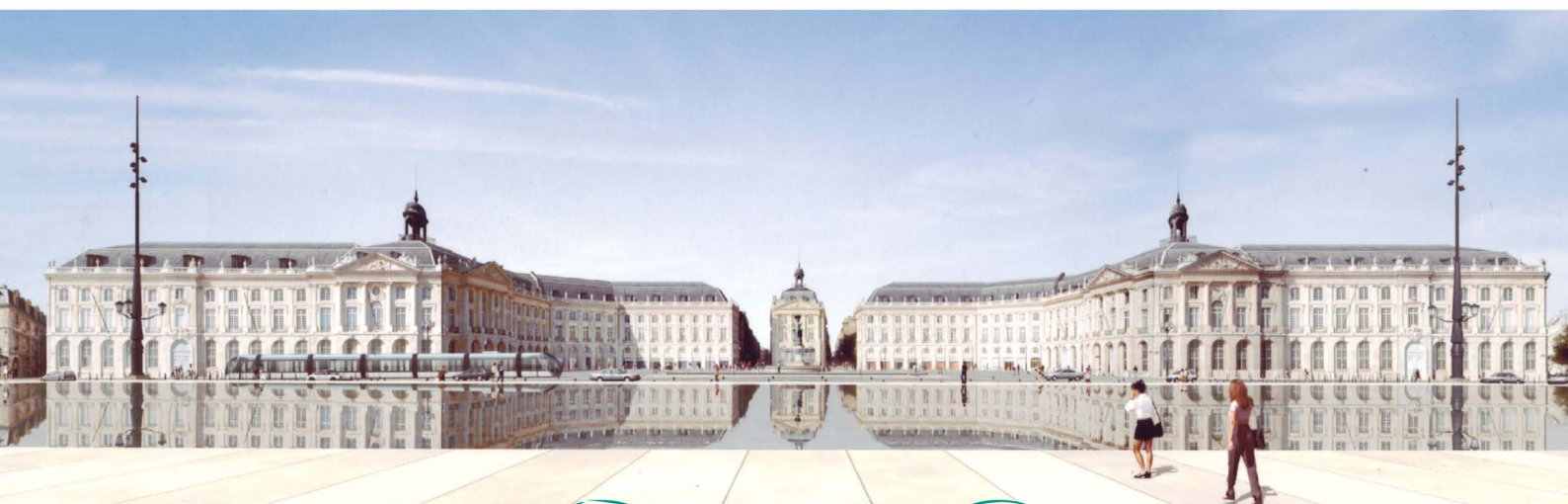


Le Hot Matthieu
DA 3,1ère Année Cycle Ingénieur
Année 2008 - 2009



Jardin des Lumières



Projet Individuel
Ecole d'Ingénieur en Génie de l'Aménagement
Tuteur : M. Jacques AUGER

Le Hot Matthieu

DA 3,1^{ère} Année Cycle Ingénieur

Année 2008 - 2009



Couverture 1 : Photomontage 3D du Miroir d'Eau

Projet Individuel

Ecole d'Ingénieur en Génie de l'Aménagement

Tuteur : M. Jacques AUGER

Résumé :

La démarche proposée par cette étude consiste en une prise de recul vis-à-vis des récents aménagements de réhabilitation des quais de la ville de Bordeaux. La situation particulière de cet espace et la récente promotion au rang de site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en font un cadre d'exception aux multiples contraintes.

Les objectifs de cette étude sont de :

- développer un espace de détente et de convivialité dans le respect de la démarche du concepteur du projet ;
- adapter les installations à l'usage effectif du public ;
- proposer des pistes d'évolution des aménagements tout en préservant le patrimoine architectural et culturel de la ville et de ses quais.

Mots Clef : Bordeaux, Quais, Patrimoine Architectural, Jardins des Lumières, Miroir d'Eau.

A Saint Didier.

Remerciements :

Je tiens à remercier tout particulièrement la Communauté du PIND pour le soutien et la motivation sans lesquels ce projet aurait été difficile à finaliser.

Merci à l'association ENAJPF pour le cadre d'étude privilégié que ses membres ont su offrir à mes démarches.

Tout mes remerciement à ceux qui ont de près ou de loin apporté une pierre à ce projet.

- Le corps enseignant et les tuteurs de l'école d'ingénieur Polytech' Tours pour leurs avis éclairés et leur regard expérimenté.
- M. Arnaud de Sartre chef de projet à la communauté urbaine de Bordeaux, correspondant principal de ce projet et intarissable source d'information et de conseil.
- L'équipe d'entretien des quais de Bordeaux pour leur sympathie et la visite des infrastructures du Miroir d'Eau.
- Elise et Hélène pour leur aide lors des sondages.
- Mon père pour sa vision candide du monde et de ce projet.

Sommaire

I.	UN CADRE D'EXCEPTION EN CONSTANTE MUTATION	8
A.	Les quais de Bordeaux, une histoire de visionnaires	8
B.	Le sauvetage des quais	10
C.	Le projet Corajoud	12
1.	Concept	12
2.	Réalisation	23
D.	Le miroir d'eau et Les jardins de lumière	29
1.	Un miroir pour la place de la bourse	29
2.	Jardins des lumières	31
II.	QUATRE ANS DE MISE A L'EPREUVE	33
A.	Sondage	33
1.	Questionnaire	34
2.	Discussions	37
B.	Étude de la réalité du terrain	38
1.	Ombre	38
2.	Gazon et prairie	39
3.	Le Boulevard	40
4.	La convivialité et les bancs	40
5.	Le manque de charme hivernal	41
6.	Objectif propreté	41
C.	Objectifs	42
III.	PROPOSITION	43
A.	Végétation et ombre tamisée	43
1.	Arbre	43
2.	Végétation au sol	47
B.	Nuisance du boulevard	48
C.	Convivialité et bancs	49
D.	Propreté	51

Préambule :

L'étude qui suit constitue le projet individuel de fin de première année du cursus d'ingénieur en Génie de l'Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours. L'objectif est de réaliser un diagnostic autour d'un espace choisi afin de proposer un aménagement nous apparaissant pertinent. Ce premier contact avec les démarches de l'aménageur se veut dénué des contraintes d'un commanditaire et ne s'inscrit par conséquent en aucun cas dans le cadre d'un stage. C'est une démarche personnelle visant à mettre en valeur et à développer l'aspect créatif et la capacité à proposer un projet original, qualités primordiales pour un bon ingénieur.

Conscient de la liberté offerte par le cadre de ce travail et la possibilité de réaliser un projet sans aucune contrainte au sein d'un espace vierge, j'ai cependant décidé de me consacrer à un aménagement existant regroupant par sa nature même de multiples contraintes afin de ne pas dénaturer l'expérience formatrice qui nous est proposée et de tenter de concilier la créativité et le respect d'un cadre strict.

Situés au cœur de la ville de Bordeaux, les quais et plus précisément les Jardins de Lumière attenants au Miroir d'Eau, sujets de cette étude, se doivent de respecter un cadre privilégié : la rencontre d'un patrimoine architectural classé et d'un fleuve protégé, tous deux chargés d'histoire. Toutefois ces aménagements présentent un large espace modelable pouvant laisser place à tous les « délires » de l'aménageur.

J'ai plus précisément choisi de m'intéresser à une portion des quais présentant un aménagement jardiné afin de mettre en avant les aspects sociologiques et la démarche d'échange avec le public, tout en conciliant la dominante créative d'un projet orienté vers le « paysagisme » et la réglementation officielle limitée de cet espace.

Introduction :

Située sur les bords de la Garonne, la ville de Bordeaux est, depuis sa fondation au III^e siècle av. J.-C. par les Bituriges Vivisques, une cité ouverte sur son fleuve. Emporium (comptoir de commerce) au I^{er} siècle, elle devient en une centaine d'années une des villes les plus opulentes de la Gaule grâce aux trafics maritimes et conservera ce statut de ville portuaire riche de ses échanges pendant deux millénaires. Depuis 1924, le nouveau port autonome de Bordeaux accueille chaque année 1 600 navires et traite environ neuf millions de tonnes de marchandises.

Le centre des activités du fleuve n'a cependant pas toujours été le nouveau port autonome et, avant celui-ci, les quais de la ville étaient le théâtre principal du commerce fluvial. Ils ont subi au cours des années les travaux d'aménagement liés à l'activité commerciale. Abandonnés dans les années 1990, les quais sont devenus un vaste espace à reconstruire afin de rendre la Garonne au public et ont fait l'objet d'un vaste programme de réhabilitation terminé en mai 2009.

Avec le recul disponible aujourd'hui sur les sections de ce programme les plus anciennes, l'objectif sera d'effectuer une analyse rétrospective de pertinence des installations réalisées vis-à-vis de l'utilisation effective de ces espaces par le public.

L'étude sera réalisée selon la démarche suivante :

- Une analyse du patrimoine et de la charge historique des espaces étudiés afin de cerner l'esprit inhérent à ces aménagements ;
- Une étude de la démarche et des objectifs des aménagements actuels ;
- Une enquête publique concernant ces derniers et les attentes des usagers ;
- Le cas échéant une dernière partie présentera des esquisses de propositions concernant d'éventuelles évolutions et adaptations des sites ciblés.

I. Un cadre d'exception en constante mutation

A. *Les quais de Bordeaux, une histoire de visionnaires*

Bordeaux 1743 : L'intendant Louis-Urbain Aubert, marquis de Tourny, succède à l'intendant Claude Boucher. La ville n'a pas changé depuis plusieurs siècles. Elle doit épouser son temps et affirmer son rôle de capitale prospère de la Guyenne. Figée derrière ses remparts, hérissée de flèches et de clochers, flanquée du massif Château Trompette, Bordeaux, vue du fleuve, a piètre allure.

Les quais grouillent d'une activité portuaire intense où se côtoient les marchandises les plus diverses devant un parterre d'échoppes de bois ou de pierre et de chais en plus ou moins bon état. Seule, la place Royale, oeuvre des architectes Jacques et Ange Gabriel, affirme, au coeur de la courbe, la volonté d'épouser son siècle : celui des Lumières. Tourny, ébloui par le site, s'attelle très vite à la tâche et entreprend l'un des plus vastes chantiers d'urbanisme du XVIII^{ème} siècle, malgré l'opposition de nombreux Bordelais.



Image 1: les quais de Bordeaux (1)

Audacieux et moderne pour l'époque, si classique aujourd'hui, le tracé de la façade des quais choisit d'épouser la courbe du fleuve. Comme un paravent de pierres blondes, une succession d'immeubles aux caractéristiques identiques s'élève en front de Garonne, dissimulant au regard du visiteur les remparts médiévaux et les masures qui s'y étaient accolées au fil des ans. L'ordonnancement, l'équilibre, le sens de la mesure et la beauté de cette architecture forcent, depuis, l'admiration. Les grues, les grilles et les hangars installés par la suite n'ont jamais entravé son image. Bordeaux, depuis le début du siècle, a peu à peu masqué, occulté puis négligé son fleuve nourricier, à qui elle doit pourtant sa richesse, son histoire et son avenir.



Image 2: les quais de Bordeaux (2)

B. Le sauvetage des quais

Usés par des années d'usage industriel portuaire, les quais de bordeaux n'offraient pas un cadre à la hauteur de leur histoire et c'est avec la fermeture au public des quais en 1930 et la construction d'une grille parcourant l'intégralité de leurs longueurs que la Garonne fut définitivement coupée de la ville. Seul demeurait entre la palissade et les façades un boulevard de 2 x 3 voir 2 x 4 voies en certains endroits.

Façades noircies, voie rapide et grille interminable : tel était le paysage offert aux riverains et rares promeneurs...

En 1990, le port des quais périclita et ses activités furent redirigées vers le port autonome actuel situé au nord, en aval de la ville. La fin du trafic maritime signa le début d'une vaste entreprise de réhabilitation dirigée par une question : que faire des quais ?

Les premiers changements furent la suppression intégrale de la grille et la destruction de la plupart des anciens hangars de stockage désaffectés permettant ainsi de dégager la vue des riverains sur le fleuve. S'en suivit la réalisation d'un couple promenade et piste cyclable le long de la berge et l'aménagement de nombreux parking répartis le long des quais à la faveur des espaces libérés.

Les hangars 14 à 19 furent conservés et investis par différentes installations : espace d'exposition, boîte de nuit (Le César), le hangar 20 fut complètement restauré et Cap Science, organisation présentant des expositions scientifiques périodiques, y a élu domicile. Les quais conservaient alors leur revêtement pavé et les reliquats disparates des lignes de chemin de fer desservant les docs.

En 1995, le débat sur l'installation d'un tramway ou d'un métro dans Bordeaux se solda par la décision d'adopter la voie du tram (supprimé en 1930...) moins coûteuse et plus « à la mode ». L'une des lignes allait traverser les quais sur toute leur longueur et permettre une circulation du public sans utilisation de transport privé, limitant ainsi, à terme, le trafic automobile.

Les quais, synonymes de vie et d'activité, étaient alors une réalité déjà bien tangible. En 1997, les études du projet du tramway furent lancées et les parkings répartis sur toute sa longueur furent à terme, condamnés à disparaître. Les travaux furent commencés en 1999 en parallèle avec la restauration complète des façades noircies par l'activité intensive des quais depuis quelques siècles.

Ces démarches furent accompagnées par la réalisation d'un projet d'une envergure considérable, le réaménagement complet des 4,5 km de quais, de la gare Saint-Jean aux bassins à flot.

Le défi auquel les projets ont principalement été confrontés était de concilier différents objectifs :

- Réconcilier les bordelais avec le fleuve dont ils avaient été coupés pendant 70 ans ;
- Conserver et mettre en valeur le patrimoine architectural des façades alors en restauration ;
- Ne pas entraver les activités économiques déjà implantées sur les sites concernés et favoriser l'implantation de nouveaux investisseurs.



