



Place des Armateurs et quai des Péniches

Étude de faisabilité de l'abaissement et de la verdurisation
de quais spécifiques au sein du territoire du canal

COLOPHON

Cette mission a été attribuée via la centrale de marchés de perspective.brussels pour le Beeldkwaliteitsplan pour l'espace public du territoire du canal (BKP)

MAÎTRE D'OUVRAGE



Perspective.brussels
Bureau bruxellois de la planification
Rue de Namur 59, B-1000 Bruxelles
contact: info@perspective.brussels

Chargé de projet:
Sven Vercammen

BUREAU D'ÉTUDES

A.M. ORG2/BBS

Koolmijnenkaai 30-34 quai des Charbonnages
1080 Brussels

Chefs de projet:
Yannick Vanhaelen (ORG) & Simona Nikova (BBS)

ORG Urbanism & Architecture
info@orgpermod.com



BUREAU BAS SMETS
bureau@bassmets.be

B U R E A U B A S S M E T S

BOLLINGER + GROHMANN
I n g e n i e u r e

BOLLINGER + GROHMANN
Boulevard de l'Empereur, 24
1000 Bruxelles
office@bollinger-grohmann.fr

STRUCTURE DE LA NOTE

La note est structurée en cinq parties.

La première partie dresse le contexte global de l'étude. Une lecture urbanistique et paysagère des espaces publics autour des Bassins Béco et Vergote permet d'évaluer la plus-value et le potentiel d'abaissement du quai des Péniches et de la Place des Armateurs.

Les deuxième et troisième chapitres se penchent plus en détails sur chacun des deux sites, les contraintes spatiales et techniques étant passées en revue. Les résultats sont repris dans un aperçu des zones et des profondeurs d'abaissement potentiels.

Dans le quatrième chapitre, cinq scénarios de projet sont présentés. Ils tiennent compte des contraintes définies aux chapitres deux et trois. Les ambitions et l'utilisation des espaces du premier chapitre y seront abordées. Les scénarios abordent l'ensemble de ces espaces, et considèrent le quai des Péniches et la Place des armateurs comme une continuité, une seule figure.

Pour terminer, le dernier chapitre développe plus en détail un seul scénario au travers d'illustrations et d'estimatifs budgétaires.

TABLE DES MATIÈRES

	Structure de la note	5
A	LECTURE ET AMBITIONS	9
	abaissement des quais	11
	projets existants et en cours	13
	espaces publics autour des Bassins Béco et Vergote	15
	deux promenades le long du canal	17
B	PLACE DES ARMATEURS	19
	situation existante	21
	conditions techniques du quai	25
	canalisations souterraines et station de pompage	29
	conditions futures	31
	résultat des conditions	33
C	QUAI DES PÉNICHES	35
	situation existante	37
	conditions de mobilité	41
	patrimoine et matériaux	43
	résultat des conditions	47
D	SCÉNARIOS	49
	cinq scénarios pour un abaissement	51
	SC1 : abaissements ponctuels	52
	SC2 : promenade abaissée	56
	SC3 : abaissement maximal	60
	SC4 : quai des Péniches abaissé	64
	SC5 : Place des Armateurs abaissée	68
	évaluation et comparaison des scénarios	72
E	CONCLUSION	77
	Un scénario, deux abaissements	78
	conclusion	95

- A** lecture et ambitions
- B parc des Armateurs
- C quai des Péniches
- D scénarios
- E conclusion

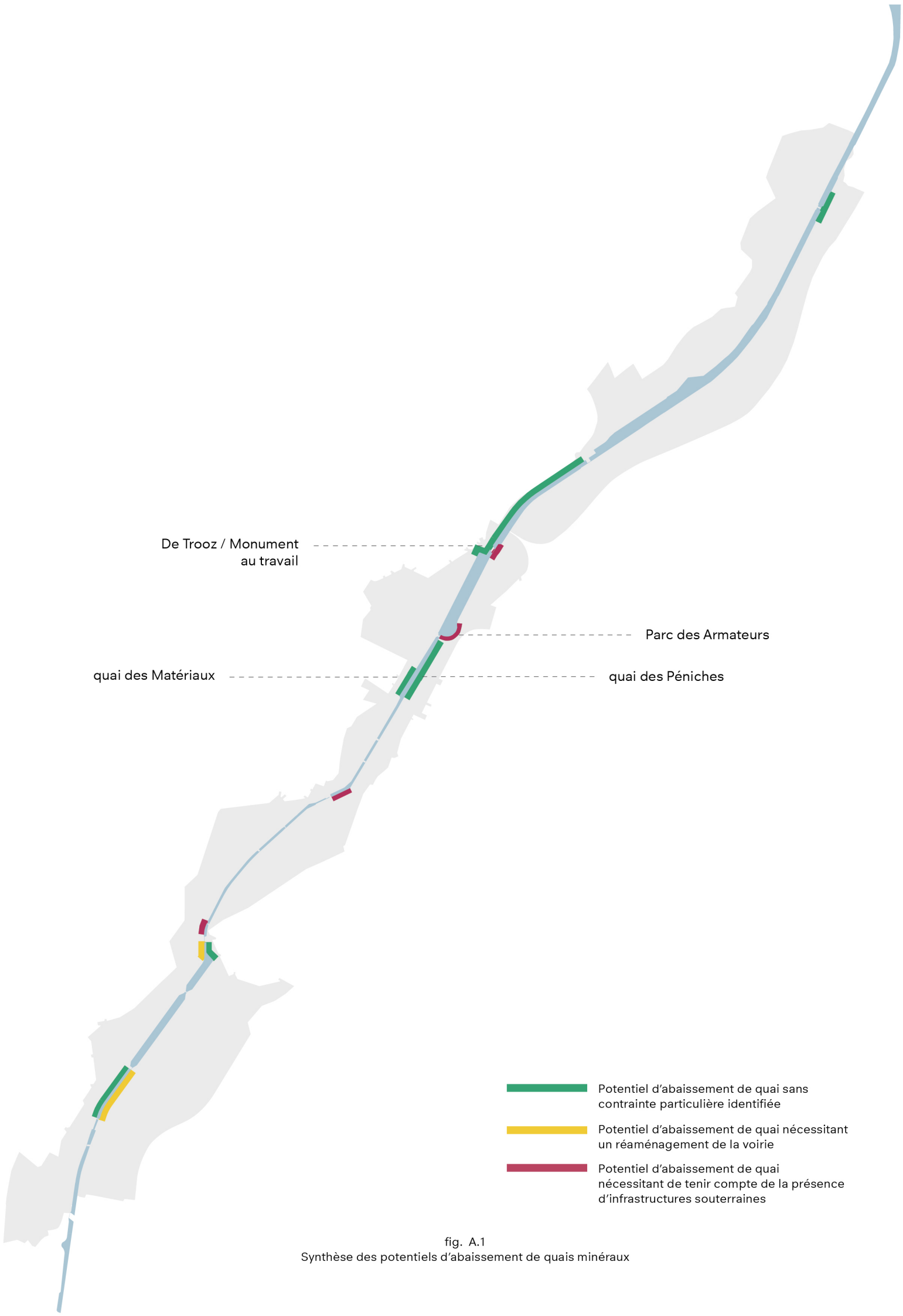


fig. A.1
Synthèse des potentiels d'abaissement de quais minéraux

ABAISSMENT DES QUAIS

Valoriser la voie d'eau (le canal) est l'un des objectifs fondamentaux du Beeldkwaliteitsplan. Pour pouvoir profiter pleinement du canal dans la ville, il est essentiel de créer des espaces offrant une plus grande relation de proximité avec l'eau. Quelques exemples à Bruxelles, dont le quai des Péniches, illustrent le potentiel d'activation, les plus-values et l'attrait de quelques marches qui descendent en direction du canal.

En marge du Beeldkwaliteitsplan pour le territoire du canal, une « Étude générale de faisabilité de l'abaissement et de la verdurisation des quais au sein du territoire du canal » a été lancée. L'étude avait pour but de répertorier les abaissements potentiels des quais le long du canal. Il s'agissait à chaque fois de zones pouvant se muer en espaces publics de qualité consolidant la relation entre la ville, ses citoyens, le canal et la nature. Chaque zone a été évaluée du point de vue de ses contraintes techniques et spatiales. La carte ci-contre illustre le résultat de l'étude.

Dans cette mission de suivi, la possibilité d'abaisser deux quais spécifiques sera examinée en plus amples détails. Concrètement, cette étude se penche sur les Bassins Béco et Vergote. Les deux bassins du canal et leurs quais (partiellement) publics, avec leurs spécificités, sont très intéressants en raison de plusieurs éléments :

- ils ont une certaine échelle, aussi bien le bassin d'eau que les espaces publics qui les longent,
- ils sont qualifiés « d'espaces publics emblématiques » par le BKP

- ils offrent de vastes perspectives uniques sur le canal et les activités populaires (cela est particulièrement vrai depuis la place de Armateurs puisque les rives du bassin Vergote sont restées industrielles alors que celles du bassin Beco sont mixtes (logement, équipements et tertiaires)
- ils sont facilement accessibles à partir du centre
- ils exercent un grand pouvoir d'attraction et ont un important potentiel de développement, notamment en raison de leur taille et de leur proximité par rapport à des bâtiments publics (Kanal, Kaaitheater, Tour sportive, etc.)
- ils font partie d'un système de parcs et de promenades publiques
- le niveau de l'eau est à faible hauteur par rapport au niveau des quais, comme c'est le cas dans le centre
- ils offrent de la place à la navigation de plaisance (leurs amarrages) à proximité du centre (Bassin Béco)
- du point de vue technique, un abaissement est possible, moyennant le respect de quelques contraintes

Au vu des arguments susmentionnés, cette étude évalue la possibilité et la plus-value d'un abaissement du quai des Péniches et de la Place des Armateurs sur les plans technique et spatial. Cette étude porte principalement sur l'abaissement des quais,



fig. A.2
Vue d'ensemble des projets existants et en cours

PROJETS EXISTANTS ET EN COURS

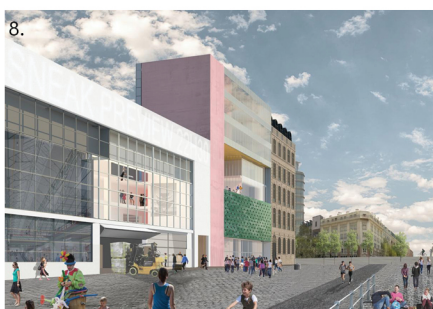
De nombreux projets publics, tant de bâtis que d'espaces ouverts, sont déjà en cours autour des bassins Béco et Vergote. Ils ont une influence notable sur l'étude. La carte ci-contre illustre un aperçu des zones de projet.

Quelques abaissements sont déjà ainsi planifiés le long du canal. Les passerelles sous le Pont Saintelette et le pont De Trooz prévoient déjà un abaissement.

Pour Saintelette, dans le cadre du réaménagement du pont, un vaste escalier sera intégré entre les deux « ponts », ainsi qu'un grand escalier menant au quai des Matériaux. Au vu de son échelle, de son contexte et de la piste cyclable le long de la rive gauche, l'ambition de

se rapprocher de l'eau au niveau du Bassin Béco n'est pas totalement réalisée. Un abaissement au niveau du quai des Péniches reste par conséquent intéressant.

Un abaissement est également prévu au niveau du Monument au Travail, avec la passerelle. En raison de sa position, cet abaissement peut, en conjonction avec l'abaissement de la Place des Armateurs, ouvrir des perspectives intéressantes. L'accessibilité à partir du centre de Bruxelles de la Place des Armateurs constitue en outre un avantage important par rapport au petit parc du Monument au Travail (où une piste cyclable importante est également prévue entre les gradins situés dans le parc et l'eau).



1. Passerelle De Trooz, GVV
2. Materialenkaai bestaande toestand
3. Projet Parc quai des matériaux, Descombes

4. Passerelle Saintelette, GVV
5. Suzan Danielbrug, Greisch
6. Saintelette, Agence Ter

7. Kanal, NoA-Sergison Bates
8. Kaaitheater, Architectuuratelier Ambiorix
9. Parc Tour&Taxis, Bureau Bas Smets

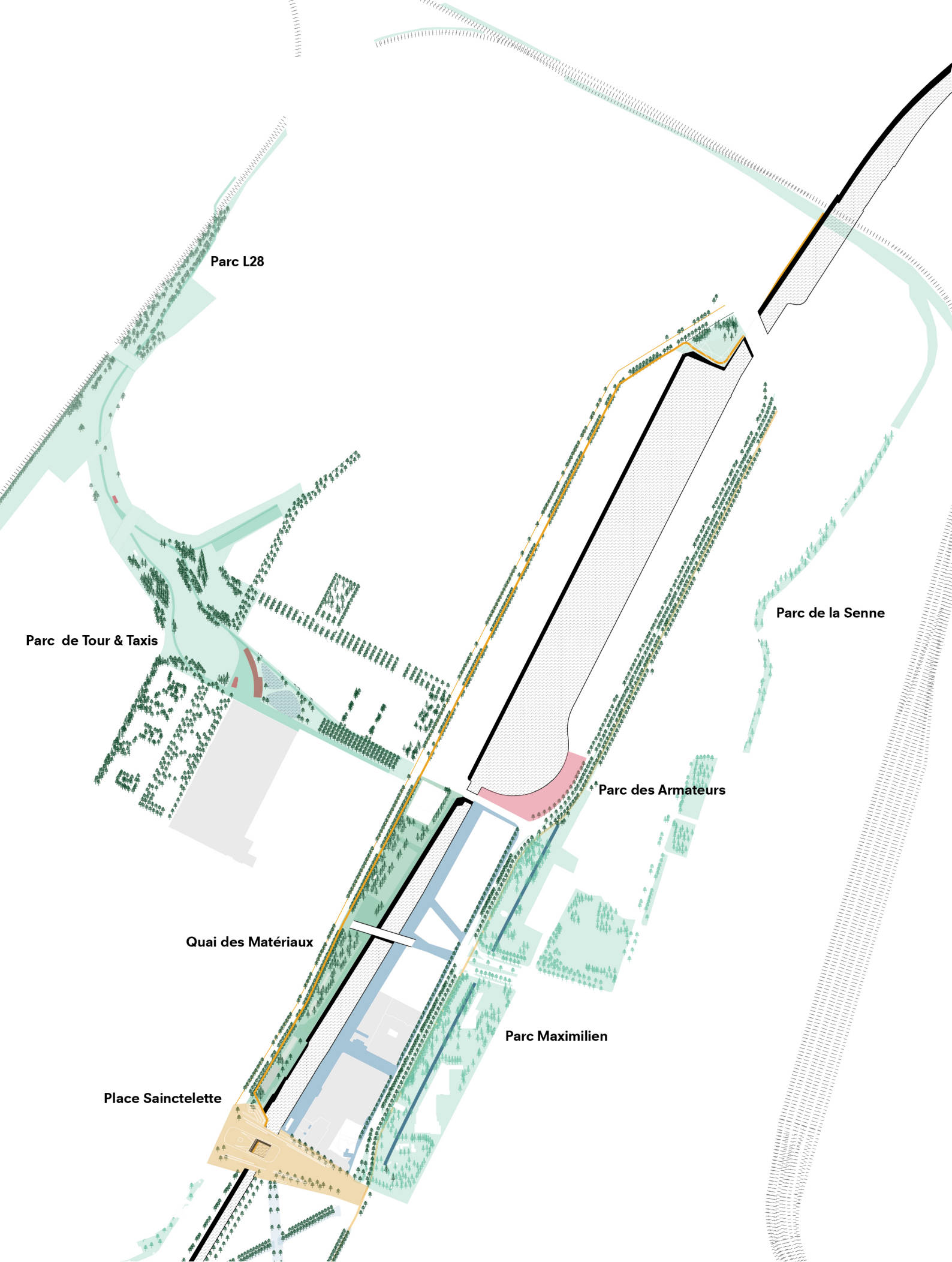
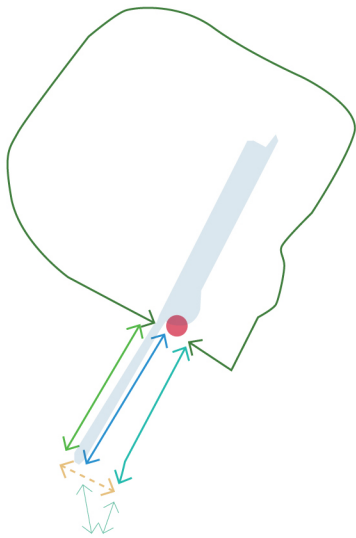


