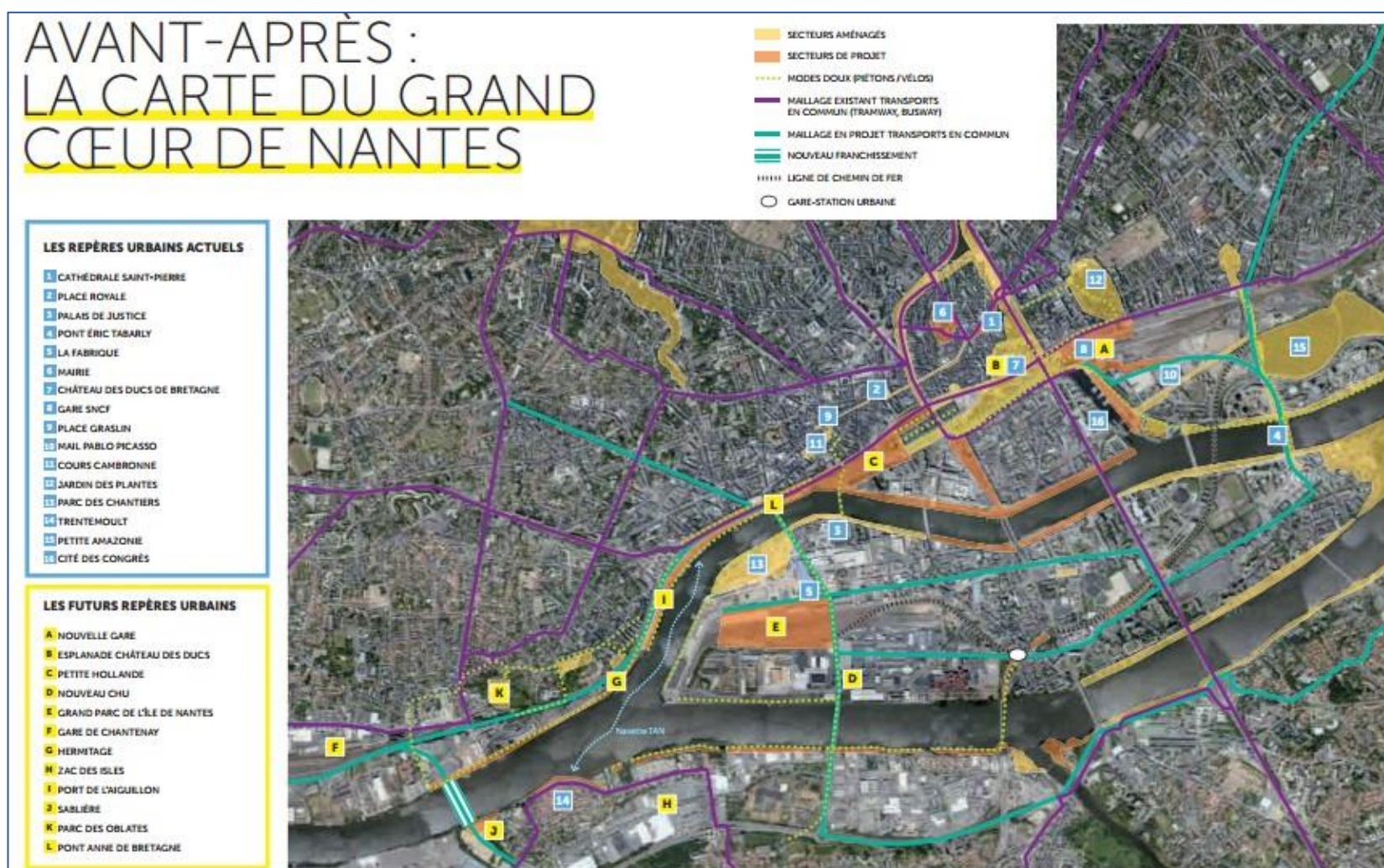
Les archives de Nantes ont créées une collection intitulée « Quartiers, à vos mémoires » représentant dix années de recherches documentaires et de collecte d'une quantité indénombrables de témoignages. *Du quai de la Fosse vers Mellinet-Canclaux* est le quatrième livre de la collection. Il présente le passé portuaire et industriel des quais de la Fosse et des différentes places adjacentes. De nombreux témoignages, des textes explicatifs ainsi que des plans ou des photos de l'époque relatent l'activité passée de ces quartiers. Chaque personne nous en apprend davantage sur le foisonnement portuaire et industriel de Nantes ainsi que sur les grandes transformations urbaines et sociales de ce quartier hétérogène. En effet, le livre est découpé par quartiers et regorge d'informations sur l'activité des quais avec le développement du port maritime d'une part, puis du chemin de fer mais aussi des quartiers proches.

### *Apports personnels de la lecture*

Ce livre est vraiment passionnant puisqu'il montre concrètement les évolutions de la ville au fil du temps. Il m'a été utile dans mon projet car il m'a appris de nombreuses choses sur l'histoire des quais de la Fosse mais aussi sur l'activité des quartiers alentours. De plus, les témoignages et les photos permettent de nous sensibiliser à l'histoire de la zone. Concrètement, cela m'a donné envie de faire un aménagement qui ait du sens, qui fasse écho aux activités passées sans les effacer. Il est essentiel de bien connaître l'histoire de la zone afin de pouvoir conserver son identité et son patrimoine. Ce livre m'a vraiment donné de l'intérêt pour le patrimoine de la zone et m'a donc aidé dans mes choix d'aménagements qui en ont découlés.