C. Le projet Corajoud

1. Concept

L'équipe de **Michel Corajoud**, lauréate du concours organisé en vue de cet aménagement présenta un projet se démarquant de ses concurrents par la proposition d'adapter les différentes portions des quais à la structure des quartiers attenants en offrant à ceux-ci les infrastructures leur faisant défaut.

Les quais furent subdivisés en cinq séquences correspondant aux cinq « quartiers » des quais et chaque séquence fut elle-même séparé en trois zones :

- Le boulevard comprenant les voies de circulation automobiles ;
- L'espace à vivre, comprenant les trottoirs et leurs extensions, les accès au stationnement, la contre-allée ainsi que la bande réservée à la circulation du tram ;
- La berge avec, en continu, la piste cyclable et le garde-corps.



Image 3: Vue aérienne du quais de la Douane

a) Séquence 1 : Quais Sainte-croix - Parc Saint-Michel

Un parc de cinq hectares est aménagé entre la rue des Allamandiers et la rue Peyronnet, sur le plateau, le long de la Garonne. Il offre de larges pelouses pour se détendre, s'amuser et jouer au ballon. Des aires de jeux sont aménagées pour pratiquer, entre autre, du street-hockey, du beach-volley, du fitness ou du basket. Au-delà de la promenade sur berge, des « haltes » permettent de pique-niquer entre amis ou en famille, au bord du fleuve. Et l'on se balade même à pied, à vélo ou en roller sous le pont de pierre !

Au débouché du pont de pierre, malgré les multiples croisements (les deux lignes de tramway, la circulation des axes Bacalan / Bastide / gare Saint-Jean, l'accès au cours Victor Hugo...), la place Bir Hakeim, comme la place Stalingrad, est paysagée, ouverte et conviviale. Un nouveau parc souterrain Salinières offre 400 places sur 5 niveaux et présente des oeuvres de l'artiste Marin Kasimir.

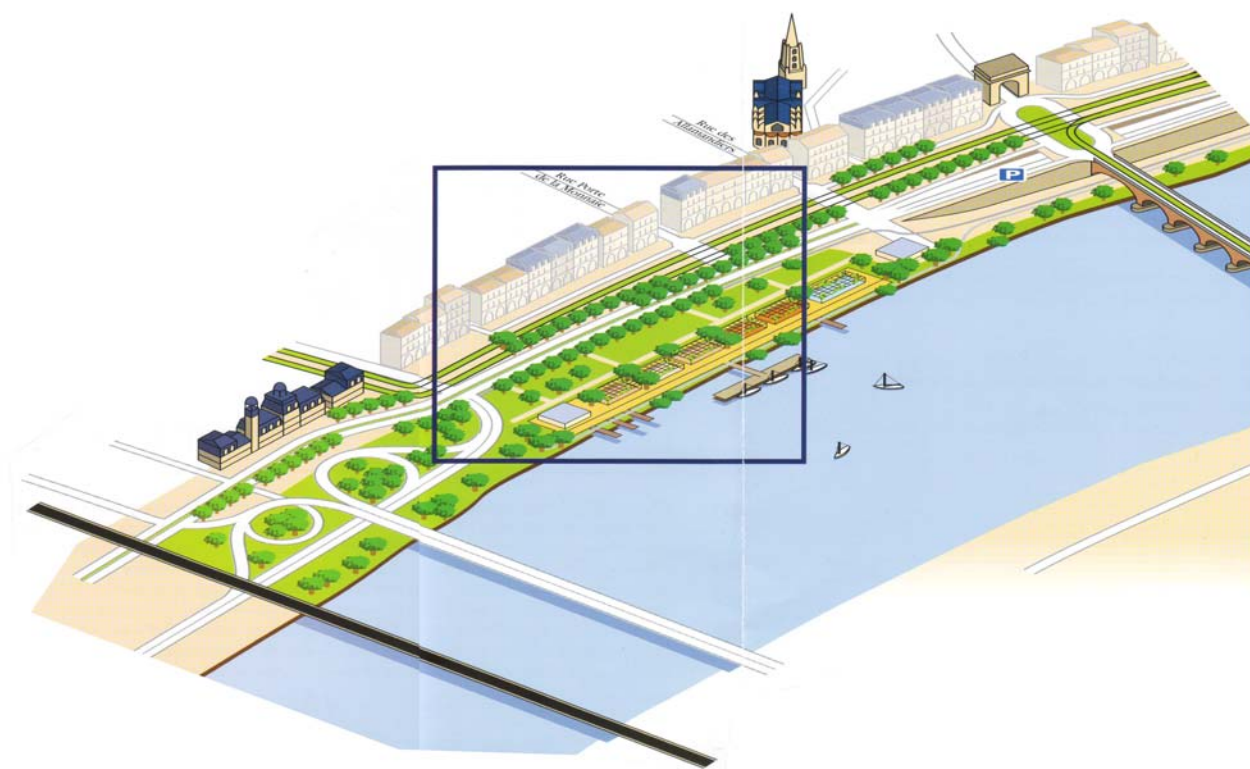
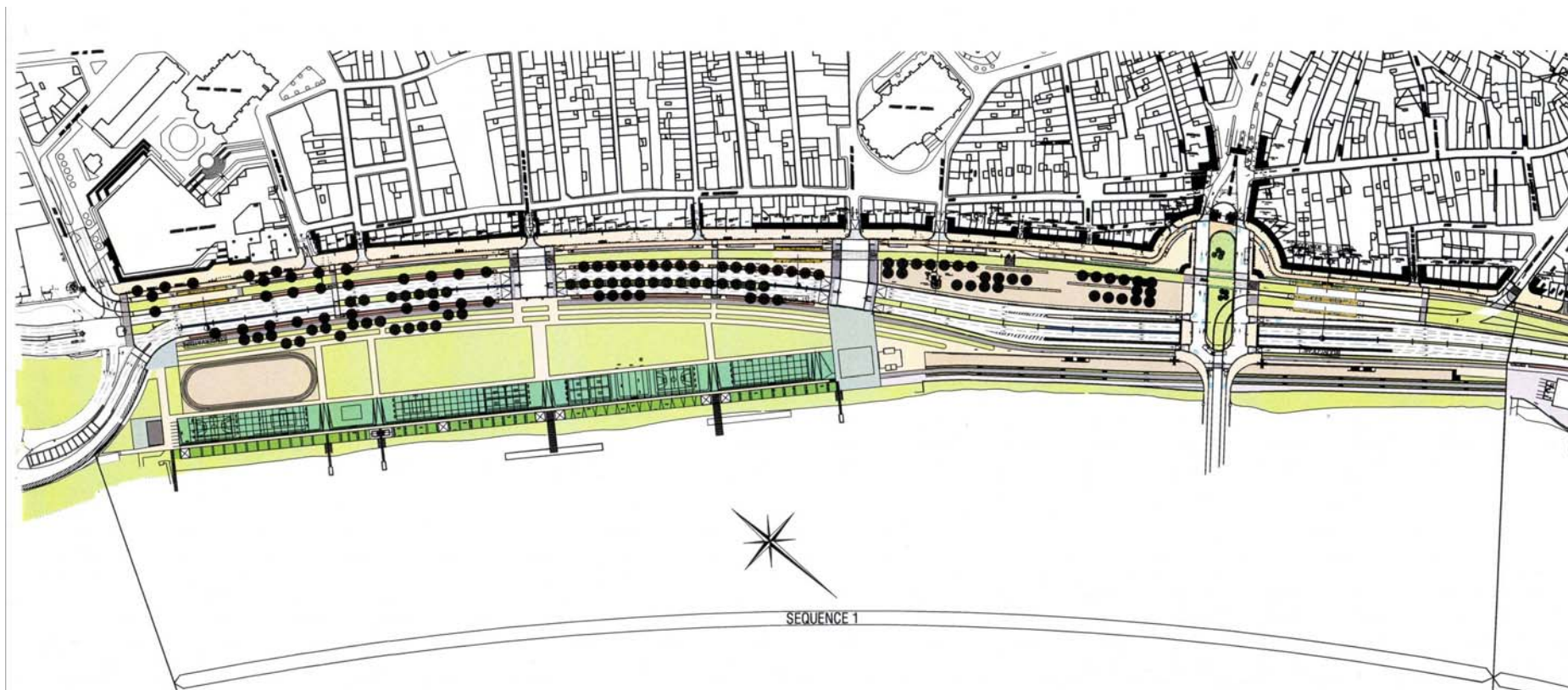


Image 4: quai Sainte-Croix



Carte 1 : Plan du quai Sainte-Croix

b) Séquence 2 : Quai de la douane, place de la bourse

Une «Place des reflets» sert de miroir à la place de la Bourse et souligne la beauté du Palais Gabriel, fleuron du patrimoine architectural de l'agglomération bordelaise. Elle est, en alternance, recouverte d'une pellicule de 2 centimètres d'eau ou mise à nue, suivant un cycle variable, rappelant celui des marées. Elle est équipée de manière à accueillir des spectacles et des événements festifs. De part et d'autre, deux grands jardins sont aménagés en arc de cercle avec des plantations basses pour dégager la vue. Ils sont cultivés par le service des espaces verts de la Mairie et évoluent au fil des saisons et au rythme de la nature. Des allées piétonnes et des placettes aménagées en font un lieu de promenade plein de charme. La place de la Bourse est pavée, des candélabres classiques respectent l'esprit d'origine et la fontaine des Trois Grâces retrouve sa place centrale. Deux parcs souterrains sont créés, l'un sous la place de la Bourse, l'autre sous le cours du Chapeau Rouge qui est réaménagé.

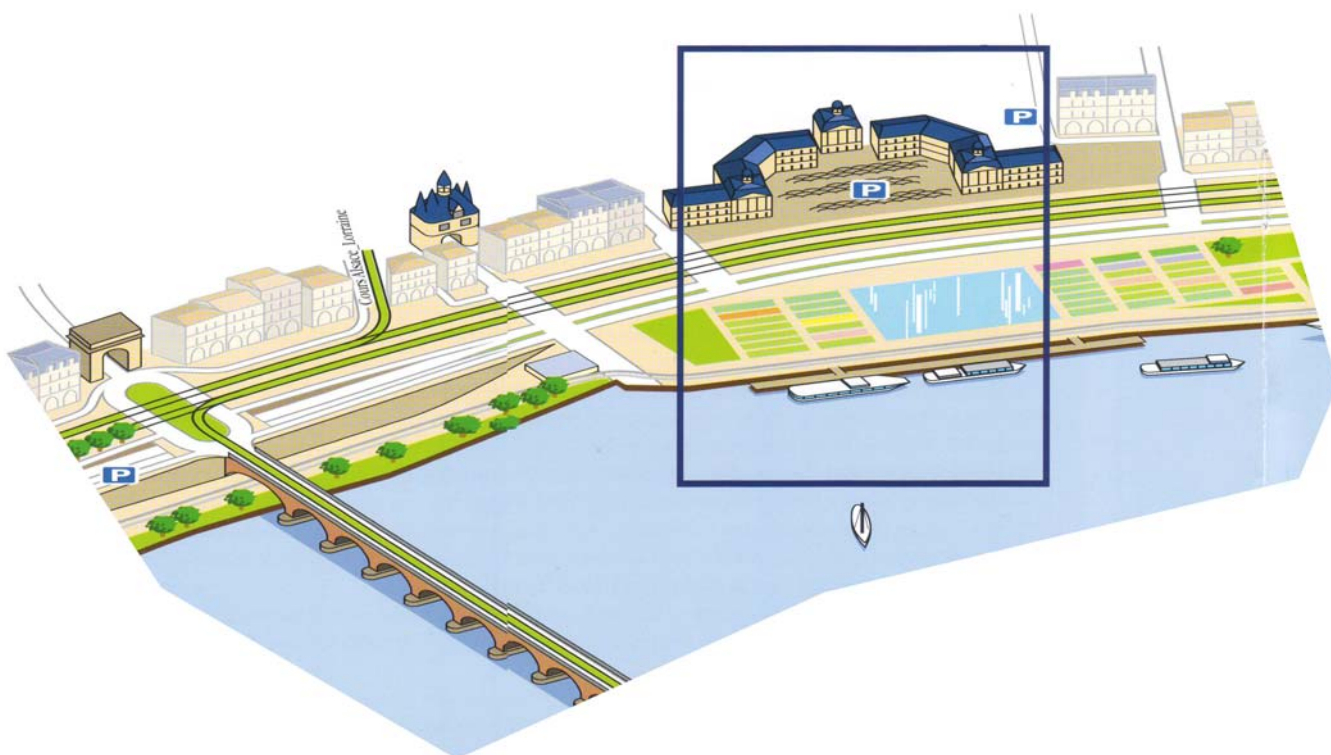
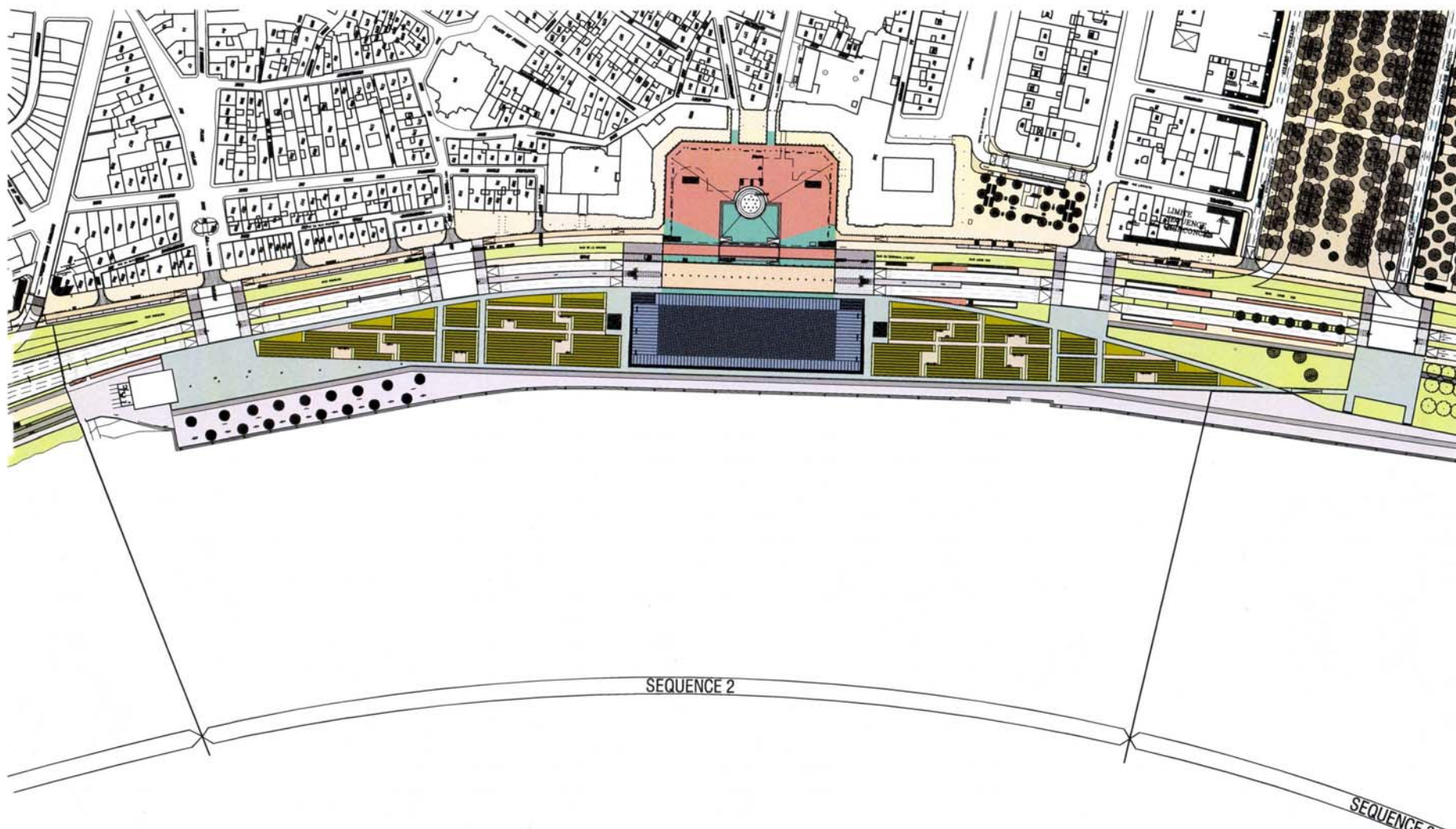