fig. A.3

Lecture des espaces publics situés autour des bassins Béco et Vergote

ESPACES PUBLICS AUTOUR DES BASSINS BÉCO ET VERGOTE

Dans une deuxième étape essentielle de l'étude, tous les espaces publics autour des Bassins Béco et Vergote sont analysés. Différentes typologies et continuités qui organisent les espaces publics peuvent être identifiées en cohérence avec le BKP. De manière plus spécifique, trois promenades parallèles, deux espaces singuliers et une promenade plus large peuvent être identifiés. Chacune de ces figures a un caractère et une atmosphère propres grâce à un contexte différent et des usages variés. Pour cette zone, il s'agit des figures suivantes :



- Rive gauche : d'abord un abaissement du quai grâce à la passerelle vélo sous le pont Saintelette. Le quai des Matériaux s'ouvre ensuite comme un quai relativement vert, un parc dynamique offrant un vaste choix d'activités récréatives (sport, jeux) et autres. Un ponton d'amarrage relie l'eau et le quai.

- Parc Maximilien : un parc conçu autour de la Senne. Même si le projet concret n'est pas connu aujourd'hui, le caractère vert et la visibilité de la Senne occupent une position centrale dans la mission. Le sport et le jeu font l'objet d'une intégration paysagère dans le parc.

- Rive droite : le quai des Péniches, au caractère minéral, sert de « parvis » à quelques fonctions publiques significatives. C'est l'endroit rêvé pour la création d'une promenade urbaine révélant le caractère patrimonial et industriel du canal. La hauteur limitée du quai permet de se rapprocher de manière simple de l'eau, près du centre. L'endroit tire surtout sa force de l'énorme potentiel créatif. Les bateaux événementiels peuvent s'amarrer, l'espace est suffisamment large pour des festivités plus importantes et l'endroit peut être valorisé

par les espaces publics attenants. Il s'agit en outre de l'une des parties du canal qui peut être fortement verdurisée par des îles vertes flottantes. Pour offrir une expérience du canal verdoyante et plus agréable, il y a ici une opportunité de se rapprocher de l'eau. L'abaissement ponctuel actuel montre aujourd'hui le potentiel d'activation et l'attractivité d'un tel abaissement.

- Saintelette : une liaison importante au-dessus du canal et un point de passage entre le centre et le nord de Bruxelles d'une part, l'est et l'ouest du canal d'autre part.

- La boucle verte qui relie les parcs T&T, Parc Maximilien, Parc de la Senne, L28, etc. perpendiculairement au canal.

- La Place des Armateurs, qui représente la tête du Bassin Vergote, est un endroit charnière qui relie les différentes promenades et doit son identité à l'eau et au canal. Elle crée le passage entre le Parc Tour & Taxis, le quai des Matériaux, le quai des Péniches et le Parc Maximilien. La Place des Armateurs peut être en partie une sorte de parvis pour la tour sportive, son utilisation en étant indépendante mais pouvant être complémentaire. Son atout ? La vue unique qu'elle offre sur le Bassin Vergote. Cet espace n'a dès lors pas besoin d'activité ou de programmation supplémentaire. L'endroit est un point de repos orienté sur un tronçon très large du canal. La Place des Armateurs doit son identité au magnifique panorama et à l'expérience qui en découle, et non à l'éventuelle connexion avec les autres espaces publics ou les fonctions sportives de la tour sportive.

Cette étude a pour ambition d'étudier d'un regard critique la possibilité et la plus-value d'un abaissement des quais au niveau du quai des Péniches et de la Place des Armateurs et de les remettre en question. L'on peut en conclure que les espaces publics varient en termes de caractère et de contexte et qu'un programme différent serait dès lors adapté. Les deux endroits ont été décrits comme des « Espaces publics emblématiques » dans le BKP, où un lien fort avec l'eau est recherché. Le BKP souligne l'importance de considérer les « promenades » comme une continuité et non comme des projets séparés.

Les sites seront étudiés séparément au niveau de leur faisabilité technique, étant donné qu'ils connaissent des contraintes totalement différentes. Pour l'établissement des scénarios et leur élaboration ultérieure, ils seront considérés ensemble pour souligner l'importance de leur cohérence.

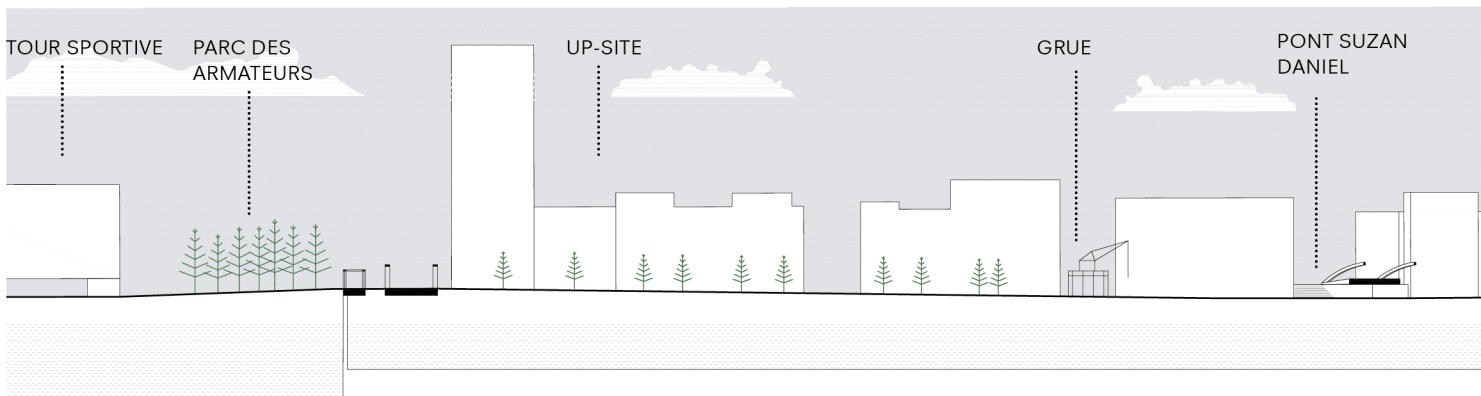


fig. A.4
 coupe des deux promenades: au-dessus de la rive gauche,
 en dessous de la rive droite

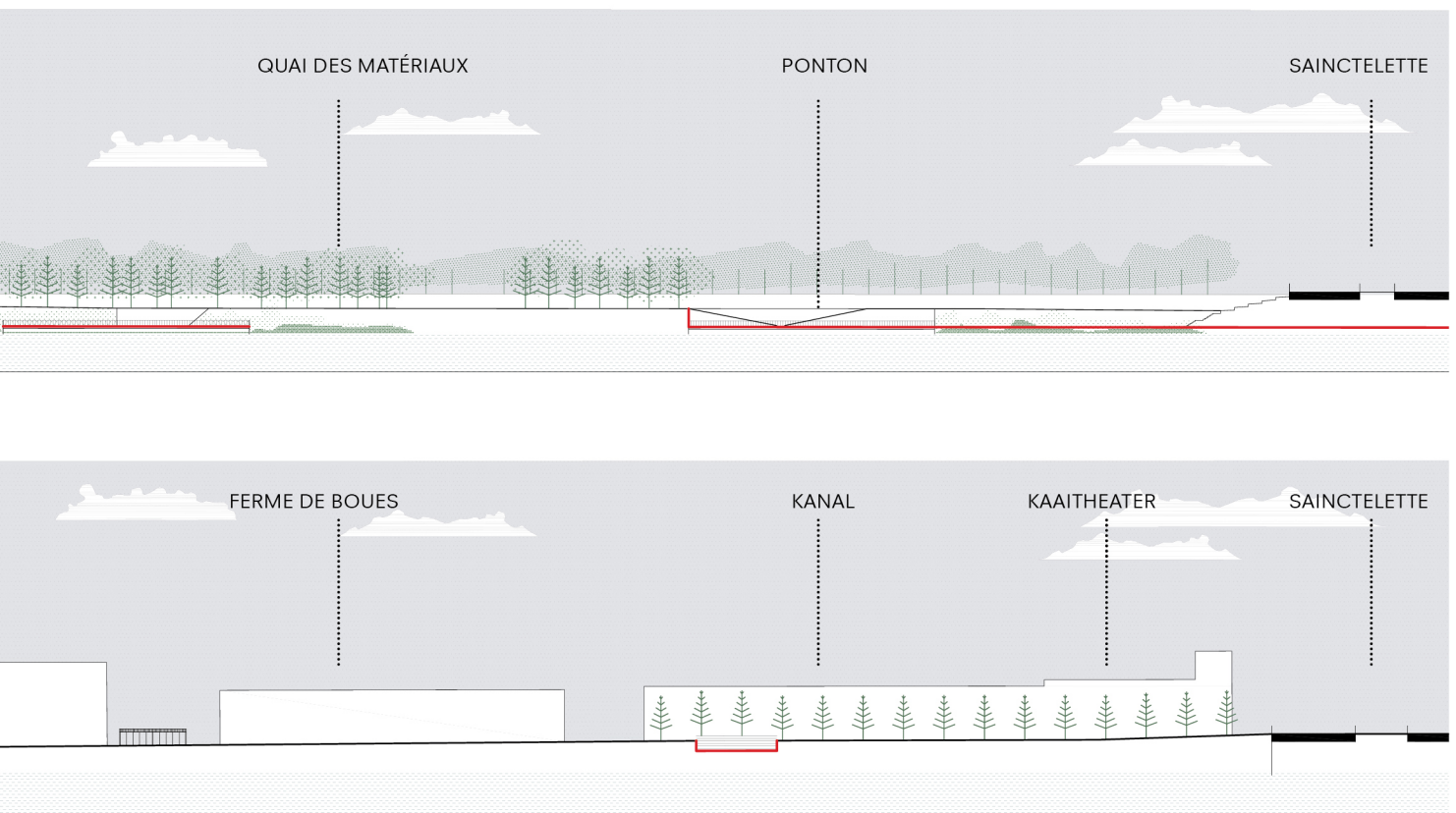
DEUX PROMENADES LE LONG DU CANAL

Comme indiqué dans le point précédent, trois promenades se distinguent autour du Bassin Béco. Dans le cadre de cette étude, nous allons nous pencher sur deux d'entre elles, à savoir celles qui se trouvent le long du canal. En étudiant ces deux continuités de l'espace public, nous pourrions d'une part comparer les contrastes et points communs des quais en termes d'utilisation et d'abaissement, et d'autre part, nous pourrions arriver à une certaine cohérence et uniquement abaisser le quai à certains endroits stratégiques.

Vous trouverez ci-dessous deux coupes/élévations : la coupe actuelle de la rive gauche et celle de la rive droite du canal. Par « actuel », il y a lieu d'entendre

“tous les projets qui ont déjà été réalisés ou sont en cours”, comme indiqué en p. 12-13. L'on constate une nette distinction entre les deux quais. Au niveau du quai rive gauche, quelques abaissements ont déjà été prévus autour du pont Saintelette et du ponton pour les bateaux. Au niveau de la rive droite, le quai garde la même hauteur, sauf au niveau de l'abaissement ponctuel existant en face du Kanal - Centre Pompidou. Les deux quais peuvent être considérés comme des équivalents respectifs mais aussi complémentaires.

La coupe/élévation la plus longue de la rive droite sera adaptée dans chaque scénario afin de pouvoir également évaluer l'abaissement proposé selon cette perspective.