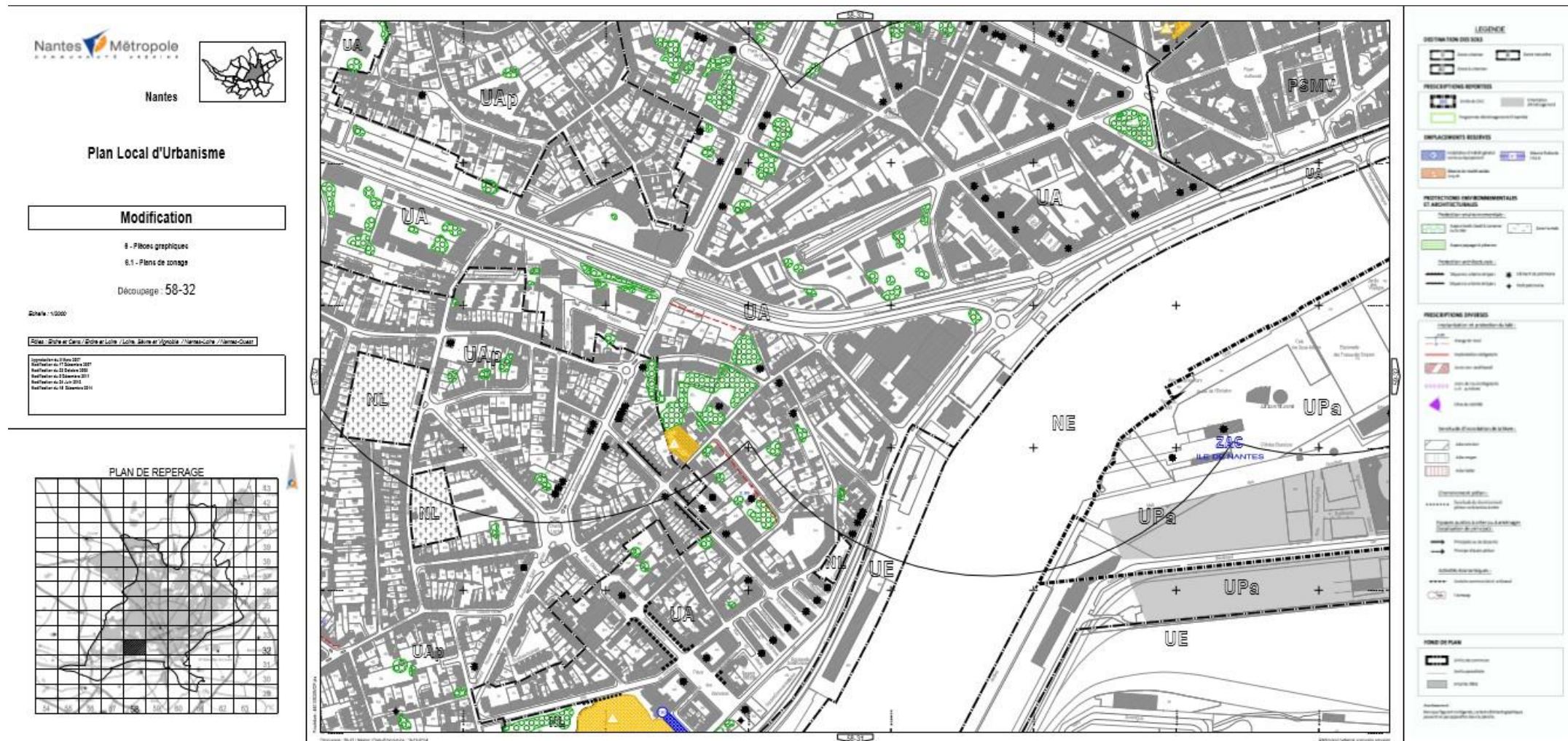


## Annexe 3 : Carte présentant les grands projets d'aménagements à Nantes (Nantes Métropole)





# Annexe 4 : Carte intégrale du zonage règlementaire de la zone d'étude (PLU de Nantes)



35 allée Ferdinand de Lesseps  
BP 30553  
37205 TOURS cedex 3

**Sous la direction de :**  
**Karl Matthias Wantzen**

**Marie Loiseau**  
**Projet individuel**  
**Promotion 2015-2016**

## *Réaménagement des quais de la Fosse, à Nantes*

### **Résumé**

La politique nantaise actuelle est à la requalification des rapports entre l'Homme et le fleuve. De nombreux projets d'aménagements ont vu le jour dans l'agglomération nantaise pour répondre à cette ambition. Néanmoins, les quais de la Fosse, ancien emplacement du port maritime qui a fait prospérer la ville de Nantes, n'ont pas encore été réaménagés. Cette zone semble propice à la valorisation du fleuve.

Quais aujourd'hui peu attractifs, ce projet a pour objectif de leur redonner vie en y installant un parc à l'interface entre terre et mer. N'est-il pas ambitieux de faire descendre les Nantais sur leur fleuve afin d'abaisser les barrières qui se sont créées entre eux ? Ce projet se veut original et complet. Il a pour but de satisfaire le plus grand nombre, de mêler patrimoine historique de la zone et ambition actuelle de protection de l'environnement. En effet, nous voulons que les habitants s'intéressent davantage à l'histoire de la Loire qu'ils traversent quotidiennement sans y prêter attention. Ce fleuve qui a façonné leur ville est aujourd'hui à protéger.

Ainsi, le projet s'intègre dans la politique de la ville et répond à des enjeux importants de fonctionnalité et de cohésion sociale. Ce lieu doit devenir un endroit de détente et de partage mais aussi de découvertes et de jeux. La participation du public sera valorisée et les liens avec le fleuve renoués.

Mots-clés : Fleuve, Port maritime, Parc, Patrimoine, Cohésion sociale, Environnement

Localisation géographique : Pays de la Loire, Loire-Atlantique (44)