Image 5: quai de la Douane



Carte 2 : Plan du quai de la Douane

c) Partie 3 : Quai Louis XVIII – Prairie des girondins

Au pied de la plus grande place d'Europe, la célèbre place des Quinconces, et face à la magnifique perspective sur le fameux méandre du Port de la Lune, est plantée une immense pelouse sur 15 000 m². En pente douce, cette «prairie des Girondins» rejoint la Garonne et chacun peut s'y délasser. Le mail des platanes est préservé et embelli. Le premier pôle d'échanges du réseau du tramway et du réseau des bus de l'agglomération est créé allée d'Orléans, à proximité des deux nouveaux parkings souterrains Bourse et Jean Jaurès.

Devant la Bourse Maritime, l'espace à vivre est recouvert de pavés afin de respecter ce patrimoine exceptionnel. Sur le plateau, de grandes pelouses peuvent accueillir différents types de manifestations notamment des expositions.

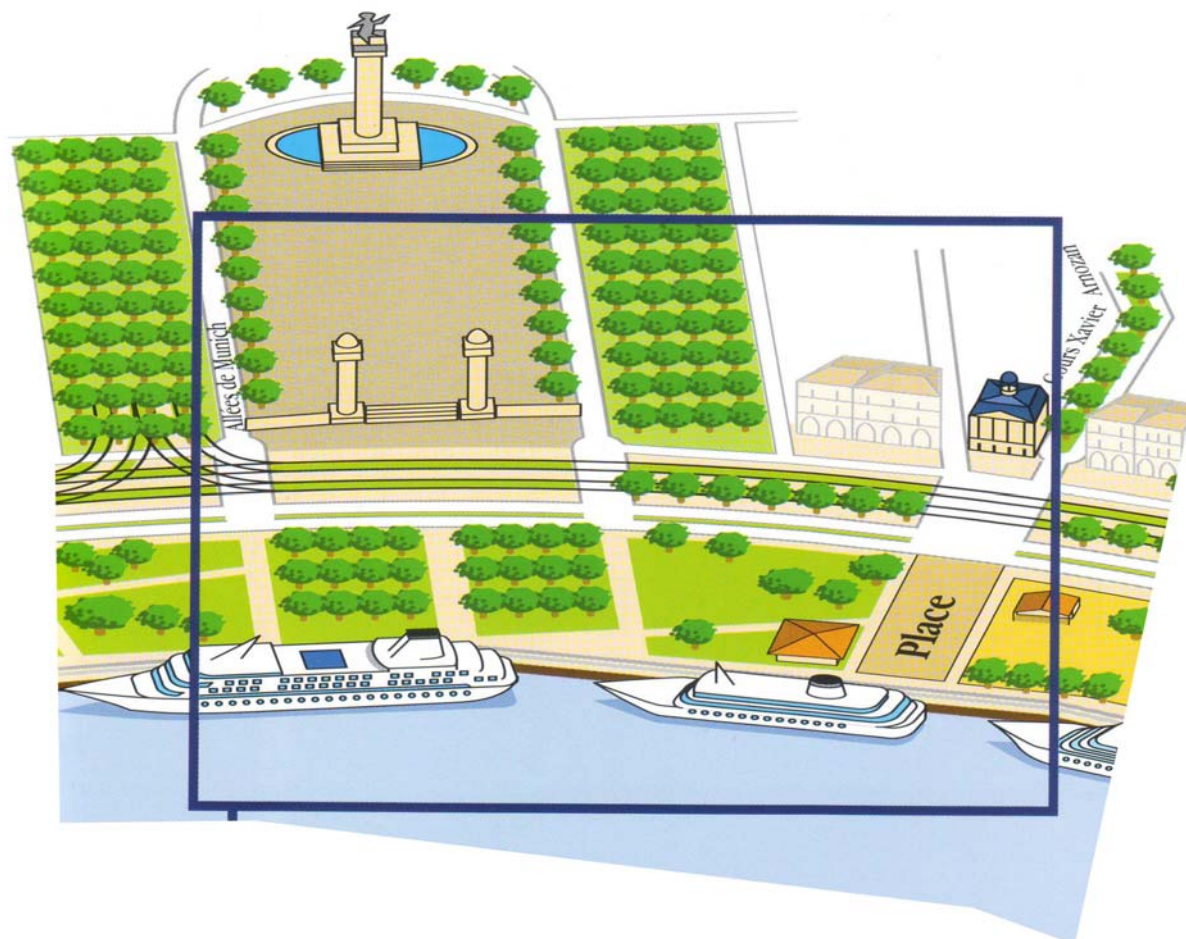
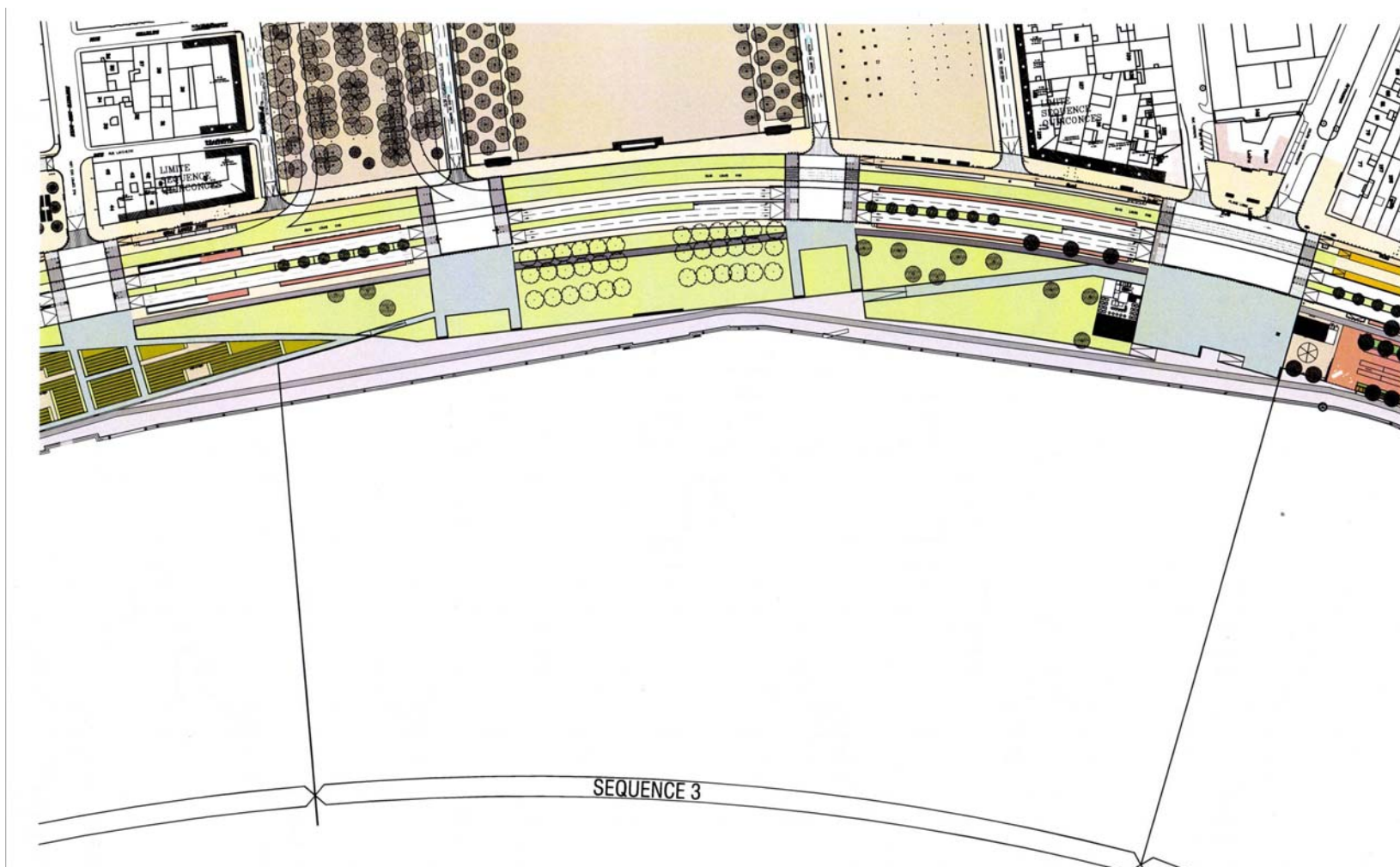


Image 6: quai Louis XVIII



Carte 3 : plan du quai Louis XVIII

d) Section 4 : Quais des Chartrons

Entre le cours Xavier Arnoz et le cours du Médoc, la séquence des Chartrons a « ouvert le bal » de l'aménagement des quais. Aux pieds des façades restaurées des immeubles XVIII^e, le visage des quais de demain y prend forme : les trottoirs élargis accueillent les piétons et les terrasses de restaurants, de cafés, la contre-allée facilite l'accès aux commerces et la circulation des riverains et le boulevard 2X2 voies a été éloigné. Le couloir en site propre des bus a été remplacé par la plate-forme du tramway. Sur le plateau, on trouve déjà un marché dominical et un marché biologique, un skate-park, des jeux d'enfants, le départ des bateaux de tourisme fluvial, des guinguettes. L'ensemble est réaménagé autour de cinq placettes ouvertes vers les Chartrons et représente déjà un délicieux lieu de promenade aussi fréquenté que la berge. Ici, un petit muret de pierre claire délimite le plateau et la promenade au bord du fleuve. A intervalles réguliers, un platelage de caillebotis permet de s'asseoir, de pique-niquer, d'assister aux spectacles, aux feux d'artifices ou bien de s'étendre.