- A lecture et ambitions
- B parc des Armateurs**
- C quai des Péniches
- D scénarios
- E conclusion

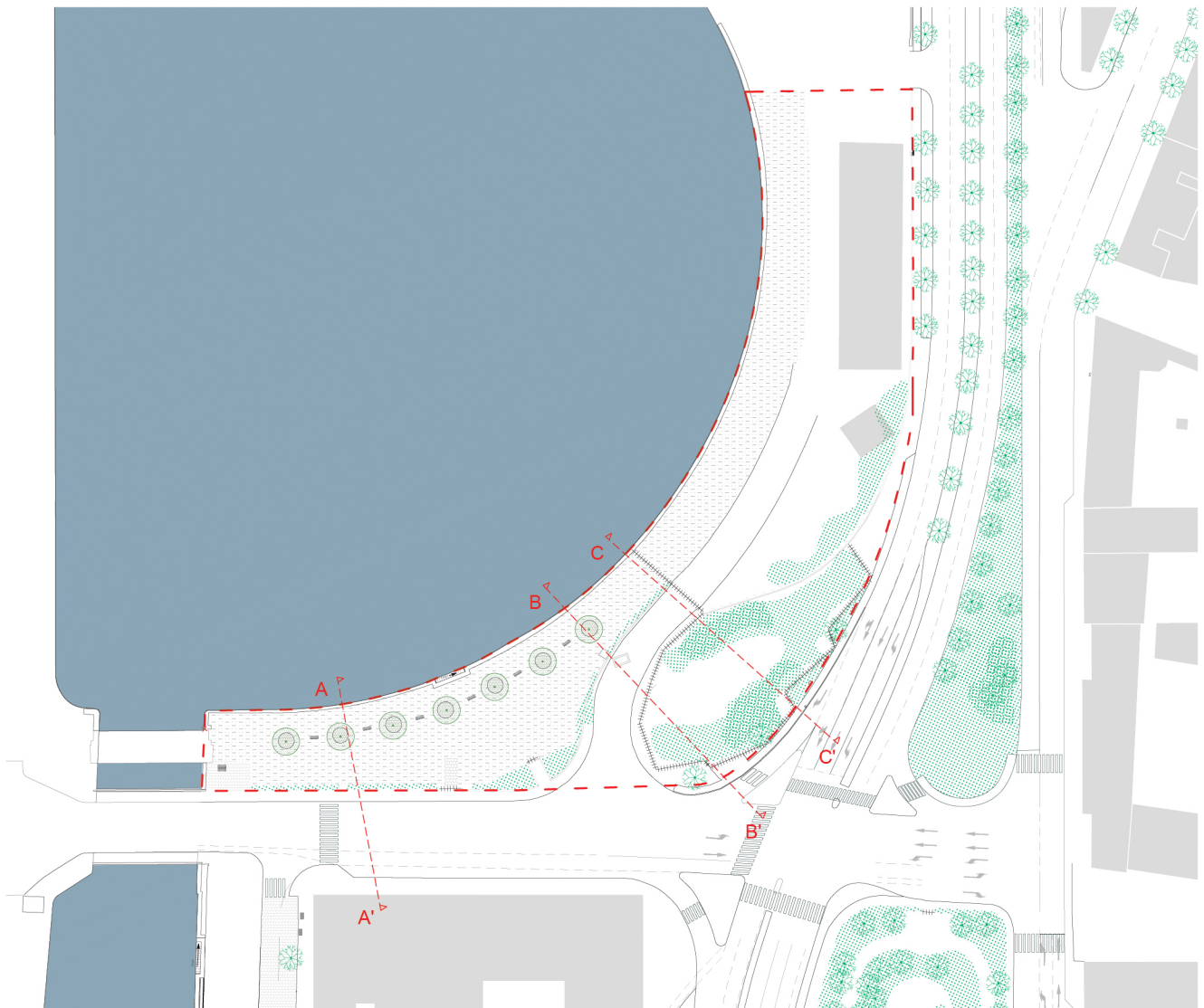


fig. B.1
Plan situation existante

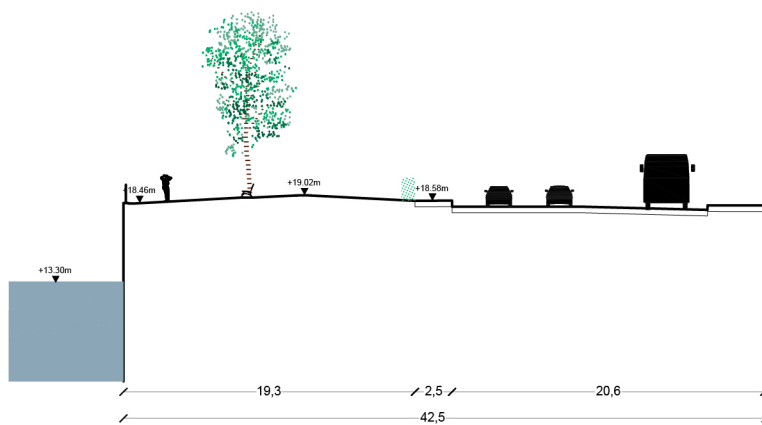


fig. B.2
Coupe AA'

SITUATION EXISTANTE

Nous allons tout d'abord étudier les contraintes techniques et spatiales de la Place des Armateurs. La Place des Armateurs (la zone de projet est indiquée en rouge sur le plan ci-après) se compose cependant de deux parties. L'une d'elles est une place publique, l'autre une zone inaccessible liée aux activités portuaires.

Aujourd'hui, la Place des Armateurs est essentiellement aménagée en espace public au revêtement semi-dur, agrémenté de quelques magnifiques platanes le long de l'eau. La place jouit d'une vue exceptionnelle sur le Bassin Vergote et ses activités portuaires, avec en toile de fond l'Avenue du Port verdoyante, l'église de Laeken et le parc du domaine royal. Quelques bancs invitent à admirer la vue. Le long du pont qui traverse le canal, il y a un deuxième pont sur lequel un ancien train industriel se trouve.

On retrouve pour l'instant dans la deuxième partie de la zone l'un des accès aux quais portuaires sur la rive droite du canal. Cette zone est dès lors fermée et inaccessible. La condition de propriété et l'accessibilité seront cependant modifiées. Une rue de pavés y conduit. La zone regorge de

« verdure résiduelle » composée de plantes invasives, et on y trouve une cabine électrique et un vieil hangar.

Il est important de prendre ici en compte la proximité de l'Allée Verte. Cette grande voie d'accès relie le centre de la ville au nord de la région. L'Allée est qualifiée dans le plan GoodMove de route PLUS et conservera ses 2 x 2 voies de circulation. Dans le cadre du réaménagement du Parc Maximilien, des stratégies sont en train d'être étudiées pour valoriser la liaison pour usagers faibles de la route entre le parc Tour&Taxis, la Place des Armateurs et le Parc Maximilien. Ce thème n'est pas repris dans cette étude de faisabilité. Pour autant, il est important de tenir compte de l'impact, au niveau des nuisances dues au trafic, sur l'espace public potentiel.

Les pages suivantes contiennent quelques images de la situation existante du site.



Le plus grand atout de la place des Armateurs est sa vue panoramique





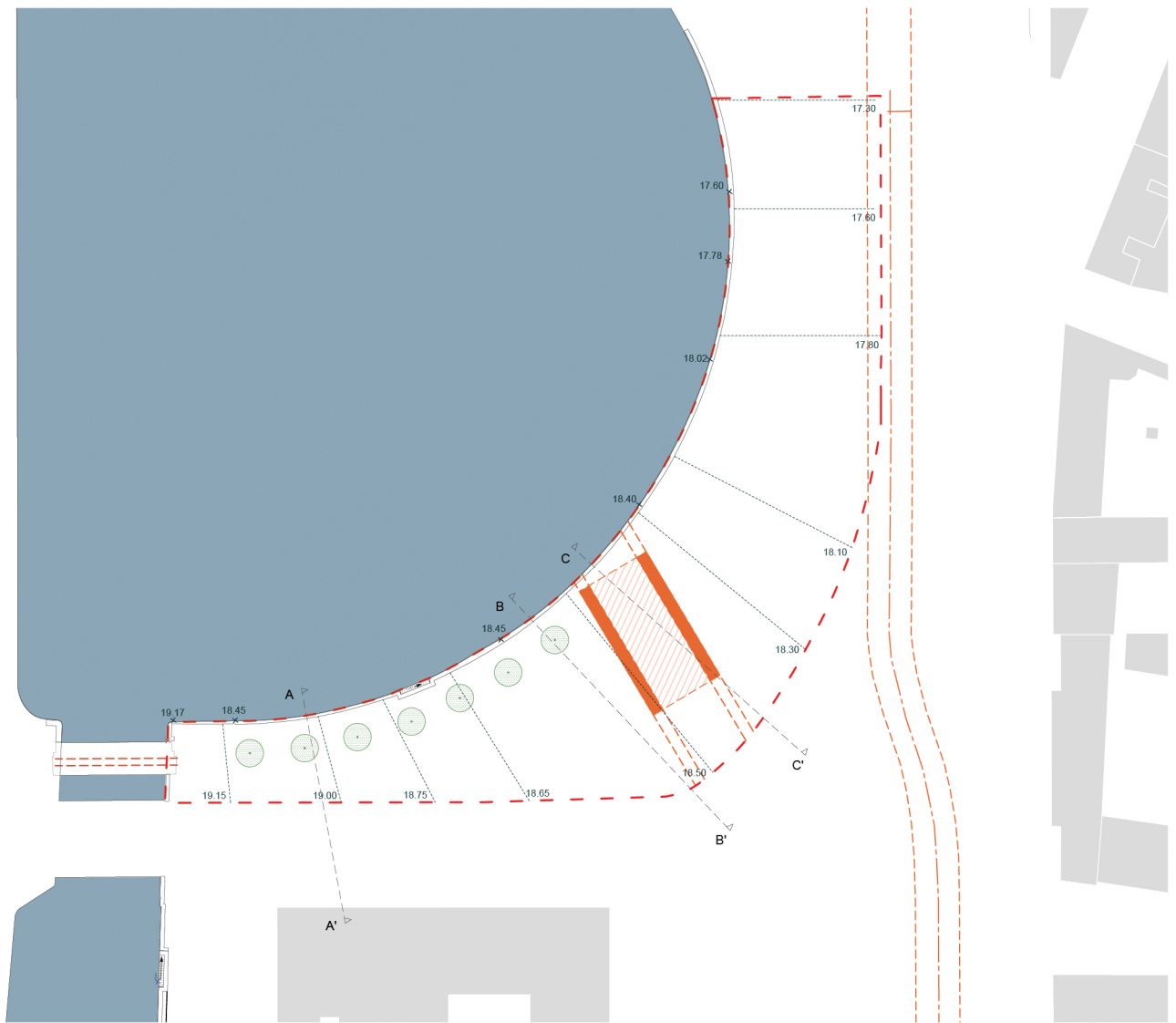


fig. B.3
Plan des vestiges souterrains

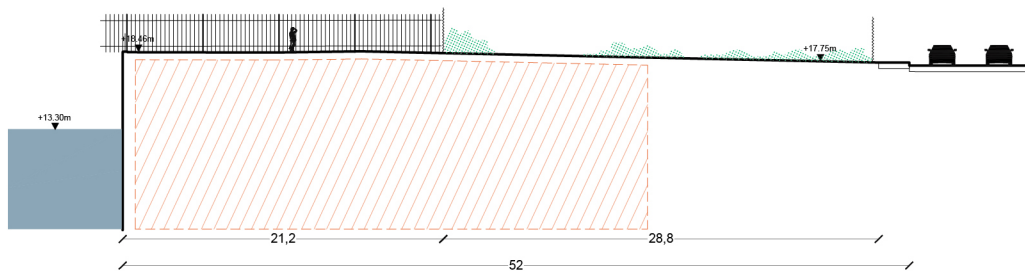


fig. B.4
Coupe CC'

CONTRAINTES TECHNIQUES DU QUAÏ

La Place des Armateurs présente quelques contraintes sur le plan technique.

Tout d'abord, le profil du mur du quai est érigé d'une manière classique, similaire à celle étudiée dans « L'étude de faisabilité concernant l'abaissement des quais ». Aucun défi supplémentaire n'en découle pour un abaissement potentiel. Un escalier est aujourd'hui présent. Il est intégré dans le mur du quai. Il n'est pas utilisé et ne doit pas être conservé.

Ensuite, les dimensions de la zone d'eau du bassin de giration sont cruciales pour la manoeuvre des péniches. Ce mouvement doit être préservé à tout prix. La courbe de giration du Bassin Vergote ne peut par conséquent pas être limitée par un possible abaissement ou l'utilisation de la Place des Armateurs.

Troisièmement, les photos historiques de la situation de la place au début/milieu du XXe siècle témoignent d'une connexion entre l'ancien Bassin de Willebroek et

le Bassin Vergote. Le Bassin de Willebroek, où le Parc Maximilien se trouve actuellement, a été asséché dans les années 50 et découpé du canal. La connexion entre les deux demeure cependant présente sous la forme de deux larges murs de quai souterrains. L'emplacement exact des murs est connu, mais des informations spécifiques concernant leurs dimensions, matériaux et état font défaut. Ce sont des contraintes structurelles importantes à prendre en considération. L'étude de faisabilité se base sur des murs massifs d'environ 1 mètre de large, similaires aux profils des autres quais.

Pour conclure, le terrain est légèrement en pente. Il est à son niveau le plus haut à côté du pont au-dessus du canal et descend ensuite lentement. Le niveau de la place se situe à environ 5m plus haut que le niveau de l'eau. Au niveau du pont, une distance de sécurité préserve les fondations du pont. D'un point de vue spatial, il semble dès lors indiqué de ne pas abaisser cette zone.

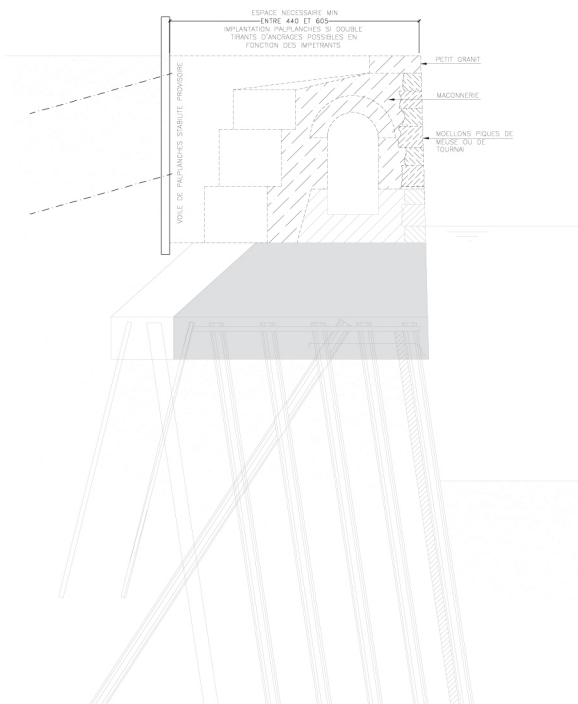


fig. B.5
profil existant du mur du quai



fig. B.6
Photo aérienne de l'état existant, 2020



fig. B.7
Ancienne photo aérienne montrant la connexion entre le quai de
Willebroek et le bassin Vergote, 1930-35