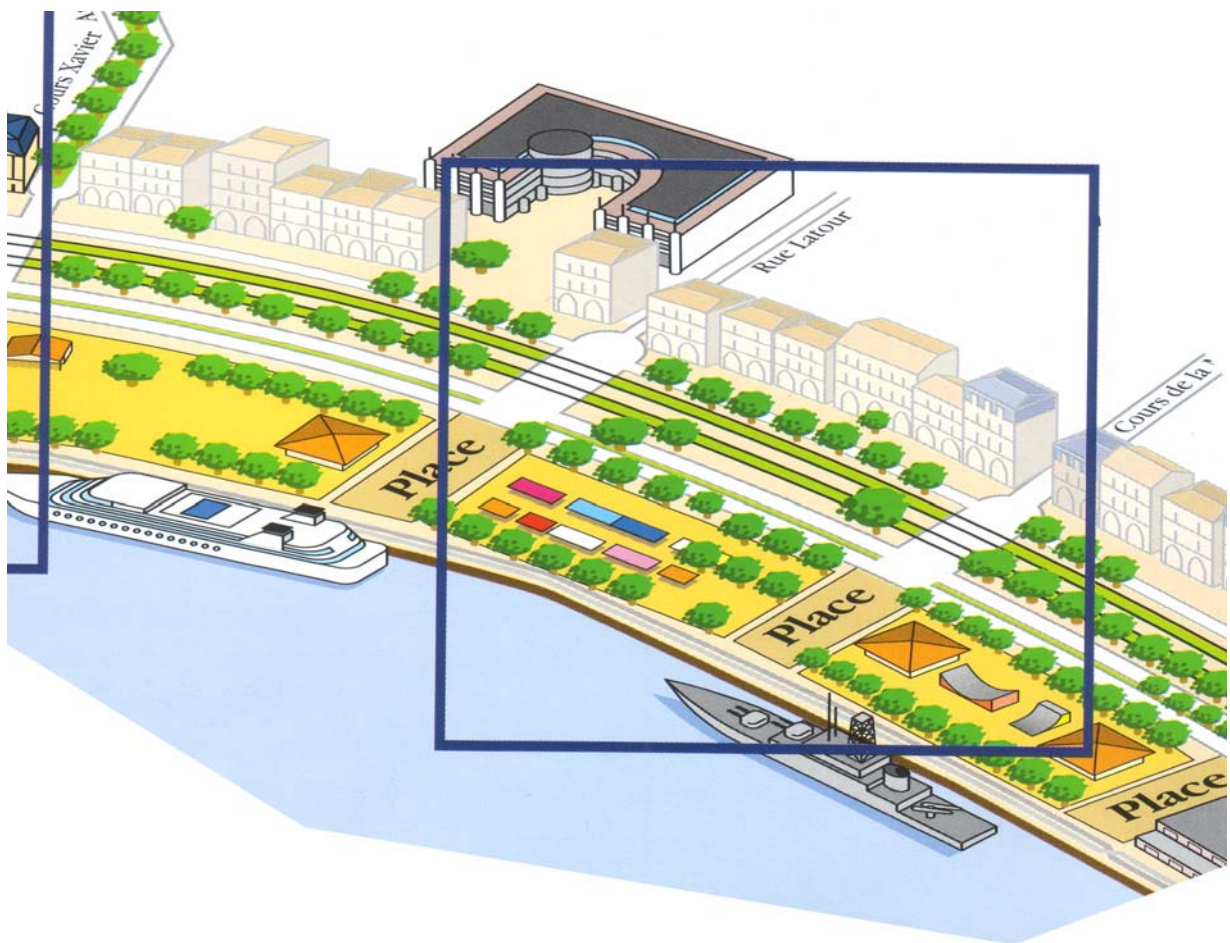


Image 7: quai des Chartrons



Carte 4 : plan du quai des Chartron

e) Partie 5 : Quai de Bacalan

Le H14 a été le premier des anciens entrepôts portuaires à bénéficier d'une rénovation spectaculaire qui exprime tant le respect du patrimoine architectural régional que le devenir des quais. Transformé par la Mairie de Bordeaux, il est aujourd'hui géré par Congrès et Expositions de Bordeaux comme le Parc des Expositions et le Palais des Congrès. Son deck offre une vue imprenable sur le fleuve et la promenade des quais. Les hangars 15 à 19 vont eux aussi connaître en 2004 une seconde vie sur les thèmes du tourisme, de la culture, des loisirs et des commerces. Ils offriront 900 places de stationnement non visibles de l'extérieur.

Des placettes aménagées s'ouvrent vers le quartier. Le nouveau Hangar 20 a été créé pour accueillir Cap Sciences, association qui oeuvre pour le développement de la connaissance de la science et de la recherche. Le nouveau pont levant Bacalan-Bastide reliera les deux rives en 2013 avec un transport en commun en site propre et une piste cyclable. A long terme, un parc « des Berges » continuera jusqu'au pont d'Aquitaine et une halte nautique sera aménagée. Les Bassins à flot, vaste secteur d'ancienne emprise portuaire, verront la création de logements et d'hôtels d'activités.

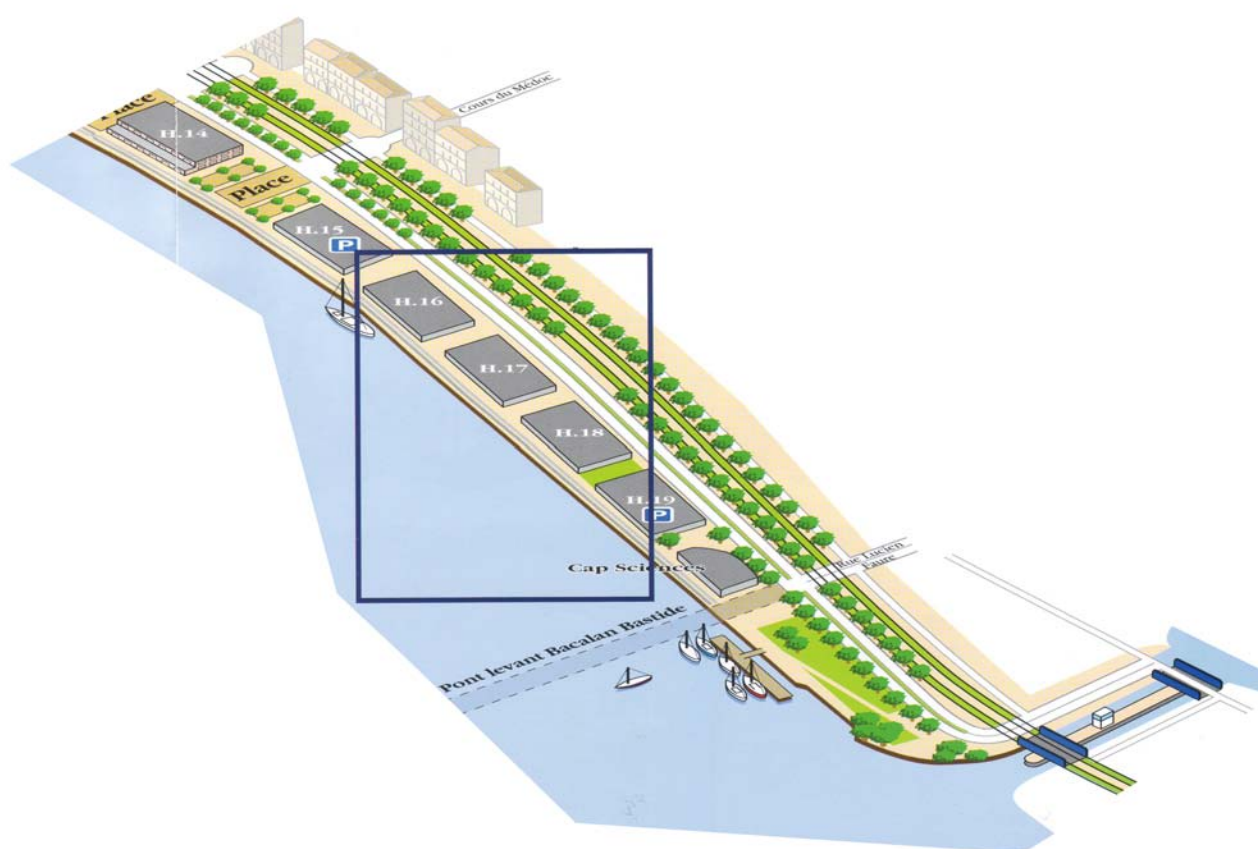
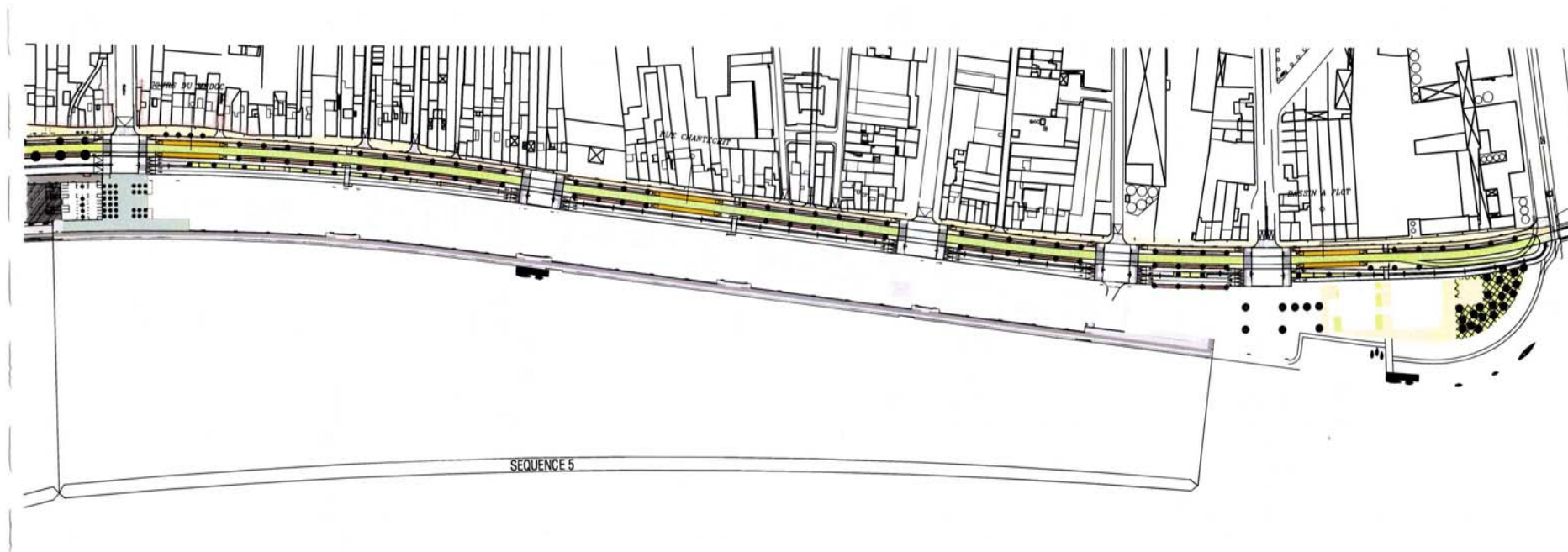


Image 8: quai de Bacalan



Carte 5 : plan du quai de Bacalan

2. Réalisation

a) Programme

Les travaux furent réalisés selon un calendrier permettant de ne jamais couper les voies de circulation en alternant travaux sur la berge, le boulevard et le plateau de la zone à vivre.

2e semestre 2004

Séquence 1 : espace à vivre ;

Séquence 2 : espace à vivre - place de la Bourse ;

Séquence 3 : boulevard ;

Séquence 4 : plateau berges entre le cours Xavier Arnozan et le cours de la Martinique ;

Séquence 5 : berges au niveau des hangars H15 à H19 (fin des travaux novembre 2004).

1er semestre 2005

Séquence 1 : espace à vivre ;

Séquence 2 : espace à vivre - plateau (miroir d'eau et jardins de lumière) ;

Séquence 3 : espace à vivre ;

Séquence 4 : plateau berges entre le cours de la Martinique et le cours du Médoc ;

Séquence 5 : boulevard.

2e semestre 2005

Séquence 2 : plateau berges (miroir d'eau et jardins de lumière) ;

Séquence 3 espace à vivre – plateau ;

Séquence 4 : plateau entre le cours de la Martinique et le cours du Médoc ;

Séquence 5 : boulevard.

1er semestre 2006

Séquence 1 : plateau parc des berges Saint-Michel ;

Séquence 2 : plateau (miroir d'eau et jardins de lumière) ;

Séquence 3 : espace à vivre et plateau ;

Séquence 4 : plateau;

Séquence 5 : espace à vivre.

2e semestre 2006

Séquence 1 : plateau parc des berges Saint-Michel ;

Séquence 2 : plateau (miroir d'eau et jardins de lumière) ;

Séquence 5 : espace à vivre.

Séquence 1 : Pont St Jean / Coins d'Alsace-Lorraine

Séquence 2 : Cours d'Alsace-Lorraine / Quinconces (Allées fie Munich)

Séquence 3 : Quinconces (Allées de Munich) / Cours X. Arnozan

Séquence 4 : Cours X. Arnozan / Cours du Médoc

Séquence 5 : Cours du Médoc / Bassins à flots

b) Matériaux du sol

L'inspiration générale pour le choix des matériaux des quais provient de la façade XVIII^e : l'harmonie a été recherchée entre la pierre d'un blond paille issue des carrières de Frontenac ou de Bourg et les matériaux propres à Bordeaux.

Le retour de la « cale bordelaise » sur l'espace à vivre

La cale traditionnelle bordelaise, faite de petits pavés carrés, se retrouve partout dans Bordeaux et a été posée il y a près d'un siècle. Cette céramique correspondait bien aux exigences de qualité et de coloris requises pour avoir une extrême solidité et des tonalités variées. La fabrication de cette fameuse « cale bordelaise », supplantée bien souvent par l'asphalte, avait pratiquement disparu au fil des années faute de demande. Le projet des quais l'a remise au goût du jour en retrouvant des fabricants à l'ancienne. On obtient cette céramique avec une terre mélangée, que l'on étire ou presse selon la méthode et que l'on fait sécher puis cuire à très haute température (1 300 °C).

Ces petits pavés font le charme du Bordeaux historique et couvrent le sol des trottoirs de l'espace à vivre.



Le granit des bordures

Les bordures qui « ourlent » les trottoirs le long des chaussées des contre-allées et du boulevard sont en granit, matériau dur et très dense, d'une teinte ocre jaune. Sa définition est soignée avec un aspect bouchardé (la boucharde est un marteau armé de pointes). Le choix d'un fournisseur unique a permis outre les économies d'échelle, de garantir une qualité et une continuité de l'ouvrage.



Le grès des contre-allées

Le sol des contre-allées, réservées aux riverains, et des zones de stationnement attenantes est a été réalisé en pavés de grès ocre brun. Cette pierre offre l'avantage d'être lisse et très dure.

Enrobé, asphalte et pavés anciens coté boulevard

Le boulevard est recouvert d'un enrobé de voirie classique à base de caillou-bitume légèrement rugueux. Au débouché des rue perpendiculaires, le traitement change : à chaque carrefour, une légère surélévation du boulevard permet une traversé des piétons sans dénivelé. Là, le sol est en asphalte, un agglomérat d'une consistance souple et lisse, choisi pour son confort.

Le terre-plein central, qui a une fonction de séparation entre les voies du boulevard, sert également pour l'implantation des lampadaires et des poteaux de signalisation. Planté d'arbres et de plantes couvre sol, il est inaccessible aux piétons. Il est jalonné des bordures de granit décrites plus haut. Le sol du stationnement latéral, de chaque côté du boulevard, est en pavés de grès.



Le ruban engazonné du tramway

La ligne B et la ligne C du tramway desservent toute la longueur des quais depuis 2006. Sa plate-forme est engazonnée. Ce « ruban » vert est un repère visuel pour les piétons. Le gazon possède de multiples qualités : esthétique et agréable, il atténue les sons, nécessite peu d'entretien et s'adapte aisément au tracé.

La technique du pavé « scié » pour le plateau

Si l'usage des pavés a été, par le passé, aussi développé à Bordeaux, c'est qu'ils servaient de lest aux bateaux pour en assurer la stabilité. Arrivés à bon port, les navires s'en déchargeaient sur les quais où ils étaient réemployés sur place. Or, ces anciens pavés bordelais sont magnifiques. Aujourd'hui, pour en révéler la beauté brute et pour les faire « revivre » on a recours à la technique du sciage réalisé en atelier. Le résultat donne un aspect beaucoup plus lisse et plus doux. La place de la Bourse a été aménagée avec ces pavés.

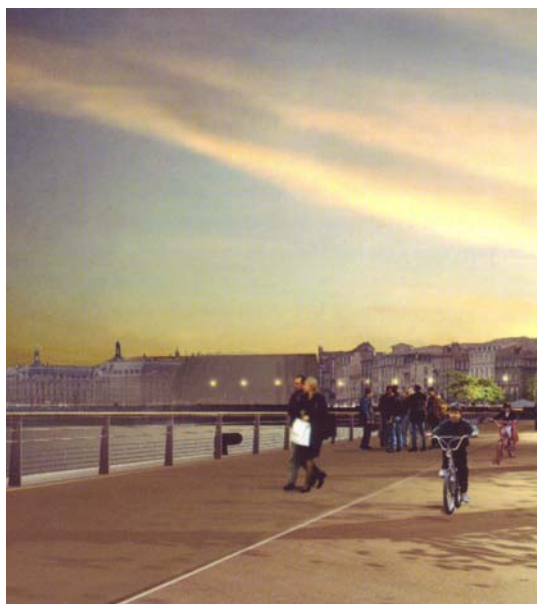
Sur la partie « plateau », entre le boulevard et la promenade des berges, un heureux mélange de ces pavés, sciés ou non, choisis en fonction de leur taille et de leur teinte, forme un camaïeu très esthétique.

Béton teinté sur la promenade des berges

Le sol de la piste cyclable et de la promenade piétonne est en béton.

La tonalité sélectionnée est l'ocre brun, inspirée de la Garonne limoneuse toute proche et du calcaire jaune du mur de pierre qui borde le plateau. Ce revêtement ne réfléchit pas la lumière crue du jour et met en valeur l'éclairage nocturne.

La surface est adaptée à l'usage : lisse et confortable pour les cyclistes, elle est dure, légèrement grenue et donc moins glissante pour les promeneurs.





Le « nez de quai »

La bordure extrême du quai est en granit : la pierre existante a été conservée et remise en état par sablage. Les anciennes bittes d'amarrage du port de Bordeaux restent à quai.

c) Jardins, verdure et plantations

Jeux d'ombres et de lumières

Sur les quais, les grilles ont disparu et seul six hangars, réhabilités, témoignent encore de l'activité industrielle du port de Bordeaux à côté du nouveau Cap Sciences.

La surface ainsi libérée, baignée d'une lumière très crue, offre un potentiel immense. Pour harmoniser cette « mise à nu » et apporter confort et bien-être, l'équipe de Michel Corajoud a redessiné l'espace et composé tout un jeu d'eau, d'ombre et de lumière. Travaillant une transition douce entre la minéralité des façades et le fleuve, elle a choisi de faire appel à « l'art des jardins » pour aménager l'espace public. Les arbres, les jardins et les « prairies » viennent ponctuer l'univers minéral.

Multiplication des arbres

Sur toute la longueur des quais, les nouvelles plantations d'arbres apportent, à chaque séquence, ombre, fraîcheur, couleur et variété. Elles ont été pensées pour éviter le caractère linéaire et monotone des avenues classiques.

On trouve des arbres le long du trottoir de la contre-allée, sur le terre-plein central du boulevard, le long du tracé du tramway et, enfin, le long du plateau.

Les plantations s'articulent comme dans les coulisses d'un théâtre pour ménager la vue sur la façade d'un côté et sur le fleuve de l'autre. Chaque ligne se compose d'une dizaine d'arbre de même hauteur. L'alternance des lignes discontinues, « syncopées », sur des plans différents, permet de conserver ces belles perspectives.

Le choix des espèces

Les différentes essences ont été sélectionnées pour la légèreté de leur feuillage, pour la beauté de leur floraison et leur résistance en milieu urbain. L'atmosphère évolue au fil des saisons, selon les cycles de végétation, les variations de couleurs et de feuillages.

Les arbres de première grandeur (15 à 20 m)

Des micocouliers, des érables argentés aux teintes magnifiques en automne, des ailantes originaires de Chine aux fruits spectaculaires et à la croissance rapide, des frênes rouges, des noisetiers de Byzance pour leur floraison précoce (mars), des tulipiers de Virginie pour leur ombre tamisée, des sophoras du Japon pour leurs feuilles persistantes jusqu'en décembre...

Les arbres de seconde grandeur (10 à 15 m)

Des érables de Cleveland à la couleur automnale jaune orange dorée, des frênes à feuille étroites, des féviers d'Amérique à la couronne pyramidale légère et frémissante, des lilas de Perse...

Les arbres de troisième grandeur (5 à 10 m)

Les albizzia ou arbres à soie reconnaissables à leur port en parasol oriental et à leurs fleurs estivales en petits bouquets roses et soyeux, des arbres au caramel, des arbres de Judée et des savonniers à la floraison éblouissante, roses pour les uns, jaunes pour les autres, des lagerstroemia si exubérant l'été et des cerisiers à fleurs magnifiques au printemps...

Une esplanade plantée, place Bir Hakeim

Cette place a été entièrement redessinée pour favoriser la circulation des voitures et du tramway, venant des quais et du Pont de Pierre, sans oublier les piétons et les cyclistes. Au centre, une grande esplanade, de forme allongée, est plantée d'arbres, d'arbustes et de plantes tapissantes

La prairie des Girondins face à la place des Quinconces.

Le quai Louis XVIII, devant l'esplanade des Quinconces qui est également réaménagée, se prolonge vers le fleuve par la « prairie des Girondins ». Elle se compose d'une prairie de 15000 m² et d'une pelouse plus soignée de 3400 m². Le mail de platanes anciens a été embelli.

Un grand parc sur les berges à Saint-Michel

Sur le quai Sainte-Croix, un parc de 5 hectares a été créé. Ce nouveau « poumon vert » qui manquait tant à ce quartier propose de grandes prairies pour jouer ou déjeuner sur l'herbe. Les plus jeunes s'ébattent dans les aires de jeux pendant que les plus grands profitent de l'espace gazonné. Au plus près du fleuve, là où la rive rejoint l'eau en pente douce, la végétation change avec des essences typiques des bords de Garonne, des arbres comme les saules ou les aulnes.

D. Le miroir d'eau et Les Jardins des Lumières

1. Un miroir pour la place de la bourse

« Le concept du miroir d'eau est né lors d'une visite de chantier » confit Corajoud. Alors qu'il se promenait, il est passé à côté d'une flaque d'eau, dans laquelle les façades des bâtiments se reflétaient. Pourquoi, alors, ne pas offrir au Bordelais de la rive gauche, la vue que les Bordelais de rive droite ont le privilège d'avoir ?



La mairie souhaitait implanter un espace "vide" où elle pourrait réaliser des événements. Le miroir d'eau collait alors parfaitement au programme et à l'idée de départ du paysagiste.

Son implantation, en face du bâtiment de la Bourse est venue naturellement. La qualité de sa façade, de son histoire, constituait un élément de patrimoine intéressant à mettre en valeur. De plus, le miroir restituait la véritable implantation de la Garonne, qui à l'époque s'écoulait beaucoup plus près des façades, avant les travaux de canalisations du fleuve.

Avec une surface de 3450 m², Bordeaux s'est dotée du plus grand miroir d'eau du monde. Imaginé par le fontainier parisien Jean-Max Llorca, le système permet de faire apparaître l'un après l'autre un effet miroir (avec 2 centimètres d'eau stagnant sur une dalle en granit) puis un effet brouillard pouvant atteindre jusqu'à 2 mètres de hauteur.

L'eau est stockée en sous-sol dans un réservoir de 800 m³. Elle remonte en surface à l'aide de pompes, remplit une centaine de canalettes disposées sous la dalle puis déborde à travers les joints pour se répandre sur toute la surface. Au bout d'une durée programmée par ordinateur, un système d'électrovannes permet à l'eau de redescendre dans le réservoir afin qu'elle reprenne sa bonne température. C'est alors que peut s'enclencher l'effet brouillard : quelques 900 injecteurs disposés au milieu de chaque dalle génèrent ce brouillard avant que l'effet miroir suivant ne prenne le relais. Cet aménagement a été réalisé par la Communauté urbaine de Bordeaux (CUB) et est géré par la Ville de Bordeaux.

De part et d'autre de ce miroir d'eau, le dallage s'étend encore sur 2 000 m² environ (le miroir d'eau est la partie centrale de cette esplanade de 5850 m²). L'ensemble du dallage est encadré par un jardin planté: le jardin des lumières. Enfin, entre cet aménagement et le fleuve, une promenade « piétons et cycles » prend place comme sur tout le linéaire des quais le long du fleuve.



Image 9: jet de brouillard sur le Miroir d'Eau

Le miroir en quelques chiffres :

- Le miroir et ses abords mesurent approximativement 100 mètres de long par 60 mètres de large, soit 5850 m² (3450 m² de miroir et 2400 m² de plage), qui correspond à peu près à un terrain de football. Une telle surface se justifie face au prestige de la façade bordelaise.

- Le dallage est un granit bleu. Sa couleur foncée augmente le pouvoir réfléchissant de l'eau. Elle permet aussi d'avoir un contraste franc avec la couleur claire de la pierre bordelaise.

- La quantité de béton mise en œuvre dépasse les 3000 m³. En effet, le miroir a été implanté au-dessus d'un hangar souterrain dont il a fallu renforcer la dalle béton. A l'origine, la dalle faisant office de toit faisait 0,50m d'épaisseur. Il a fallu la doubler pour qu'elle puisse supporter le bassin et les futures activités qu'il allait accueillir. Le miroir dispose donc d'une fondation d'un mètre de béton armé, qu'il a fallu récupérer, en dénivelé, grâce à des emmarchements.

- Le film d'eau mesure 2 cm d'épaisseur. Il a un pouvoir réfléchissant suffisant et permet de s'affranchir des contraintes liées à la sécurité. Le réservoir d'eau a une capacité de 800 m³.

- L'intégralité du miroir d'eau est cintrée par un caniveau grille en fonte.

2. Jardins des lumières

Elément essentiel du nouvel aménagement des quais de Bordeaux conçu par le paysagiste Michel Corajoud, le "jardin des Lumières" encadre le miroir d'eau.

Après la préparation et le terrassement de la surface à la charge de la CUB et l'utilisation remarquée d'un cheval de labour, la plantation du site est réalisée par des agents des espaces verts de la mairie de Bordeaux. Le jardin des Lumières se veut être un véritable spectacle botanique.

Le jardin des Lumières comporte 223 plates-bandes parallèles à la Garonne. Au total, près de 33 000 plantes seront installées sur ce jardin.

On y trouve :

- 10 000 vivaces et graminées, réparties en 116 espèces et variétés ;
- 4 000 arbustes taillés de 15 espèces différentes ;
- 19 000 plantes annuelles à massifs, réparties en 40 espèces et variétés.

Les plantes à massifs ne sont plantées que début mai, car il faut attendre une température plus douce pour ne pas compromettre leur développement.

Un jardin d'essai, conçu sur le modèle du jardin des Lumières, a été cultivé pendant 4 ans sur le Centre de cultures municipal du Haillan, en relation avec l'équipe de Michel Corajoud. Ce jardin d'essai a permis la mise au point des détails techniques. Pour économiser l'eau, il est prévu 5 types de paillages (paille et copeaux retenant l'humidité).

Le jardin des Lumières "vit" au rythme des saisons, grâce notamment à l'évolution de la végétation (floraisons, feuillages, bois d'hiver...) et par le remplacement des plantes à massifs annuelles par des bisannuelles en automne (pensées, pâquerettes, myosotis, giroflées, primevères, choux, etc.).

Cette présentation des Jardins des Lumières, sujet de ce projet, manque cruellement de détails techniques concernant l'entretien et la structure des aménagements supportant les installations végétales (profondeur du sol et d'enracinement maximum, nature artificielle ou semi artificielle du substrat, arrosage,...). Cependant, la présence au sein du site actuel de gazon, d'essences végétales basses, d'arbustes et d'arbres de troisième grandeur laisse supposer que le support permet l'implantation de tout ce panel d'espèces sans nécessiter de travaux de grande envergure. De ce fait, la pertinence des diagnostics et propositions qui vont suivre n'est pas remise en cause et la démarche n'en sera aucunement modifiée.

II. Quatre ans de mise à l'épreuve

Comme les usagers des bâtiments du département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de Tours peuvent chaque jour le constater en empruntant les différentes cages d'escalier desservant les étages, l'esprit et le message recherchés par un maître d'oeuvre dans la réalisation d'un aménagement, même s'ils apparaissent pertinents sur le papier, ne sont malheureusement pas toujours correctement transcrits lors de la réalisation ou même peuvent ne pas être bien perçus par le public usager : l'image voulue des couloirs et escaliers baignés d'obscurité menant à la lumière de l'enseignement et des salles de cours, est vécue par les usagers comme de simple corridors mal éclairés...

C'est sur cette constatation que cette étude trouve son fondement.

A. Sondage

Démarche

Ainsi, 4 ans après la fin des travaux des Jardins des Lumières, nous nous proposons de réaliser une étude auprès du public bordelais sur leur perception de ces installations. Nous tenterons de déterminer plusieurs aspects de cette perception :

- Satisfaction vis-à-vis de la récente réfection des quais ;
- Perception comparée du miroir d'eau et des Jardins des Lumières.