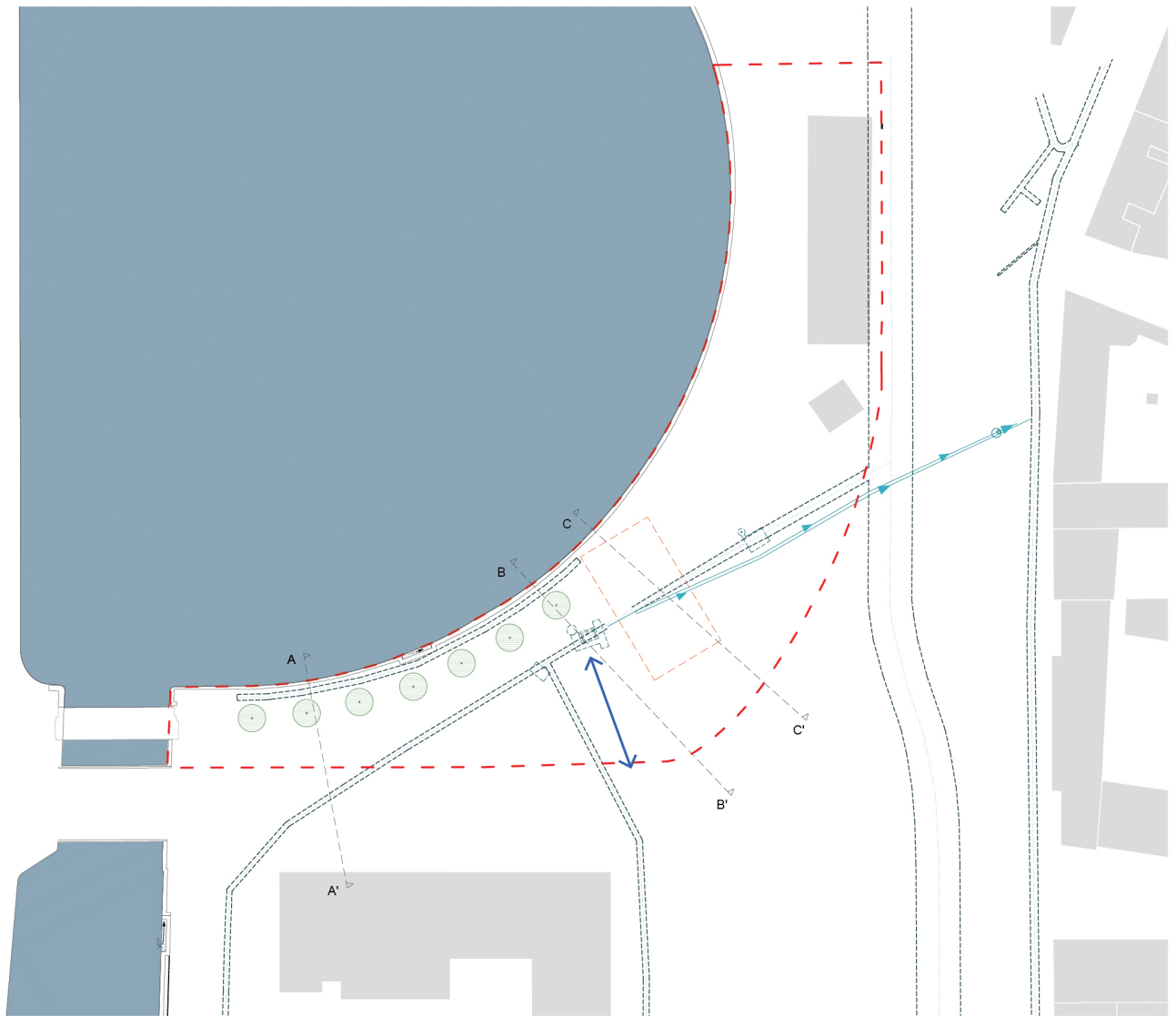


fig. B.8
Plan de canalisations souterraines

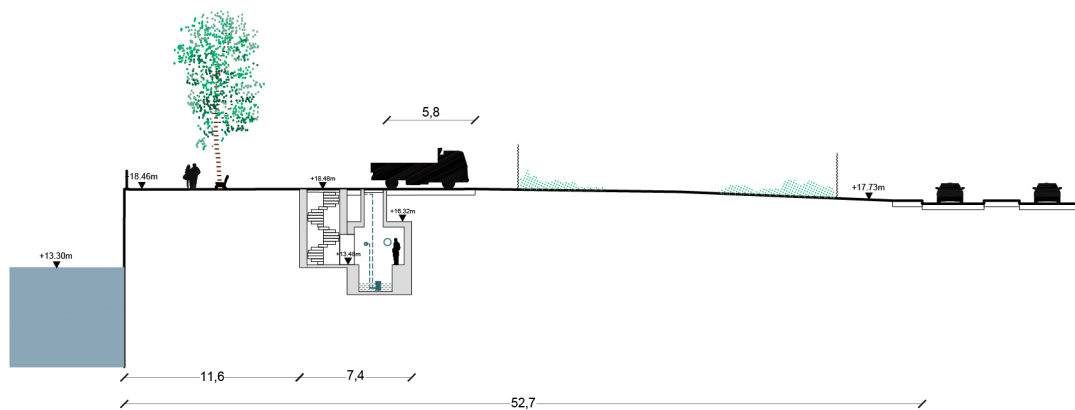


fig. B.9
Coupe BB'

CANALISATIONS SOUTERRAINES ET STATION DE POMPAGE

Comme expliqué dans l'étude sur la « Faisabilité générale concernant l'abaissement et la verdurisation des quais », l'existence de canalisations souterraines est une contrainte technique importante pour l'abaissement du quai au niveau de la Place des Armateurs.

Au niveau de la Place des Armateurs, un collecteur important relie les collecteurs du quai des Péniches et du quai de Willebroek. Pour relier ces collecteurs secondaires au collecteur principal qui mène à la station d'épuration des eaux nord, l'eau doit être relevée au-delà du niveau du pertuis de la Senne. Ce relevage est assuré par une station de pompage nouvellement construite par Vivaqua. Sa position et sa profondeur sont visibles sur le plan et la coupe correspondante. La station de pompage se trouve à environ 2 mètres sous le niveau du sol. L'escalier d'accès et une partie de la construction atteignent le niveau du sol.

Quelques éléments fonctionnels sont à mentionner ici :

- Un camion doit, à des fins d'entretien, régulièrement pouvoir rejoindre la station de pompage et se positionner à côté de l'ouverture de maintenance.

- La station de pompage est un maillon important de nombreux collecteurs sud et du collecteur principal vers le nord. Elle doit toujours être opérationnelle, même si d'éventuels travaux sont effectués au niveau de la structure de la station de pompage.

- le déplacement de la station de pompage n'est pas évalué en tant qu'option, au vu de la complexité et du coût lié à une telle opération.

- Des canalisations se trouvent sous 2 m de profondeur par rapport au niveau du sol et limitent les possibilités d'abaissement du quai.

- Un autre élément à considérer est la sous-station électrique liée à la station de pompage. Cette cabine électrique hors sol alimente la pompe de la station de pompage. Elle fonctionne en continu. Pour l'instant, elle se trouve dans une « cage couverte de végétation » qui hypothèque la transformation de l'espace public plus large. Son déplacement peut être examiné.

Ces éléments imposent quelques limitations et conditions à la possibilité d'abaissement du quai, mais ne le rendent pas impossible.



le station de pompage souterraine



la sous-station électrique

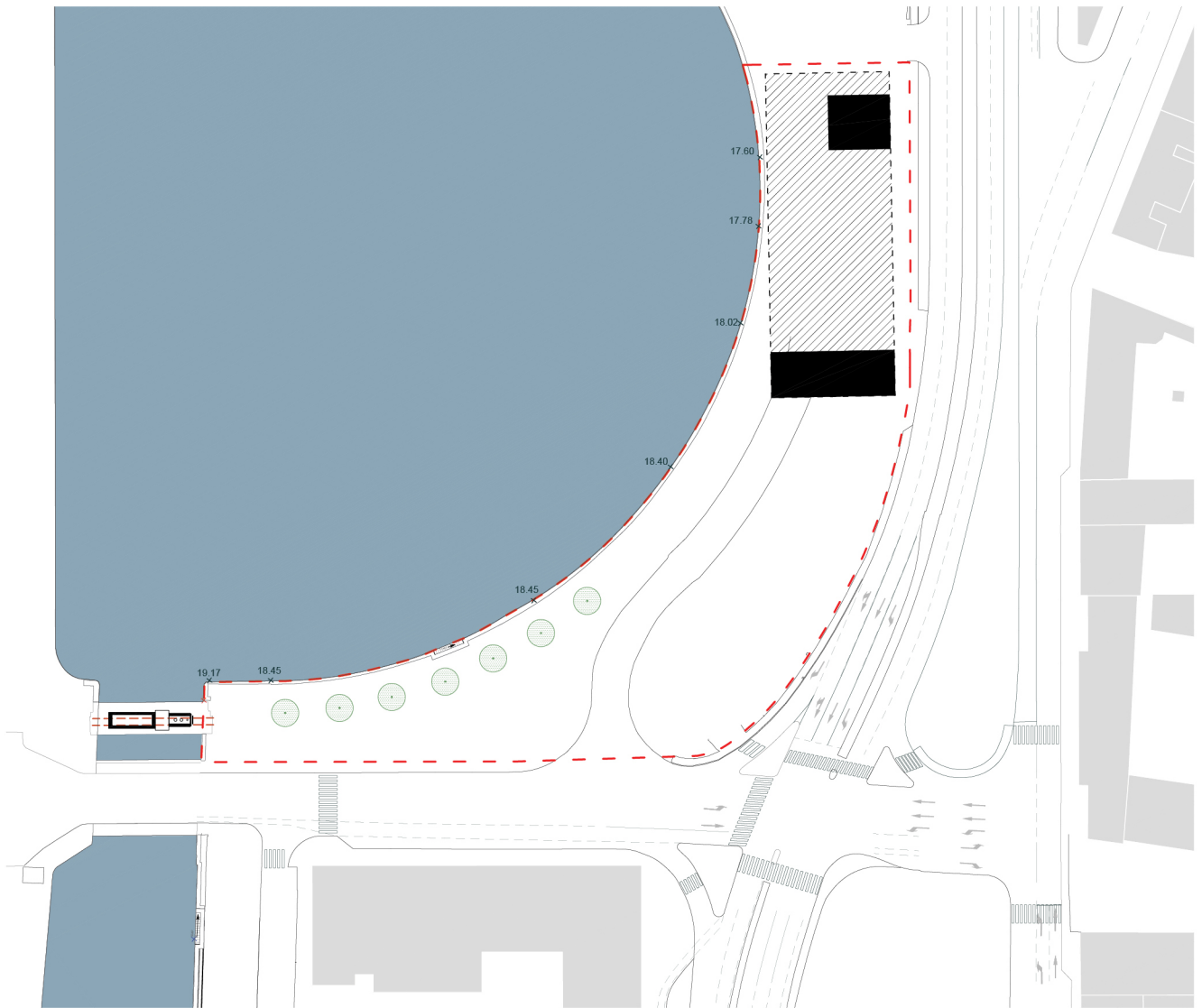


fig. B.10
Plan avec implantation indicative de la future tour sportive

CONDITIONS FUTURES

Pour terminer, il est important de faire la lumière sur l'avenir. L'arrivée de la tour sportive sur la Place des Armateurs sera une plus-value pour l'espace public, qui sera davantage mis en avant sur la carte bruxelloise. La conception précise de la tour n'est pas encore connue. C'est la raison pour laquelle cette étude esquisse un possible périmètre pour la tour. En concertation avec la conception de la tour, l'abaissement pourrait arriver jusqu'à la tour et celle-ci pourrait peut-être même disposer d'un accès à partir de ce quai abaissé.

Il semble qu'il en soit opportun d'harmoniser la conception de la tour sportive à celle de la Place des Armateurs. Ce qui ne veut pas dire que la Place des Armateurs sera uniquement le parvis, ni qu'elle accueillera uniquement le public de la tour sportive. Le contraire est vrai : l'espace public doit être complémentaire et créer des opportunités pour chaque utilisateur de la place.

L'étude d'ensoleillement met en avant les lieux de séjour les plus agréables du site. La partie la plus au sud de la place, le long de la route et la tour UP-SITE, se situe malheureusement souvent à l'ombre de la tour UP-SITE. La partie centrale et nord du parc/côté eau peut offrir 8 à 10 heures d'ensoleillement par jour et sera un lieu de séjour plus agréable.

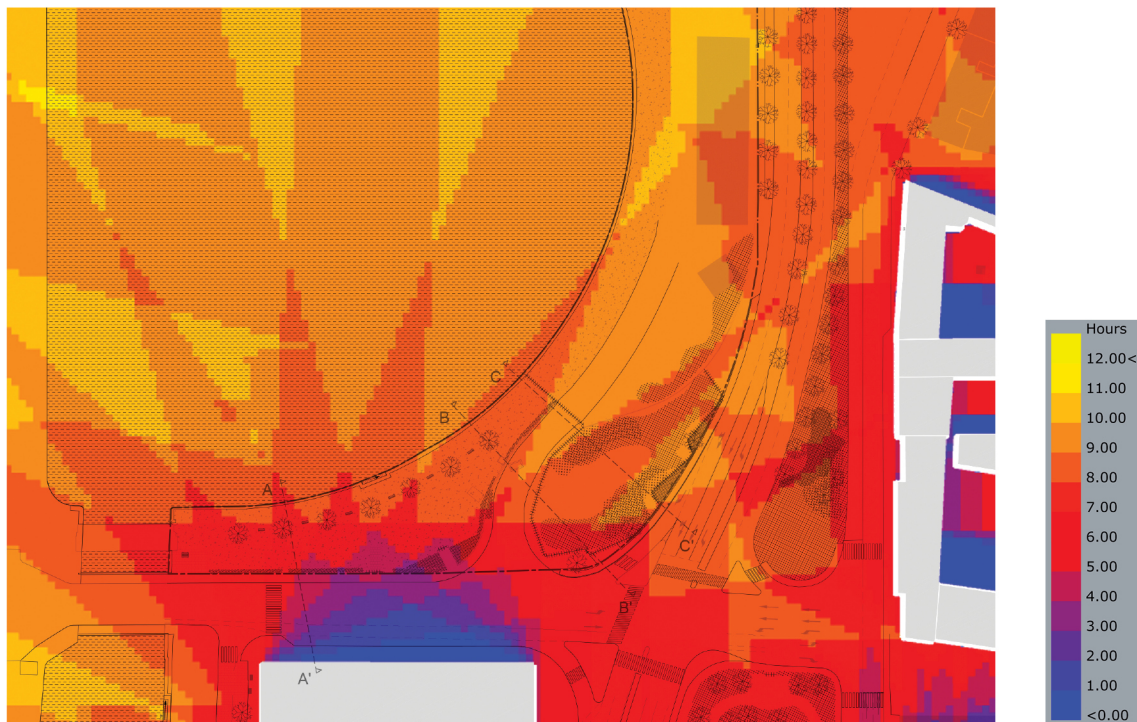


fig. B.11
étude d'ensoleillement (20 mars)