A partir de ce premier lot d'informations, nous tenterons de dégager d'éventuelles doléances et commentaires concernant des points précis afin de déterminer, le cas échéant, une problématique pertinente.

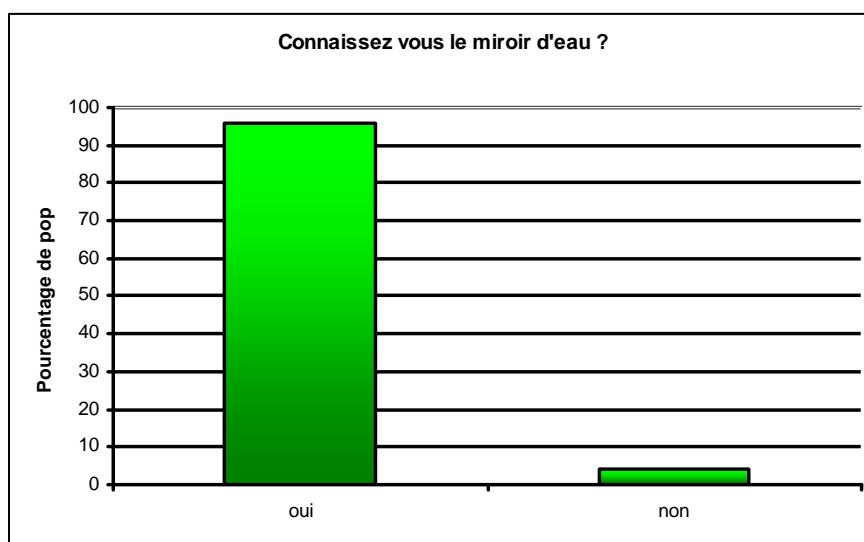
Méthode

- La première partie de cette enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire classique à réponses fermées sur un échantillon de 100 personnes interrogées en différents points de la ville (le Miroir d'Eau et Les Jardin des Lumières, la place Gambetta et la place de la Victoire) pour permettre une analyse rapide de ces considérations simples. Il a été complété par les chiffres d'enquêtes publiques réalisées par la ville de Bordeaux.
- La deuxième partie a privilégié une discussion ouverte pour recueillir des avis que nous n'aurions pas envisagés.

1. Questionnaire

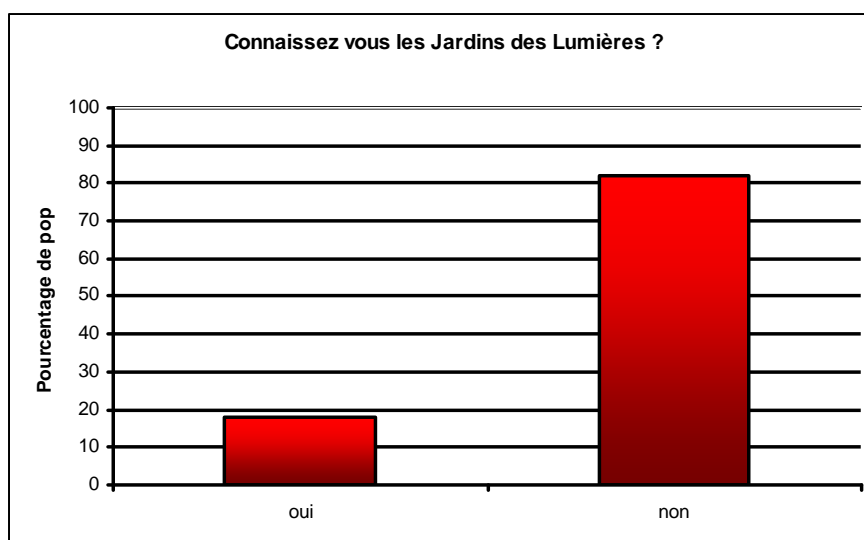
Selon un sondage IFOP (Institut Français d'Opinion Publique) réalisé par la Mairie de Bordeaux en 2004, **89%** des bordelais trouvent que la ville a changé plutôt en bien. Parmi les réalisations plébiscitées trône l'aménagement des quais qui satisfait à **90%**.

Voici une liste de graphiques présentant les différentes questions et les réponses lorsqu'elles ont été significatives :



Graphique 1 : Popularité du Miroir d'Eau

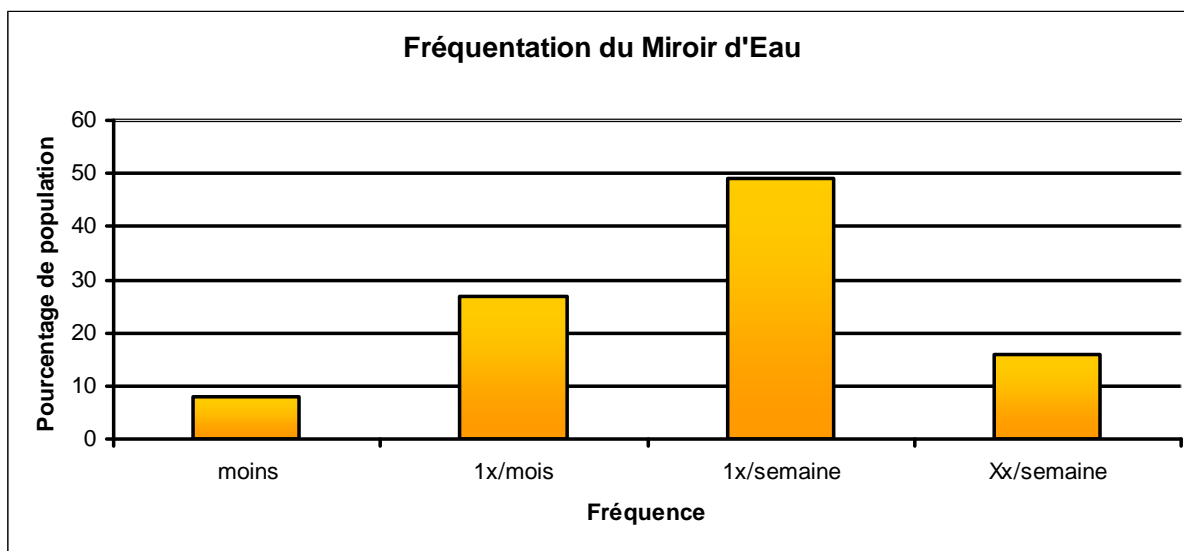
Le Miroir d'eau est apparu à la hauteur de sa réputation. Seuls, quelques touristes ne connaissent pas l'installation.



Graphique 2 : Popularité des Jardins des Lumières

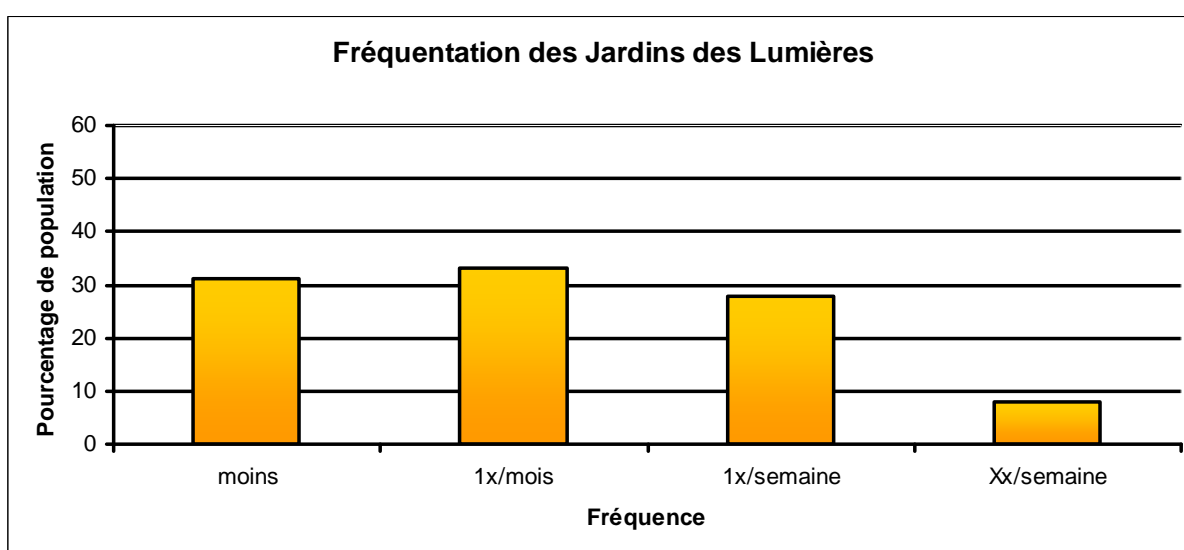
Les Jardins des Lumières n'ont pas eu le même succès. Leur nom n'est même pas connu de plus des ¾ des bordelais.

A la question, « à quelle fréquence vous arrêtez vous ou traversez vous ces deux aménagements ? » les réponses semblent confirmer le déséquilibre Jardins/Miroir en faveur de ce dernier. (Il a été expliqué aux sondés ne les connaissant pas ce qu'étaient les Jardins des Lumières avant de poser cette question)



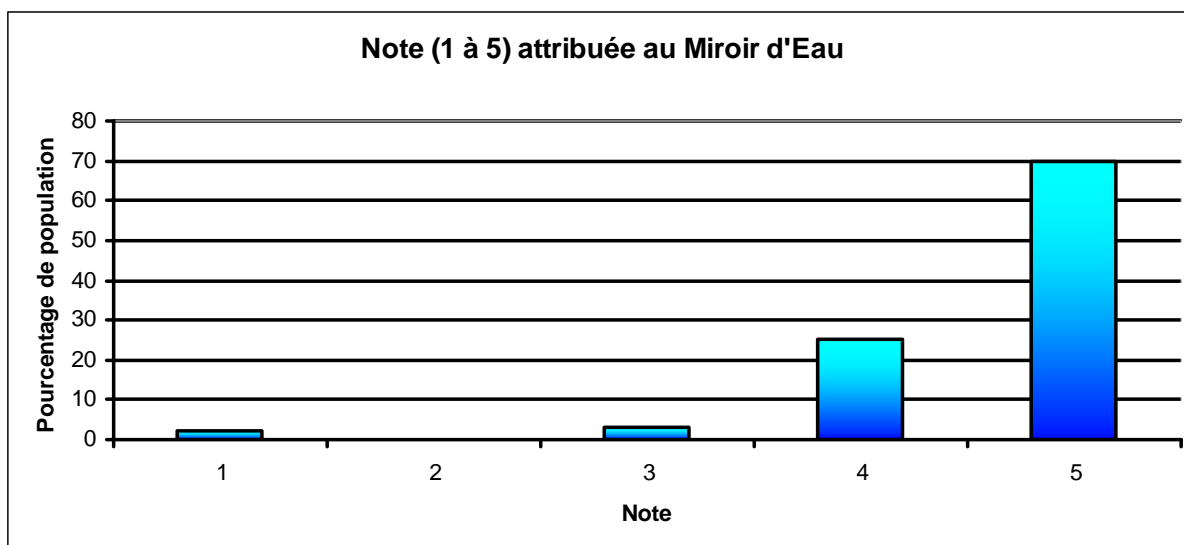
Graphique 3 : Fréquentation du Miroir d'Eau

Nette dominance de fréquentation « environ une fois par semaine » du Miroir d'Eau pour presque la moitié des sondés.



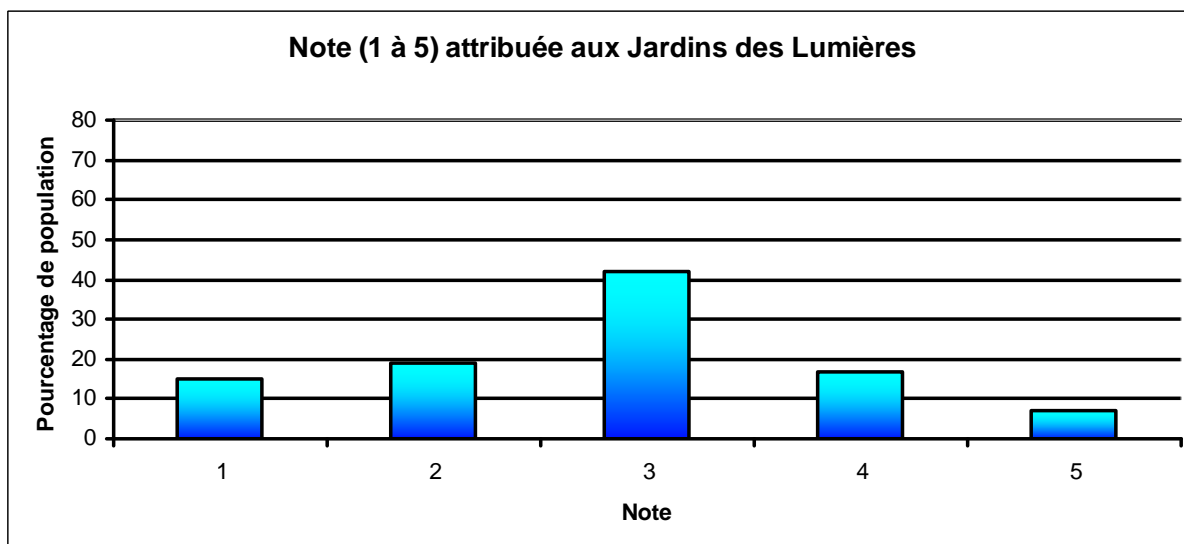
Graphique 4 : Fréquentation des Jardins des Lumières

La fréquentation des jardins est moins régulière et moins importante. De plus, les sondés ont précisé que lorsqu'ils y passaient, c'est pour se rendre, la plupart du temps, au Miroir d'Eau.



Graphique 5 : Notation du Miroir d'Eau

Le miroir atteint facilement la note de 4,61 sur 5 ce qui semble en accord avec sa fréquentation des que les conditions climatiques le permettent.