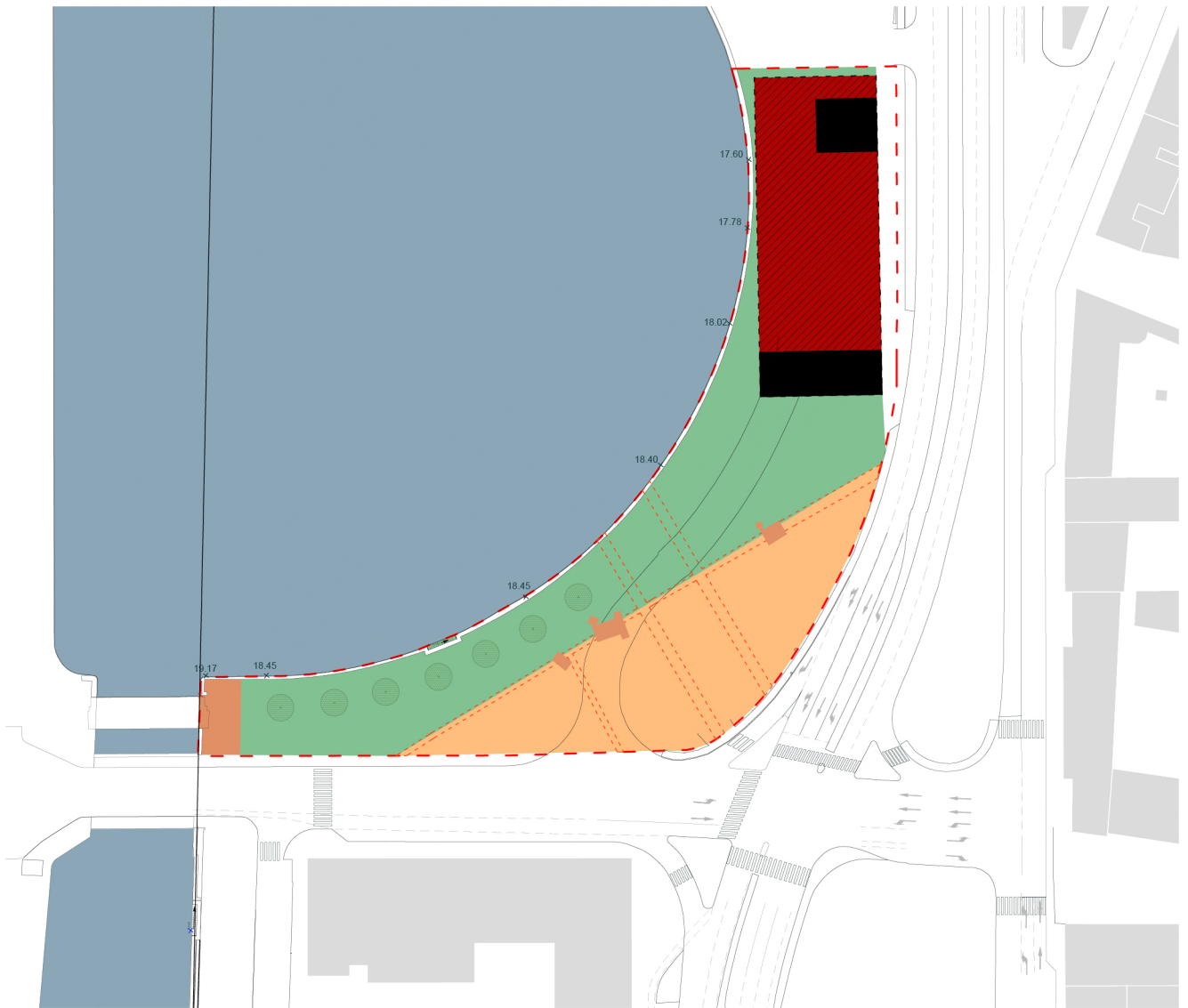






fig. B.12
Synthèse cartographiée des contraintes

-  abaissement possible
-  abaissement possible mais profondeur limité (max. 2m)
-  abaissement limité par des éléments souterrains, comme le station de pompage
-  abaissement limité/
pas possible par la tour sportive

RÉSULTAT DES CONTRAINTES

Ces contraintes techniques et spatiales sont reprises sur le plan ci-après.

La zone verte n'implique aucune condition limitative concernant la profondeur de l'abaissement.

En jaune sur la carte est indiquée la zone qui ne présente aucune limitation mais dont la profondeur maximale est légèrement limitée par la profondeur des collecteurs et de la station de pompage. L'abaissement peut être de maximum 2 mètres à cet endroit.

En pointillés sont indiquées les fondations du pont entre l'ancien Bassin de Willebroek et le Bassin Vergote. Elles ne constituent aucune limitation pour la profondeur, mais sont des éléments importants à prendre en compte dans la réflexion.

La station de pompage et les collecteurs sont indiqués en orange. Ils limitent la profondeur d'abaissement et leur abaissement implique un coût supplémentaire. Le chapitre D explore des scénarios dans le cadre desquels il y est touché ou non.

Les zones rouges sont des zones dans lesquelles un abaissement est fortement déconseillé voire impossible. Il s'agit par exemple du périmètre de la tour sportive et la zone des fondations du pont. En concertation avec la conception de la tour sportive, un abaissement peut éventuellement être prolongé sous le bâtiment. Cette option n'est pas examinée dans cette étude.

- A lecture et ambitions
- B parc des Armateurs
- C quai des Péniches**
- D scénarios
- E conclusion

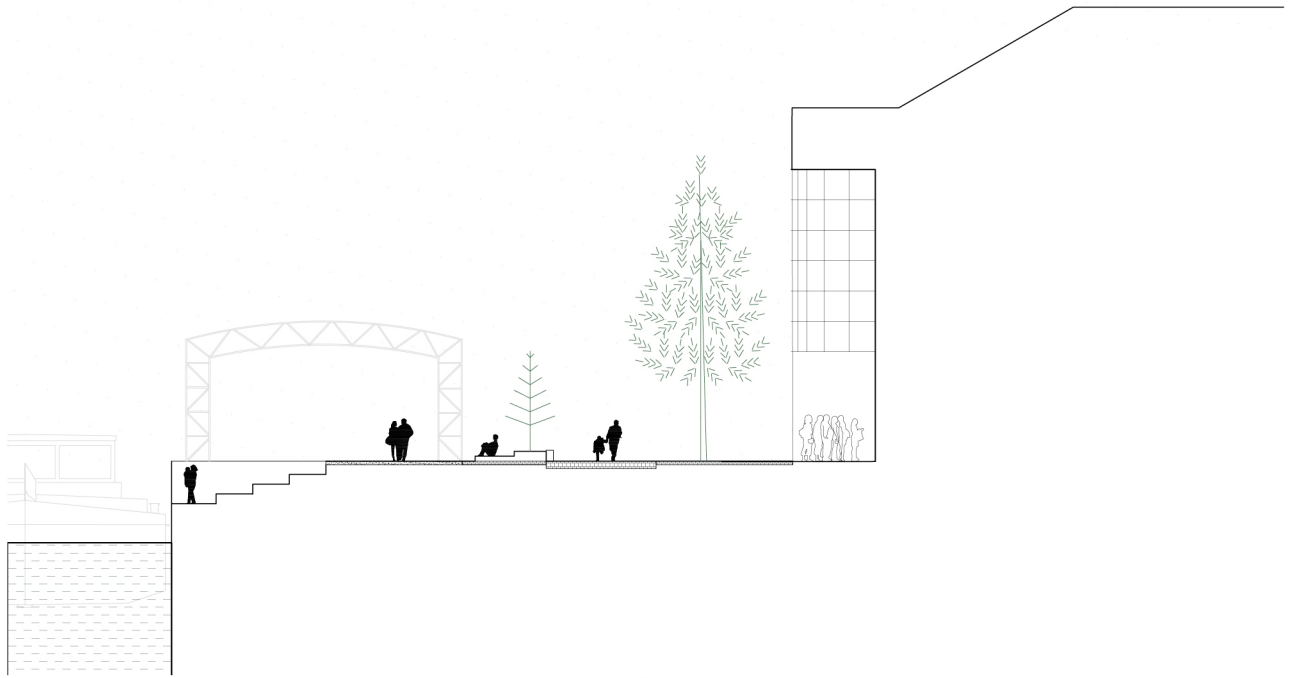


fig. C.1
Coupe AA

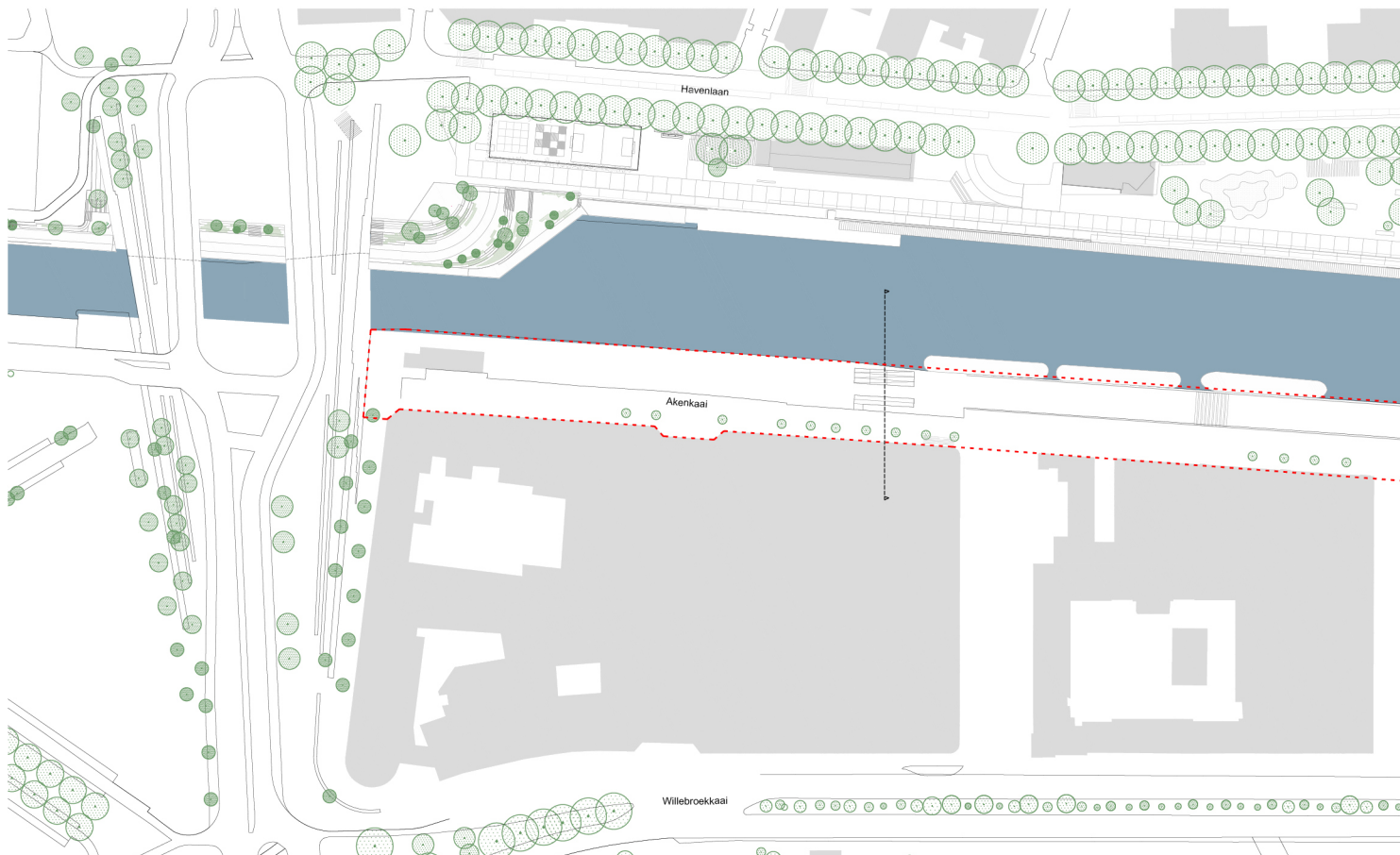


fig. C.2
Plan situation existante

SITUATION EXISTANTE

Le deuxième site, le quai des Péniches, est analysé de la même façon. Les contraintes sont de nature différente dans ce cas.

Le quai des Péniches constitue un long quai, de la Place Saintelette à la Place des Armateurs. Il est relativement étroit : il mesure 26 mètres de large pour 1 km de long.

Le quai des Péniches était jusqu'il y a peu encore utilisé pour des activités portuaires, mais a été réaménagé en 2000 dans l'état que l'on connaît actuellement. Un caractère minéral et industriel fort s'en dégage. Face au Kanal - Centre Pompidou, il est déjà question d'un abaissement ponctuel qui donne accès à l'eau. Quelques bateaux événementiels s'amarront également au quai. La partie la plus au nord comprend un aménagement temporaire qui est placé au-dessus du quai initial.

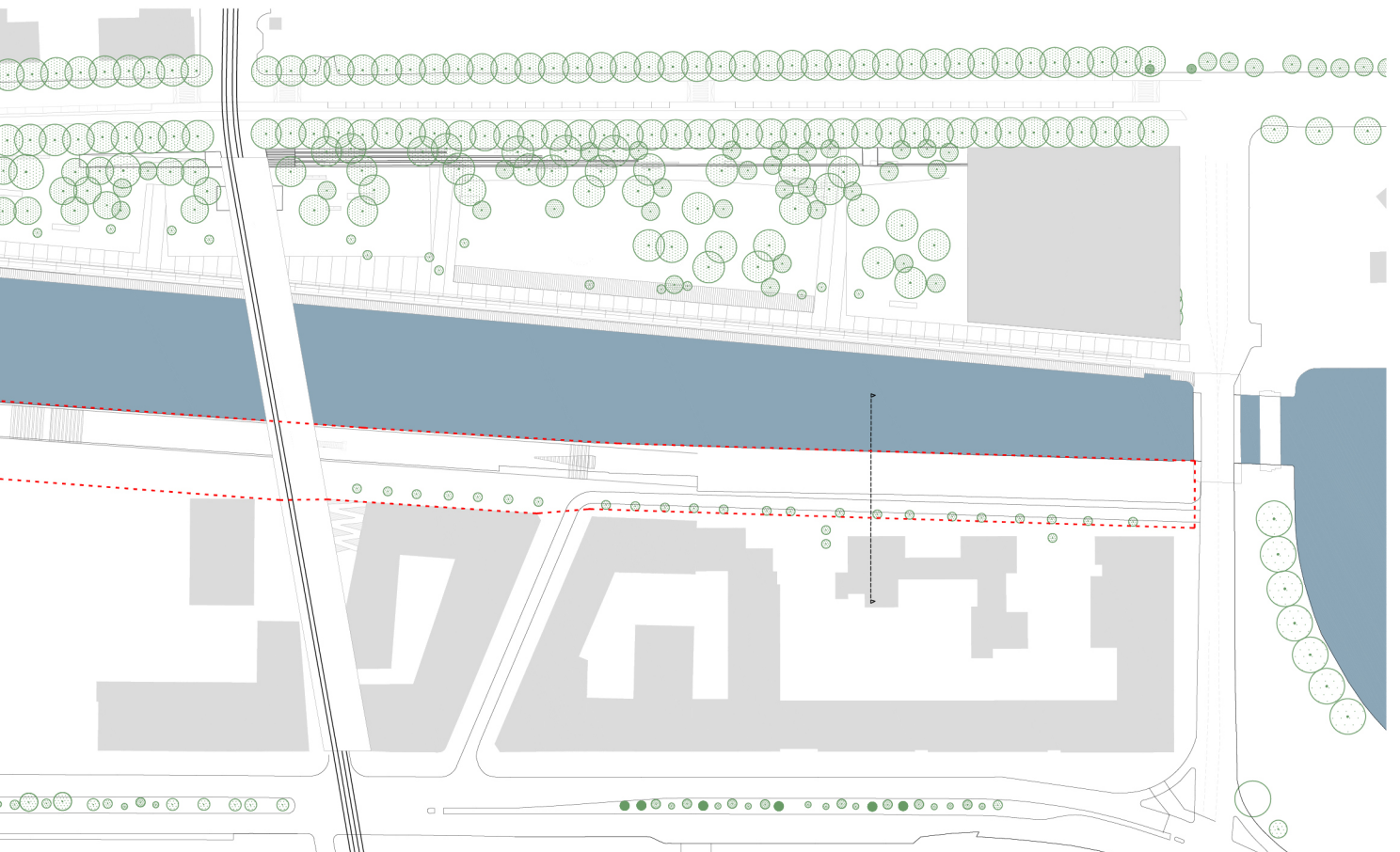
Actuellement, le quai des Péniches est divisé en deux par le nouveau pont Suzan Daniel qui relie la Rue Picard au Boulevard Simon Bolivar. Le pont est érigé sur un pilier dont les fondations reposent sur le quai des Péniches. Entre ce pilier et le bord du quai, seulement 6 à 7 mètres

environ sont disponibles. Cet élément, combiné au fait que les fondations se chevauchent avec le mur du quai, signifie qu'un abaissement n'est pas vraiment souhaitable à cet endroit. La qualité d'un abaissement sous le pont est fortement limitée et nécessiterait beaucoup d'attention aux fondations existantes. C'est pourquoi cette possibilité n'est pas examinée plus en avant dans cette étude.