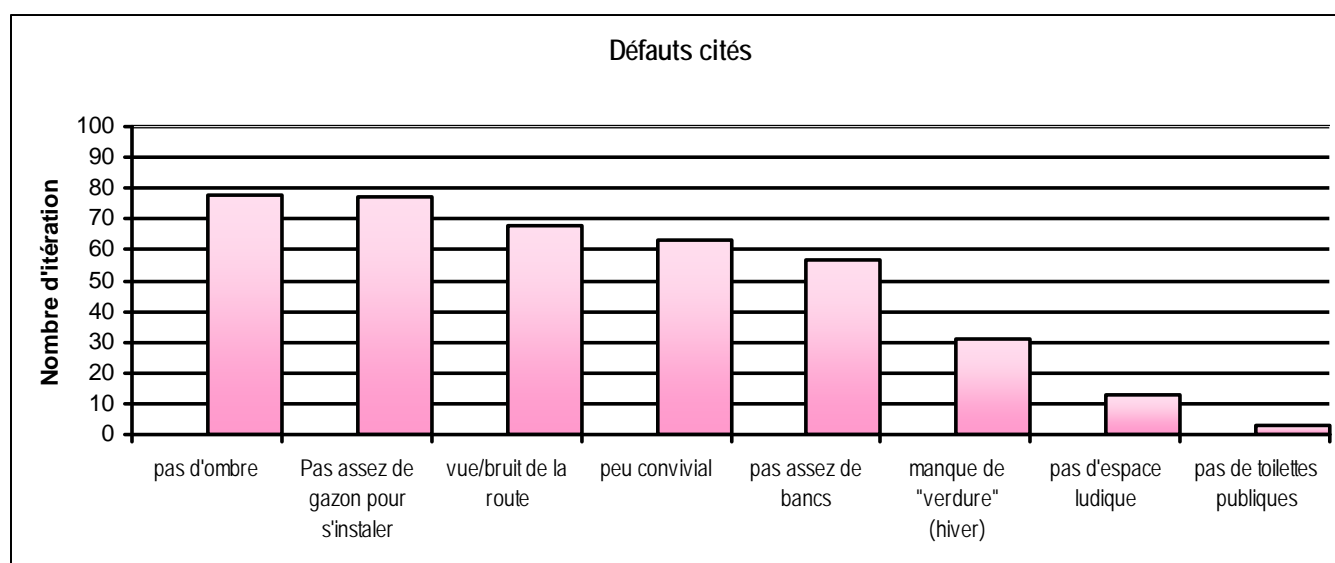
Graphique 6 : Notation des Jardins des Lumières

Les Jardins des Lumières n'approchent que difficilement de la moyenne avec une note globale de seulement 2,82 sur 5...

2. Discussions

Cette deuxième partie présente les différents commentaires réunis au cours du premier sondage et des enquêtes dédiées suivantes.

A la question : « qu'est ce qui d'après vous désert la qualité, l'esthétisme et le confort de ces espaces ? » les réponses les plus pertinentes et constructives sont regroupées dans le tableau suivant.



Graphique 7 : Itération des Problèmes

B. Étude de la réalité du terrain

Guidés par les commentaires recueillis au cours du sondage, nous avons tenté d'appréhender ces remarques et de les confronter à l'aménagement lui-même.

1. Ombre

Le diagnostic est ici assez facile : à part les quelques arbres disparates que nous pouvons apercevoir, aucune structure n'offre d'abri face au soleil dès lors que la chaleur commence à se faire sentir sur les Jardins ou sur le Miroir.



Le miroir d'eau est, dès les premiers beaux jours, assailli par un flot ininterrompu de visiteurs, passants ou touristes. Il n'est pas rare d'y voir également des familles accompagnées d'enfants en bas âge profitant de l'aspect très ludique des jets des brumisateurs et pataugeant dans le bassin improvisé par le remplissage du

miroir.

L'absence d'éléments ombrageants sur le miroir d'eau est tout à fait compréhensible étant donnée la nécessité de conserver une vue dégagée des façades. Cependant il est regrettable que de tels aménagements ne soient présents nulle part à ses abords.

Un petit effort... pour rien

Nous pouvons tout de même remarquer la très récente implantation de savonnier au niveau de certains espaces pourvus de bancs.

Malheureusement, comme le montre la photographie suivante, l'envergure finale de ces arbres de troisième grandeur (4m) ne leur permettra pas de fournir de l'ombre aux occupants des bancs aux heures de fort ensoleillement...



2. Gazon et prairie



Les 33000 plantes des Jardins ne laissent, comme le montrent ces images, que peu de place au public pour se prélasser dans l'herbe.

Il est manifestement difficile d'avoir un usage de l'espace proposé par les jardins autre que l'agrément visuel...



3. Le Boulevard



Le boulevard attenant aux jardins, voie principale et unique permettant de traverser le cœur de bordeaux rapidement, est constamment parcouru par de nombreux engins motorisés. Malgré les limitations de vitesse et les feux permettant le passage des piétons, le bruit peut, en période de pointe, s'avérer assez désagréable. L'absence de structures occultantes limitant ces désagréments et masquant la circulation tout en conservant une hauteur limitée pour ne pas masquer les façades est effectivement regrettable dans cet espace de détente.

4. La convivialité et les bancs



Le problème de la convivialité est plus difficile à évaluer puisque il touche à des valeurs subjectives propres à chacun. Certains points négatifs peuvent être mis en avant :

Orientation des bancs ignorant totalement le côté façade et uniquement tournée vers la Garonne ;

Pas de bancs proches en face à face, pas d'isolement vis-à-vis de la foule, de la route.

5. Le manque de charme hivernal

Cet espace densément fleuri et « cultivé » présente en hiver un inconvénient. Malgré des cycles de remplacement des espèces végétales annuelles par des bisannuelles, l'ensemble des graminées et autres joncs reste sur place en prenant un aspect peu agréable de roseau sec. Les Jardins des Lumières ressemblent alors plus à un terrain nu parsemé de joncs secs qu'à un jardin...



6. Objectif propreté



La séquence complète présente, le long de la promenade, un chapelet de poubelles de types « corbeille 80L Tradition » (voir fiche technique en annexe). Tout à fait adapté à l'usage classique du public, même par jour d'affluence, elles sont toutefois vraiment insuffisantes lors des manifestations telles que la fête du fleuve et le feu d'artifice du 14 juillet pendant lesquelles les quais sont envahis par une immense foule. Les jardins sont le plus souvent fermés au public par des barrières pour éviter de subir le même sort que le Miroir d'Eau : finir couverts de bris de verre et autres débris.

C. Objectifs

L'ensemble des éléments réunis au cours de ces investigations nous permet ainsi de dégager quelques éléments de cette problématique.

Conçus et réalisés dans l'optique de faire un « écrin » pour le Miroir d'Eau et mettre en valeur la façade de la Place de la Bourse, les Jardins des Lumières remplissent admirablement ce rôle. Il apparaît néanmoins que certains aspects chers au projet global de réhabilitation des quais ont regrettamment été négligés :

- La volonté de créer un espace « à vivre » convivial et chaleureux s'efface pour laisser place à un jardin très « froid » et « architectural » où la dimension humaine et naturelle est difficilement décelable ;
- L'esprit qui voulait offrir à chaque quartier un espace lui correspondant et le complétant, ne donne au quartier de la Bourse, riche de ses petites rues pavées et de ses restaurants grouillants de vie, qu'un espace plus artistique que public.

L'adaptation des Jardins des Lumières aux aspirations des usagers tout en respectant les principes décrits ci-dessus, induirait un regain de fréquentation et de popularité vis à vis du Miroir d'Eau et permettrait de créer un couple d'aménagement cohérent et équilibré dans son usage et dans son esprit.

- Redonner vie au jardin en facilitant la détente avec la multiplication des platebandes gazonnées ;
- Favoriser l'isolement en détournant les plantations existantes à ces fins et en repensant la configuration du mobilier urbain ;
- Créer un espace dispensant ombre et fraîcheur aux usagers ;
- Isoler l'ensemble des Jardins de la circulation sans le couper les lignes de vue vers les façades ;
- Tenter de trouver une solution au problème des déchets lors des manifestations de grande envergure.

III. Proposition

A. Végétation et ombre tamisée

1. Arbre

Pour conserver l'esprit des jeux de lumière du projet global et le concilier avec les jardins, faire usage d'arbre de troisième grandeur comme source d'ombre tamisée semble être un bon compromis. La sélection d'arbre au feuillage peu dense, au branchage s'étalant en parasol, fera profiter aux usagers d'une ombre suffisante sans occulter les façades.

Leur implantation au niveau des bancs et aux abords des espaces gazonnés de façon raisonnée, en prenant en considération leur envergure finale et l'orientation de l'ensoleillement au cours de la journée est indispensable.

Quelques essences déjà présentes sur les quais répondent à ces critères et peuvent être utilisées sans compromettre la continuité de l'aménagement global:

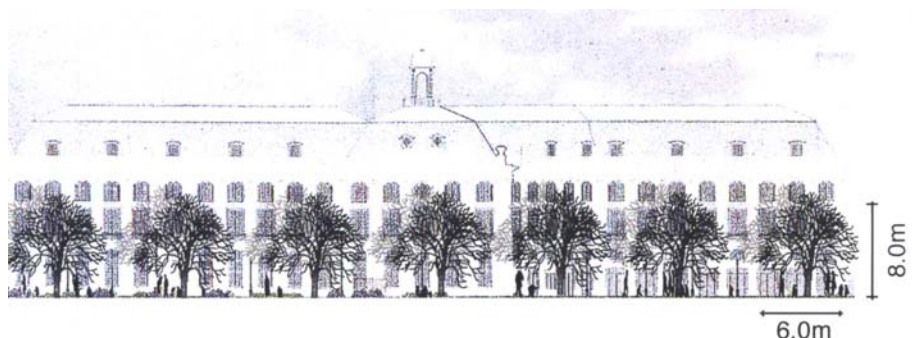
- **ALBIZZA Julibrissin**
- **CERCIS Siliquastrum**
- **PRUNUS X Yedoensis**

Ces trois espèces présentent des inflorescences de couleur rose et leur association sera un bon facteur de diversité visuelle tout en permettant de garder une certaine harmonie chromatique du jardin et de ses plantations.

D'autres associations sont possibles et nous ne proposons ici qu'un exemple parmi les multiples possibilités offertes par la nature.

ALBIZZA Julibrissin

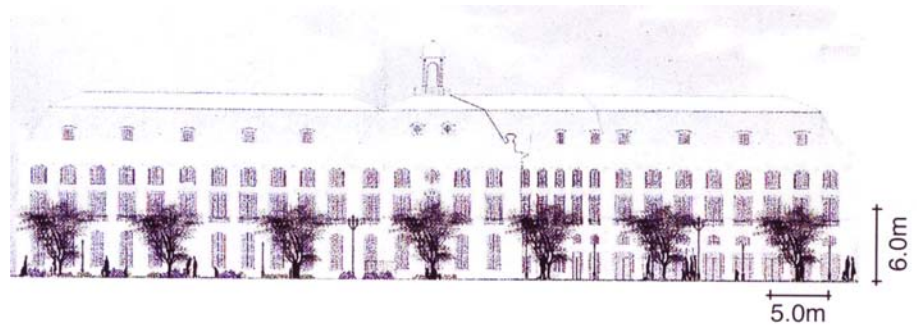
Arbre à soie



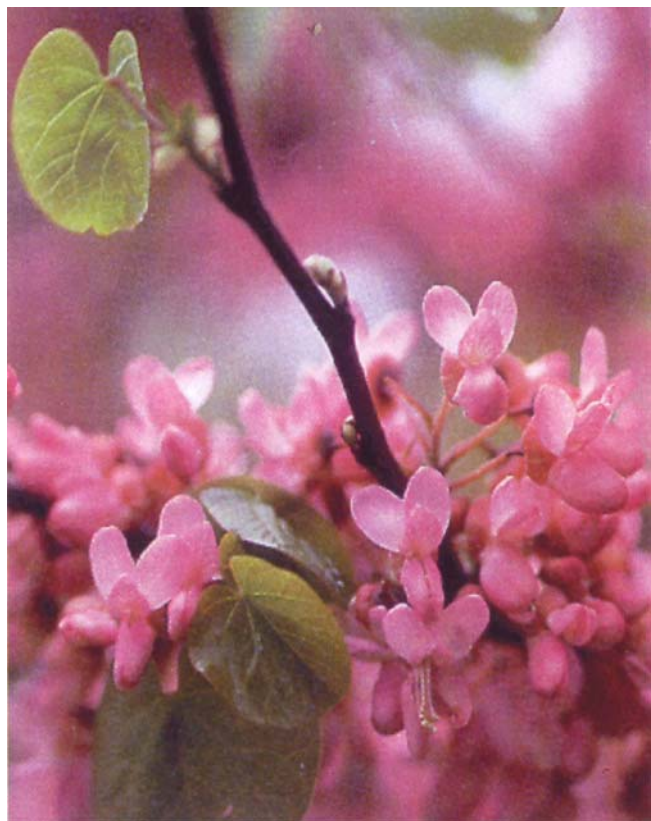
Arbre originaire de l'Asie, Turquie et Afrique du nord, au feuillage caducifolié, au port en parasol oriental, d'une rare élégance. Ses fleurs doublement composées mesurent 30cm, et se replient au coucher du soleil, ajoutant ainsi à la silhouette exotique un raffinement supplémentaire. Des fleurs en petits bouquets roses, lumineux et soyeux apparaissent en grande quantité au mois de juin.



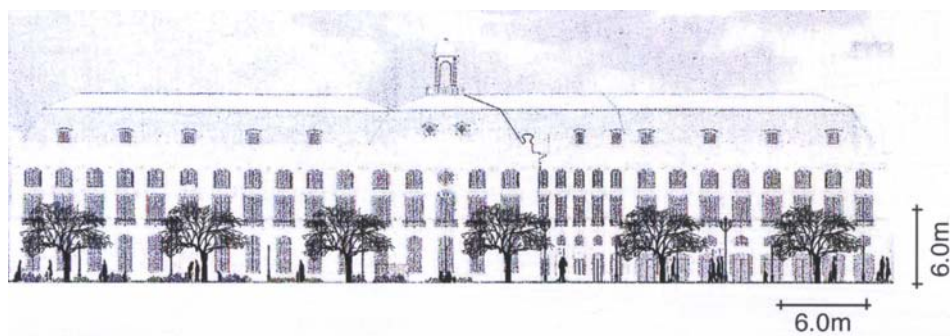
CERCIS Siliquastrum
Arbre de Judée



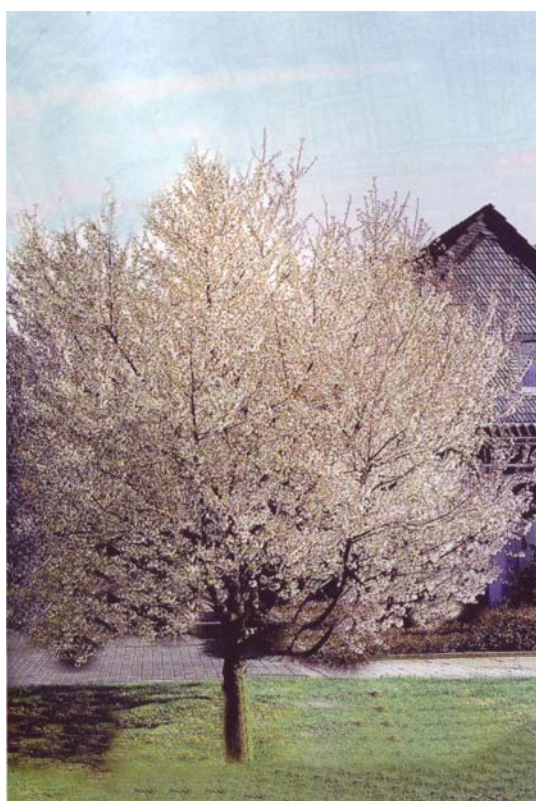
Petit arbre caduc, originaire depuis le sud de l'Europe jusqu'en Afghanistan, au port pittoresque. Les feuilles sont alternes cordiformes, arrondies et vert bleuté. Les fleurs séduisantes, papilionacées, rose pourpre, en courte grappes, apparaissent fin avril avant le feuillage. Les fruits, en gousses plates de 10 cm de long, demeurent sur la plante en hiver. Cet arbre aime le soleil et supporte le calcaire, les sécheresses et la taille.



PRUNUS X Yedoensis
Prunier japonais



Arbre caduc hybride, originaire du japon, à couronne évasée. Les feuilles sont alternes, elliptiques, vert frais. Couleur automnale, jaune à jaune orangé. Des fleurs roses en bouton, puis d'un blanc éclatant, regroupées en grappes, apparaissent fin mars et avril. Des fruit noirs, de la taille d'un pois, sont rares. Cet arbre aime les situations ensoleillées.



2. Végétation au sol

L'aménagement de zones gazonnées est un moyen simple et peu onéreux de créer un espace de détente au sein d'un jardin. Ainsi le dégagement des espaces du Jardins des Lumières directement contigus au Miroir d'Eau permettrait de créer une zone de désengorgement du miroir lui-même. Le public aura la possibilité de profiter d'un gazon confortable plutôt que de s'installer sur le granit dur du plateau du Miroir.



Image 10 : scène courante au Jardin Publique de Bordeaux

Le gazon remplit par la même occasion le rôle de « tampon » de verdure pendant les mois d'hiver où les plantations sont moins vivaces et la terre de culture mise à nue.

B. Nuisance du boulevard

Le boulevard impose aux jardins une nuisance sonore et visuelle. La recherche d'un aménagement permettant d'isoler le jardin de la rue tout en conservant l'aspect jardin d'un côté et l'esprit des façades de l'autre semble être une nécessité si l'on désire faire de cet espace une parenthèse dans la ville. Après quelques recherches, et toujours en exposant nos idées au public, nous avons réussi à élaborer une structure qui pourrait répondre à cette problématique.

Un panneau d'une hauteur d'environ 1m 50, composé de deux faces distinctes, l'une en granit noir à l'instar du Miroir d'Eau et l'autre dans un matériau clair rappelant la pierre des façades avec, côté jardin un pan de géotextile végétalisé.

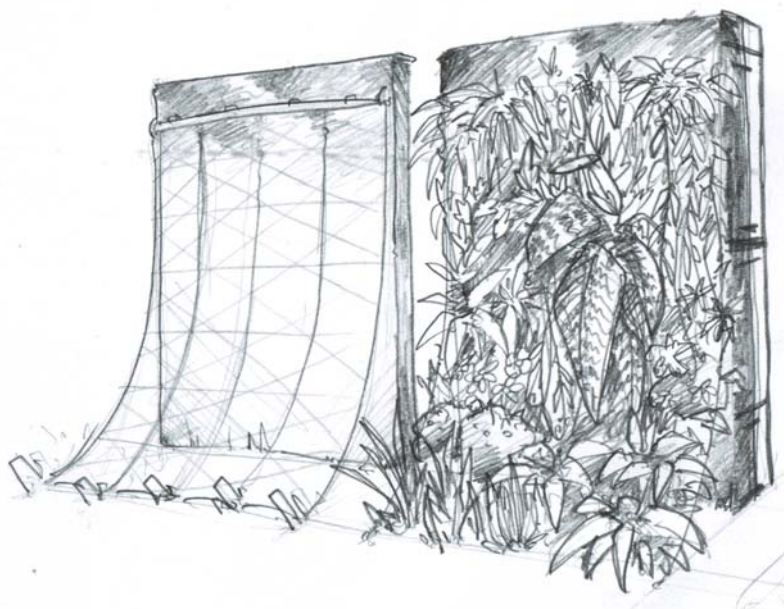


Image 11 : Concept de panneaux végétalisés

Nous obtiendrions une structure réfléchissant le bruit des moteurs et occultant la circulation automobile, sans pour autant masquer les lignes de vue vers les façades et leurs étages. Le rappel de couleur de la roche permettrait de conserver une certaine continuité entre le Miroir d'Eau et les Jardins et de créer un rappel des façades côté rue.

La pose de ces panneaux légèrement espacés éviterait de priver complètement les piétons de la Place de la Bourse et les véhicules du spectacle végétal et laisserait entrevoir les parcelles « luxuriantes » comme une invitation à passer de l'autre côté et à se couper du monde. L'aspect végétalisé supprimerait un effet trop massif et architectural agressif des blocs de pierre noire à la « 2001 odyssée de l'espace » et augmenterait le sentiment d'isolation et d'alcôve végétale.

C. Convivialité et bancs

Le sujet du manque de convivialité est appréhendable de différentes façons. Par exemple le manque d'espace vert où peuvent s'installer de petits groupes ou une famille peut trouver sa réponse dans la création d'espace gazonné décrit plus haut. Cependant différents éléments « facteurs de convivialité » peuvent être travaillés :

- Un coin ombragé réunissant plusieurs bancs devient un lieu propice aux rencontres à la faveur d'un arrêt à l'ombre ;
- L'arrangement de petits espaces un peu plus isolés que les autres, comme des salons privés, offrant l'intimité nécessaire à la détente loin de la foule ;
- La multiplication des cultures de moyenne hauteur masquant légèrement les jardins aux passants de la promenade sans pour autant dissocier les deux espaces.

Voici un exemple d'espace réutilisant le mobilier urbain de Bordeaux réunissant ces différents éléments (ombre, isolation par des cultures de moyenne hauteur, ...)



Image 12 : Exemple d'espace réaménagé

La structure située derrière le banc reprend le principe des stèles isolant la rue du jardin. Granit noir, pan végétalisé des deux cotés, hauteur limitée, donnent à cet espace une touche de verdure supplémentaire tout en accentuant le sentiment d'isolement sans couper les ligne de vue.

Brumisateur

Un système de brumisateur similaire à ceux présents sur le Miroir d'eau mais à plus petite échelle pourrait être installé au niveau de ces stèles, offrant aux occupants du banc un souffle de

fraîcheur lors des fortes chaleurs et créant un rappel fort du Miroir d'Eau toujours dans cet esprit de continuité des deux ouvrages.



Ces structures utilisées dans certaines serres tropicales se démocratisent au sein des rayons fruits et légumes des supermarchés.

D. Propreté

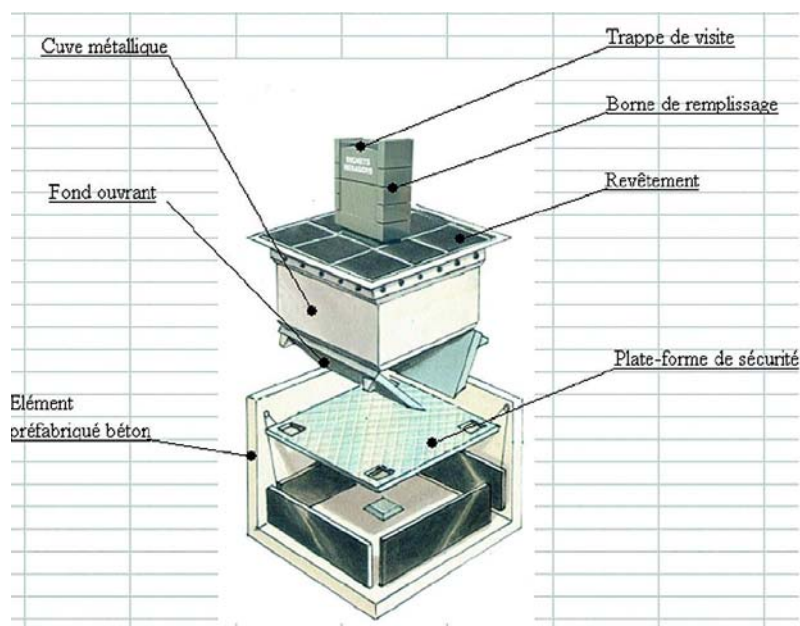


Afin de répondre aux besoins des usagers lors de grandes manifestations, dont ils sont le lieu privilégié, les quais en général et plus particulièrement l'espace fragile des Jardins des Lumières se doivent d'être dotés d'une bien plus grande capacité de stockage des ordures pour éviter les « débordements ».



Le modèle standard «corbeille 80 L tradition» que l'on peut voir ci-dessus est vite saturé. L'implantation de poubelles à bennes enterrées du type « conteneur public de déchets ménagers » éviterait le genre « lendemain de soirée » pour les services de propreté de la mairie.

L'adaptation d'une corbeille classique au container permettrait de conserver l'esthétisme tout en augmentant la capacité.



Conclusion

Les quais de Bordeaux réunissent des espaces exceptionnels de part l'histoire qui a façonné les façades et le tracé des berges de la Garonne et qui ont vocation à accueillir les activités humaines, commerciales ou de loisir, dans une architecture unique en son genre.

Cette étude s'est intéressée au cœur des quais, face à la Place de la Bourse, site privilégié et classé. Au centre de toutes les activités urbaines et largement desservi par les transports en commun et les rues piétonnes, cet aménagement se doit d'accueillir le public et de répondre tout particulièrement à ses exigences et aux contraintes inhérentes à son statut et sa situation exceptionnelle.

Les orientations d'aménagement proposées restent dans l'esprit du projet initial et adaptent les installations déjà existantes. Loin de vouloir critiquer ces dernières, cette étude propose des ajustements afin de répondre à certaines espérances du public, faciles à déterminer précisément. Le but de ces installations est de correspondre au mieux aux attentes des usagers tout en respectant l'esprit global de l'aménagement des quais.

Ce lieu privilégié proposera alors enfin un aire de repos et de loisir non sportif, dans un environnement urbain et architectural riche et reposant.

Table des Illustration et Graphiques

Couverture 1 : Photomontage 3D du Miroir d'Eau	1
--	---

Image 1: les quais de Bordeaux (1)	8
Image 2: les quais de Bordeaux (2)	9
Image 3: Vue aérienne du quais de la Douane	12
Image 4: quai Sainte-Croix	13
Image 5: quai de la Douane	15
Image 6: quai Louis XVIII	17
Image 7: quai des Chartrons	19
Image 8: quai de Bacalan	21
Image 9: jet de brouillard sur le Miroir d'Eau	30
Image 10 : scène courante au Jardin Publique de Bordeaux	47
Image 11 : Concept de panneaux végétalisés	48
Image 12 : Exemple d'espace réaménagé	49

Graphique 1 : Popularité du Miroir d'Eau	34
Graphique 2 : Popularité des Jardins des Lumières	34
Graphique 3 : Fréquentation du Miroir d'Eau	35
Graphique 4 : Fréquentation des Jardins des Lumières	35
Graphique 5 : Notation du Miroir d'Eau	36
Graphique 6 : Notation des Jardins des Lumières	36
Graphique 7 : Itération des Problèmes	37

Bibliographie

La majeure partie des ouvrages dont sont tirées les informations utiles à la réalisation de ce projet sont des cahiers d'études, propriété de la Mairie de Bordeaux et de la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB), fournis par l'équipe de Michel CORAJOUR, ainsi que des plaquettes de présentation des aménagements réalisées par l'équipe de communication de la CUB. Mis à ma disposition par M. Arnaud de Sartre, ils ne sont cependant pas référencés.

Les informations et illustrations traitant des aspects historiques ont quant à elles été recueillies lors de la visite de l'exposition « SUR LES QUAIS » du musée des beaux arts de Bordeaux (du 5 mars au 14 juin 2009) consacrée, fort à propos, à l'histoire des quais.

Toutefois certains documents annex ont été utiles :

- La « charte du mobilier urbain » de la ville de Bordeaux consultable en ligne :

http://www.bordeaux.fr/ebx/ShowBinary/BEA%20Repository/flip/fr/groupePiecesJointes/9346/1/pieceJointeSpec/23122/file/charte_1.pdf