Entre la Grue et la tour UP-SITE, il y a également deux points de pompage où l'eau de la tour UP-SITE est pompée et déversée dans le canal. Il faudrait également en tenir compte en cas de possible abaissement.

En sous-sol, une zone de sols fortement pollués est également présente à hauteur de la tour UP-SITE. Une analyse précise permettra d'en déterminer l'emplacement exact, la profondeur et la préférence en matière de traitement.

Pour terminer, le quai des Péniches affiche en moyenne 3-4m de plus que le niveau de l'eau, qui remonte vers les ponts aux deux extrémités. À ces endroits, les fondations de ces ponts doivent également être prises en compte.







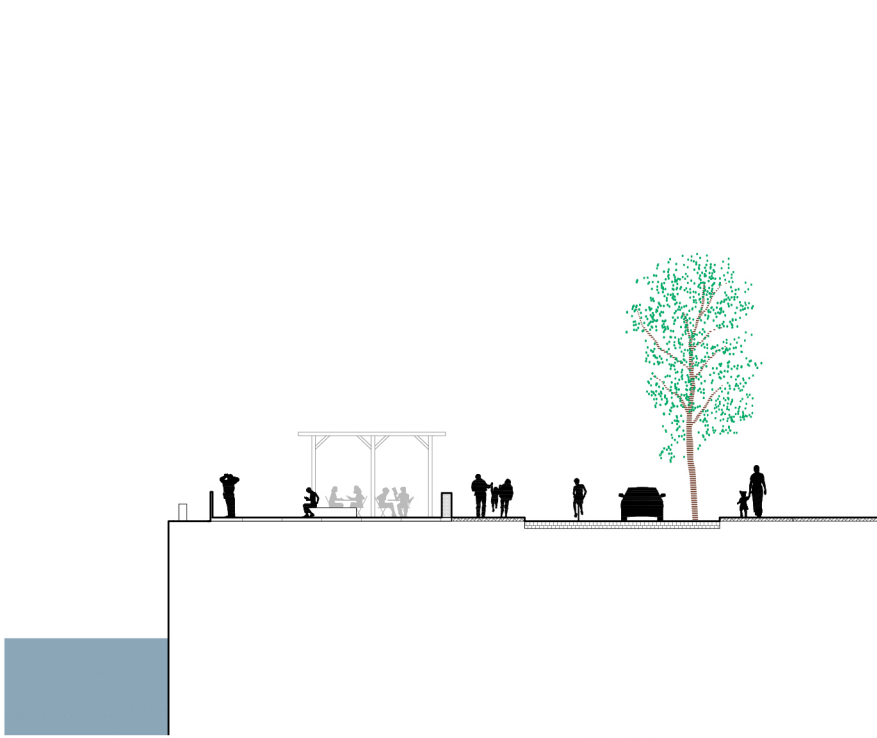


fig. C.3
Coupe CC'

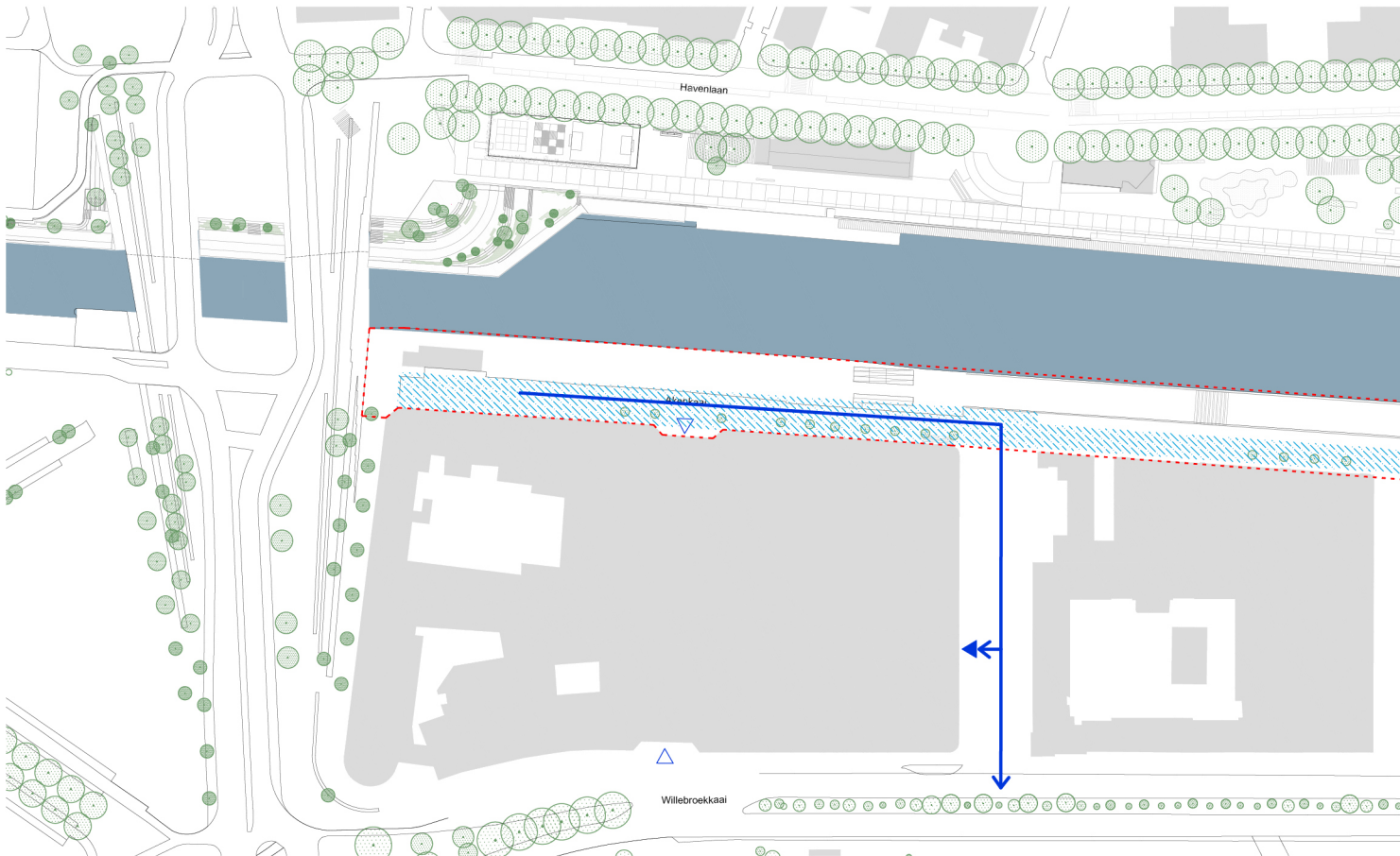


fig. C.4
Plan situation existante

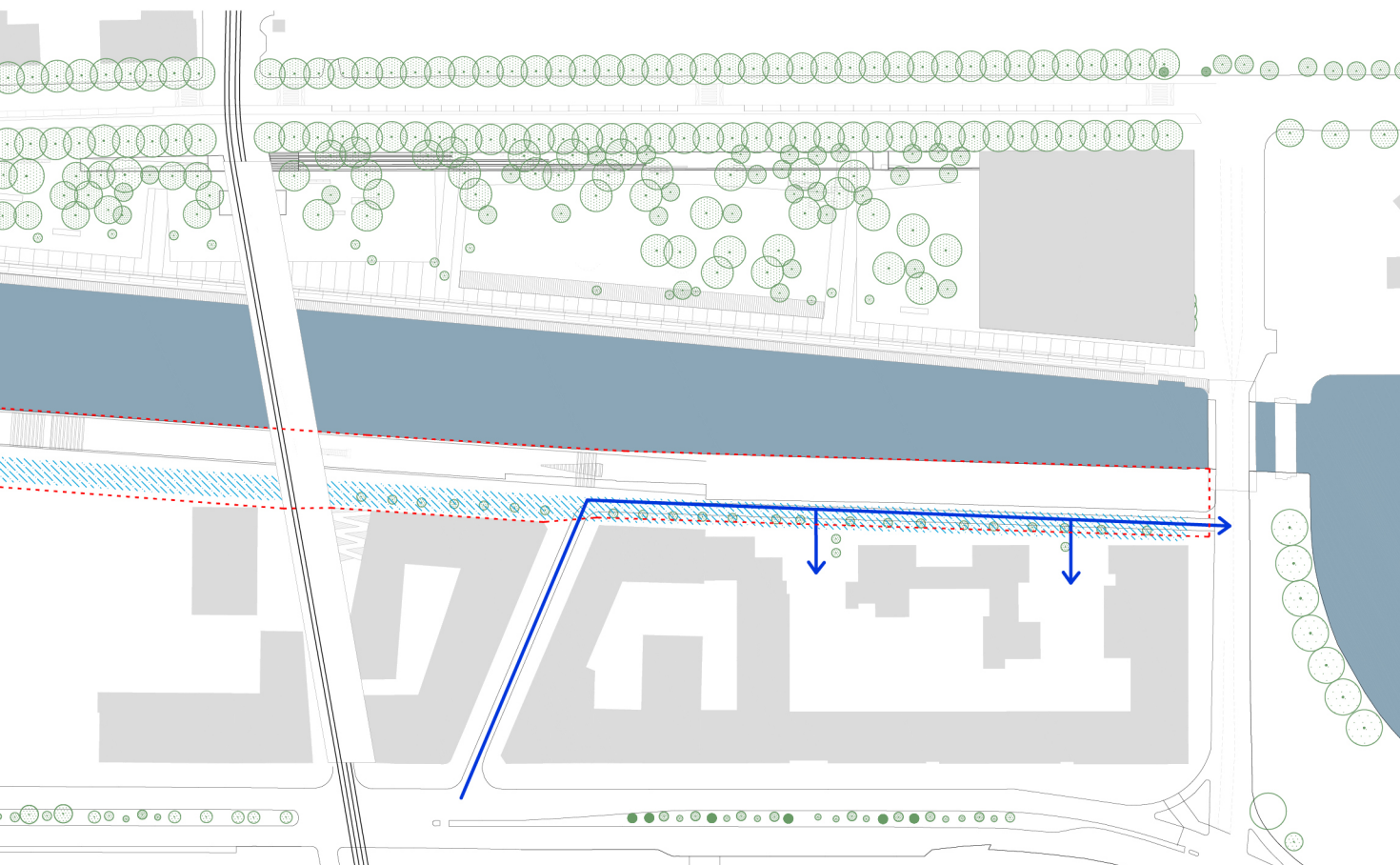
CONTRAINTES DE MOBILITÉ

Le quai est aujourd'hui accessible à la circulation locale. L'ambition du BKP et des parties concernées est de transformer le quai des Péniches en une zone piétonne. Les cyclistes y sont les bienvenus, mais sans piste cyclable séparée. Il ne s'agit pas d'une liaison cyclable prioritaire, car des pistes cyclables importantes du réseau RER sont présentes de part et d'autre, au niveau du quai de Willebroek et de l'Avenue du Port. C'est pourquoi le quai des Péniches et ses rues latérales seront aménagés au départ du quai de Willebroek comme une zone piétonne mixte, sans différences de hauteur et dans un seul matériau uniforme.

Entre la Rue de la Dyle et la Place des Armateurs, il serait intéressant d'instaurer une rue à sens unique conduisant au parking souterrain pour les résidents et les visiteurs du quartier. Afin de préserver la continuité, cette rue est construite à la même hauteur que le quai. Aucune place de stationnement n'est disponible en surface sur le quai.

De plus, il est important de garder de l'espace libre pour les services de secours, comme les pompiers. En général, une zone de 8 m (4+4 m des façades) suffit. Au niveau du Musée Kanal - Pompidou et du Kaaitheater, le quai des Péniches est coupé par la Place Saintelette. De longues marches relieront ici le niveau du quai au pont, mais elles ne sont pas praticables par des véhicules. Par conséquent, le Musée Kanal - Pompidou doit avoir une zone libre de 12m (4m + 8m). Cela limite les possibilités d'abaissement. Dans la zone de quatre mètres le long du bâtiment, il y a suffisamment de place pour installer une terrasse en face de la brasserie du Musée Kanal - Pompidou.

Enfin, il est aussi nécessaire de permettre des livraisons le long du quai des Péniches, et en particulier pour le Kaaitheater. Les livraisons sont effectuées régulièrement à l'aide de gros camions et remorques. Les 12m réservés pour le service d'incendie sont en même temps suffisants pour permettre à ces camions d'accéder à la zone de livraison. En attendant, ces camions peuvent se garer temporairement sur le quai de la Voirie. Il y a aussi une zone de livraison pour le Musée Kanal - Pompidou à cet endroit.



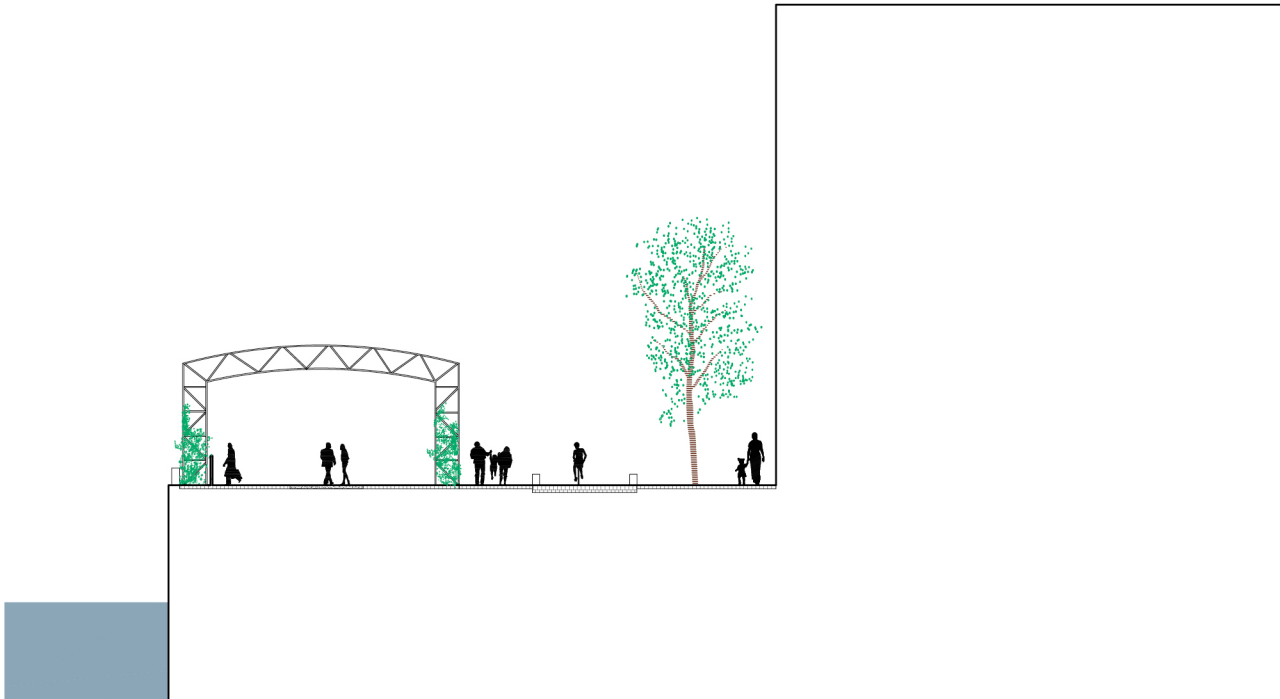


fig. C.5
Coupe BB

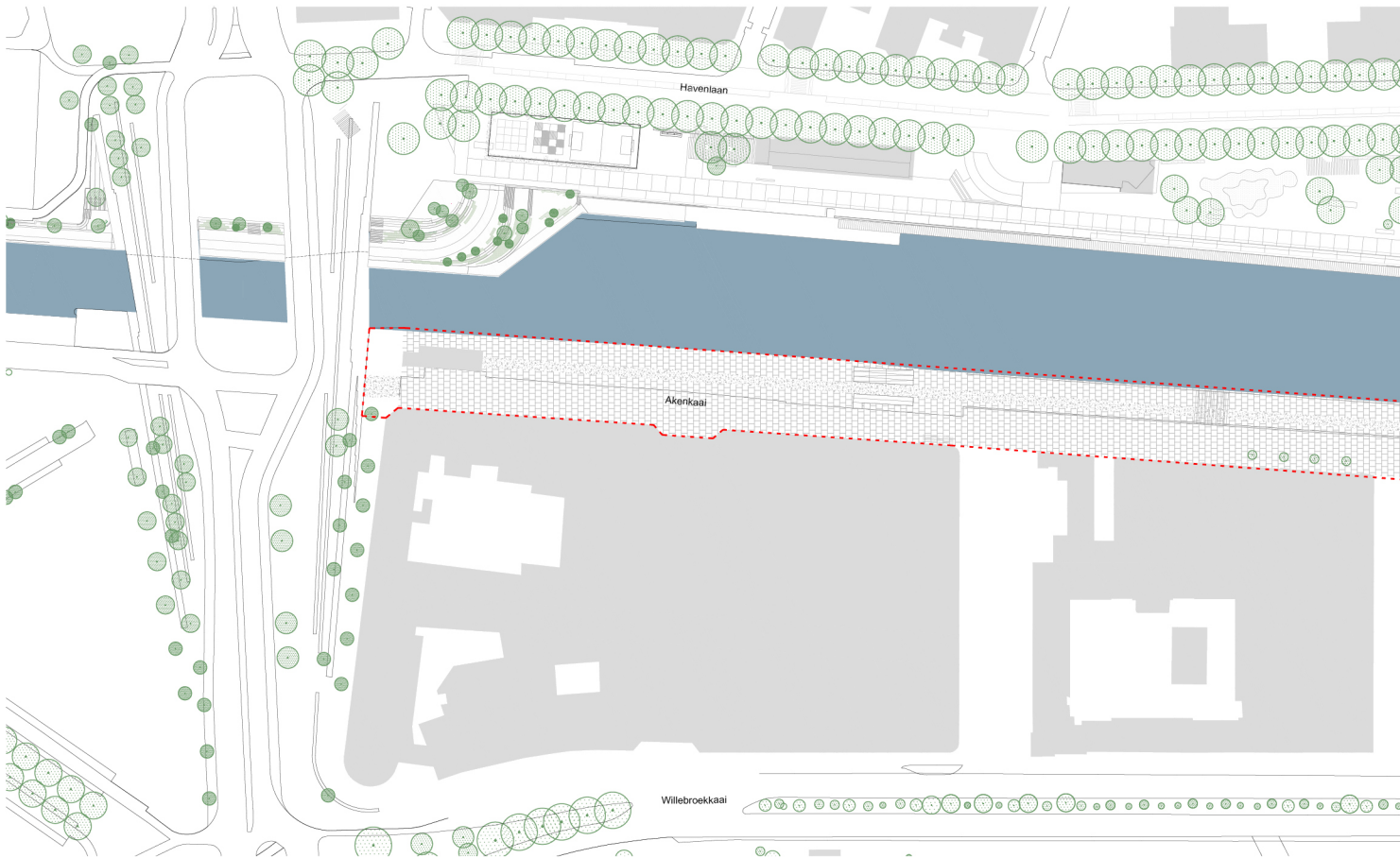


fig. C.6
Plan situation existante

PATRIMOINE ET MATÉRIAUX

Le quai des Péniches jouit toujours d'une forte présence d'éléments du patrimoine et revêt un caractère industriel. Une grue caractéristique fait par exemple partie du patrimoine protégé. Elle a récemment été déplacée vers son nouvel emplacement, du côté nord du pont Suzan Daniel. Sa position est fixe.

Un deuxième élément concerne les trois «hangars» sur roues au sud du pont. Ils roulent sur les deux voies ferrées qui sont encore présentes (et sur lesquelles la grue a également été déplacée). Ces hangars ont une fonction événementielle en rapport, par exemple, avec les bateaux événementiels. Ils ne font pas partie du patrimoine protégé en raison de leur âge et de leur valeur architecturale limités. Puisqu'ils confèrent un caractère industriel au quai des Péniches, ils sont conservés dans certains scénarios et intégrés dans l'aménagement futur de l'espace public. L'avenir des voies en fait également partie.

Un troisième élément du patrimoine est le matériau du quai. Il est, comme ailleurs, réalisé en pavés. Dans le projet définitif, il faut trouver une façon de combiner cette identité historique d'un quai industriel en pavés avec un espace confortable et accessible pour tous les utilisateurs.

Plus au sud, juste avant la place Saintelette, un bâtiment de la STIB fait également partie du patrimoine protégé. Le bâtiment et ses fondations ne doivent pas être touchés pendant les travaux d'abaissement.

Enfin, le profil du mur du quai est semblable à celui de la Place des Armateurs et ne constitue pas un obstacle à un abaissement.

Sur la page suivante, des photographies aériennes historiques montrent les éléments qui viennent d'être mentionnés.

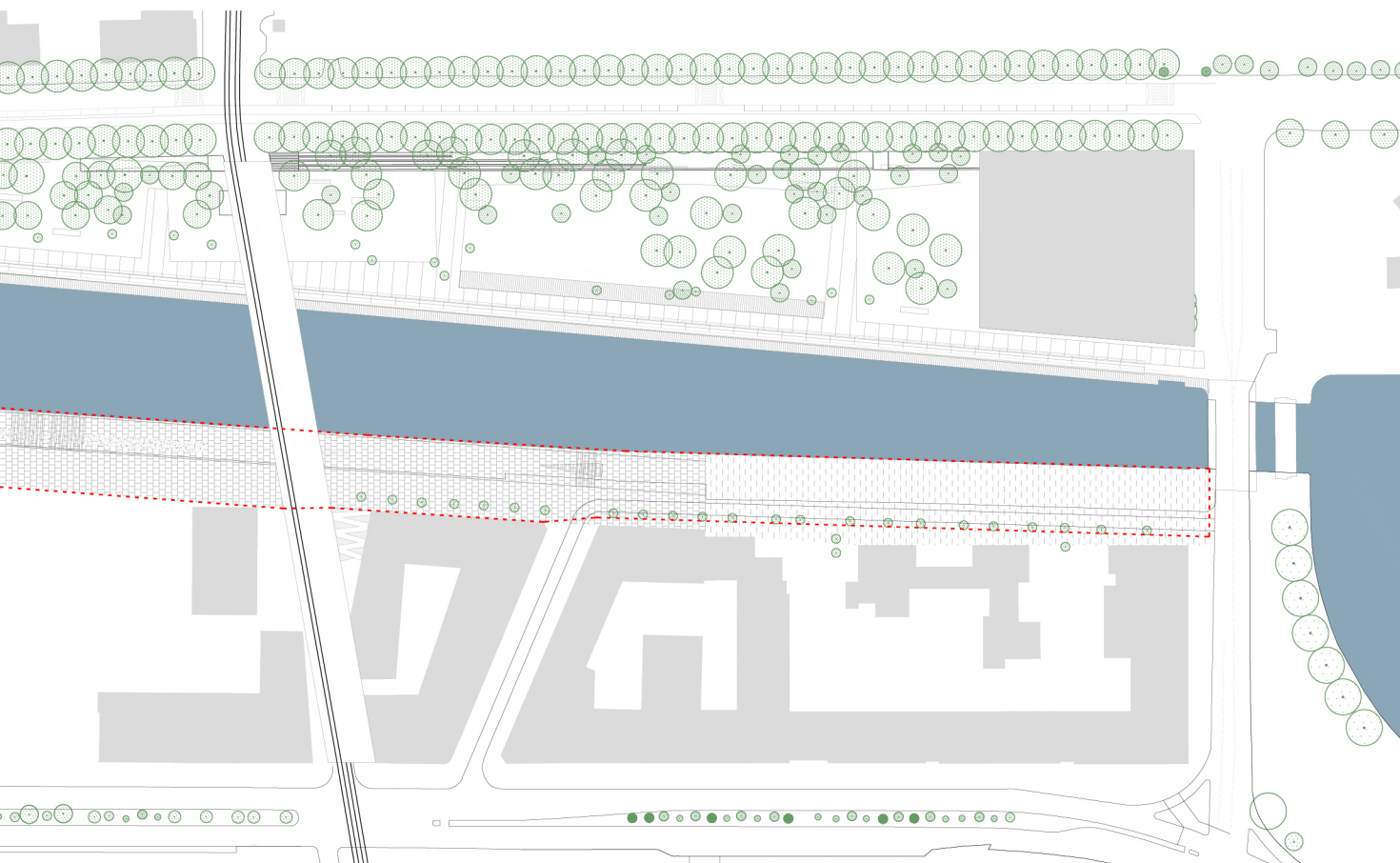




fig. C.7
Photo aérienne de 1944

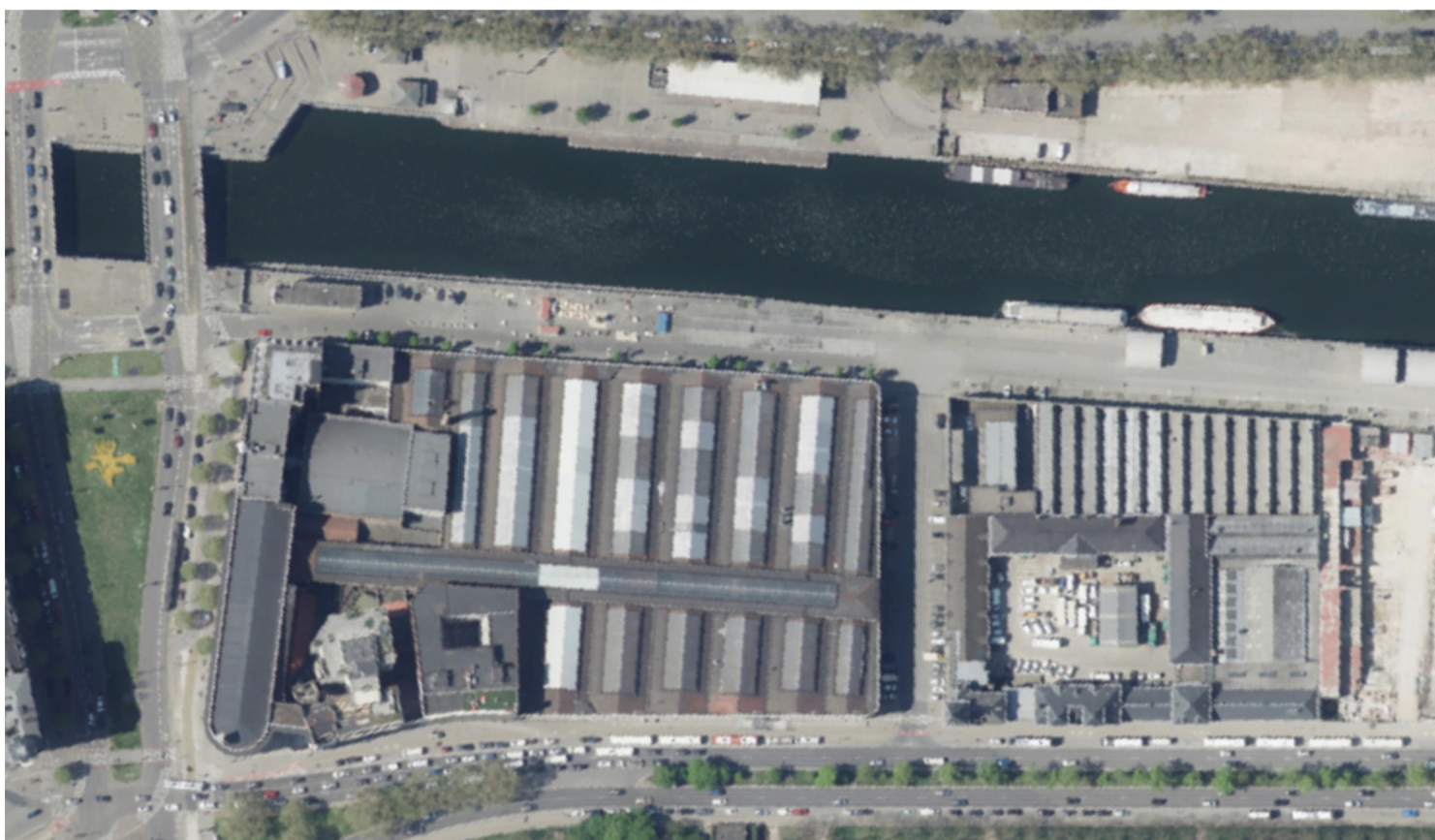


fig. C.8
Photo aérienne de la situation existante, 2020



C
Quai des Péniches

- abaissement impossible
- abaissement techniquement possible, mais perte de caractère industriel
- abaissement possible



fig. C.9
Synthèse cartographiée des contraintes

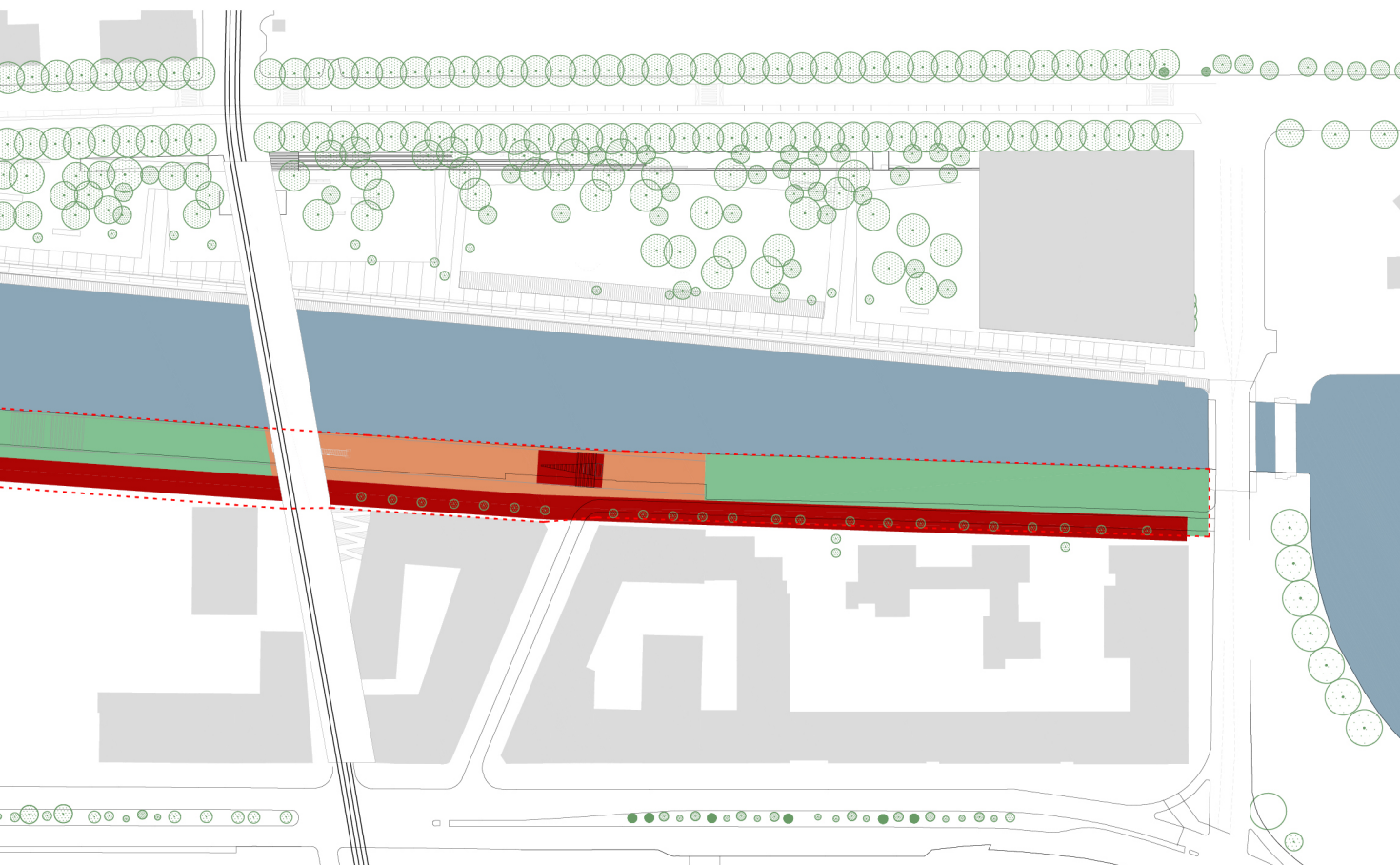
SYNTHÈSE DES CONTRAINTES

Cette analyse nous permet de distinguer trois « zones » sur le quai des Péniches, à savoir :

- au sud, une zone liée au Musée Kanal-Pompidou comportant déjà un abaissement ponctuel. À l'exception de la limitation du bâtiment de la STIB et de la zone de 12m autour du Musée Kanal-Pompidou, il est possible de procéder ici à un abaissement.

- au milieu une zone comportant de nombreux éléments du patrimoine tels que les voies et la grue. Les hangars en font également partie, même s'ils ne font pas partie du patrimoine protégé. Dans cette zone, des abaissements peuvent techniquement être réalisés, sauf sous le pont. Il convient cependant de réfléchir à la conservation du patrimoine et à son approche. Cela peut limiter les possibilités d'abaissement.

- au nord, principalement une zone d'aménagement temporaire avec bâtiments résidentiels et un trafic automobile limité. Ici, à l'exception de la zone pour les voitures et les services d'incendie, et des deux points où de l'eau est pompée, rien n'empêche un abaissement.



- A lecture et ambitions
- B parc des armateurs
- C quai des péniches
- D scénarios**
- E conclusion

CINQ SCÉNARIOS POUR UN ABAISSEMENT

Sur la base des études de faisabilité liées aux sites et des ambitions définies dans le premier chapitre, il existe toute une série de possibilités et de combinaisons imaginables. Afin de faciliter le choix, nous offrons un aperçu clair des critères qui permettront l'évaluation de chaque décision. La combinaison de certains éléments permet d'élaborer cinq scénarios. Toutes les parties publiques sont considérées comme un tout et une vision cohérente est créée pour les deux sites. Même s'ils ont des caractères divergents, ils sont inextricablement liés et étudiés ensemble.

Les cinq scénarios sont subdivisés en deux types. Dans le premier type, les trois premiers illustrent des options qui impliquent un abaissement cohérent sur les deux sites. L'objectif est de diversifier au maximum les propositions et de rechercher les extrêmes. C'est pourquoi nous pouvons les synthétiser de la manière suivante :

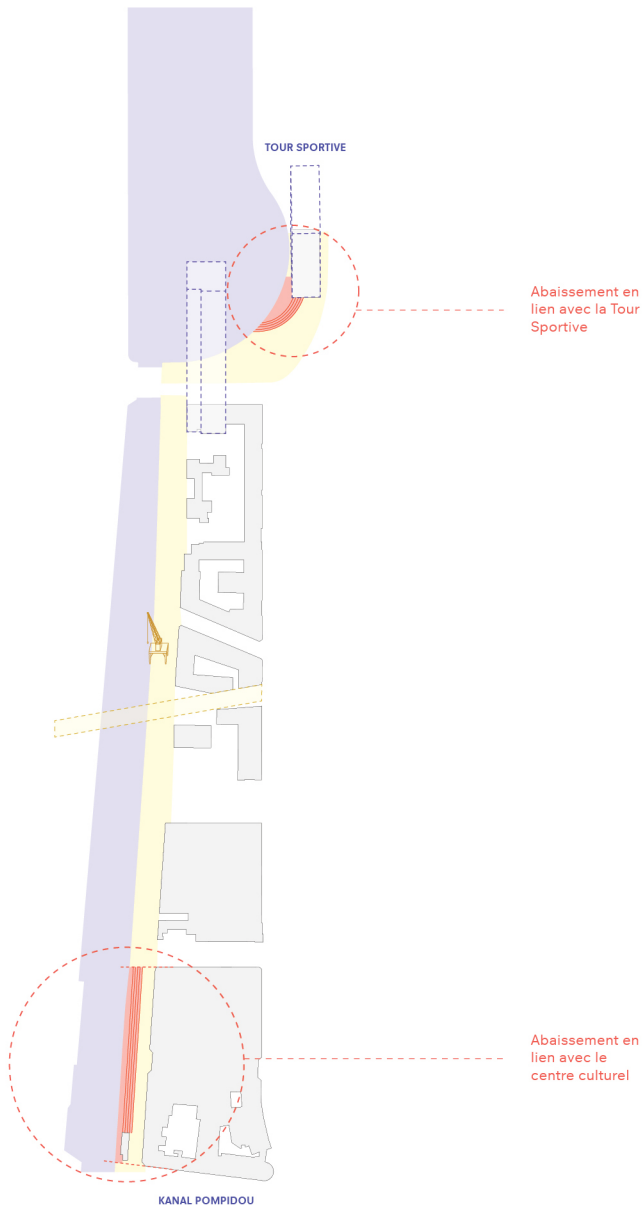
- scénario 1 : abaissements ponctuels
- scénario 2 : promenade abaissée
- scénario 3 : abaissement maximal

Étant donné que les espaces publics revêtent un caractère différent, ont un contexte divers et un usage différent, il est concevable que les deux n'aient pas besoin d'un abaissement. Il s'agit du deuxième type de scénarios: dans les deux derniers scénarios, un abaissement n'est dès lors prévu que sur un seul des deux sites.

Une foule d'autres options sont évidemment possibles et peuvent être combinées. Le but ici est de présenter quelques typologies et de faire un premier pas vers la concrétisation future. Par conséquent, chaque proposition est évaluée à l'aide des mêmes critères. Après la présentation des cinq options, vous trouverez un tableau résumant l'évaluation de chaque option. Sur la base de ces critères et de leur importance, un scénario est sélectionné. Il sera détaillé dans le dernier chapitre.

Les critères sont les suivants :

- forte continuité le long de l'eau
- cohérence entre les deux quais
- taille de l'abaissement et type d'utilisation
- grande surface d'assise de l'abaissement
- hauteur de l'abaissement par rapport à l'eau
- accessibilité de l'abaissement par les utilisateurs à mobilité réduite (espace public inclus)
- possibilité de verdurisation de l'abaissement et de la relation entre l'abaissement et l'expérience de la nature par le biais d'îles flottantes (Bassin Béco)
- préservation du caractère industriel du quai des Péniches (matériel, voies, grue et hangars)
- possibilité de programmation ou de lien avec les bâtiments avoisinants (Ferme des Boues, Kanal, tour sportive, ...)
- possibilité d'organiser des événements/ marchés/autres utilisations sur le quai
- possibilité pour des bateaux événementiels de s'amarrer au quai des Péniches
- travaux supplémentaires pour l'abaissement de la station de pompage et le déplacement de la cabine électrique
- possibilité de limiter les nuisances sonores de l'Allée Verte par rapport au Parc des Armateurs
- implications budgétaires



Les rives du Tage, Lisbonne



Jardin Tino Rossi, Paris

fig. D.1
schéma scénario 1

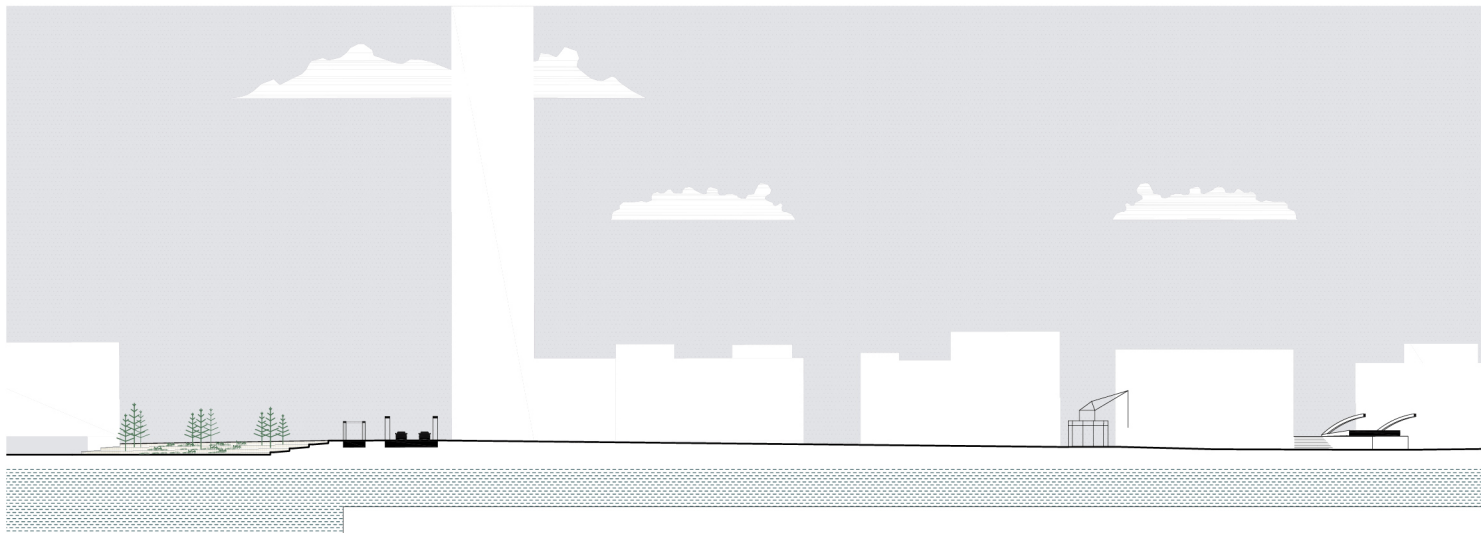


fig. D.2
coupe longitudinale scénario 1

SCÉNARIO 1 : ABAISSEMENTS PONCTUELS

VISION GLOBALE

Cette proposition prévoit un abaissement au niveau du quai des Péniches et de la Place des Armateurs. Ces abaissements sont plutôt ponctuels et à chaque fois reliés à un bâtiment : le Musée Kanal - Pompidou et la tour sportive. Une variante consiste à placer un abaissement face à la Ferme des Boues pour ainsi offrir plus d'espace aux événements associés au Musée Kanal - Pompidou et au Kaaitheater.

Les deux abaissements ont un langage formel semblable, mais peuvent diverger dans leur niveau de verdurisation.

Sur le quai des Péniches, un abaissement jusqu'à 14,70m est possible, contre 15,25m pour la Place des Armateurs. L'abaissement fait 150m de long sur le quai des Péniches et 115m de long sur la Place des Armateurs.

AVANTAGES

- approche cohérente des deux quais.
- dans sa longueur limitée, le maximum en places assises sera réalisé grâce aux gradins.
- les abaissements sont liés à un bâtiment public, à savoir le Musée Kanal - Pompidou, le Kaaitheater et la tour sportive.
- la station de pompage n'est pas touchée. Il est vivement recommandé de trouver un endroit plus approprié pour la cabine électrique.
- il y a beaucoup de place pour organiser des événements/marchés et d'autres activités (par exemple liés à la Ferme des Boues) sur le quai des Péniches.
- il y a suffisamment d'espace pour l'amarrage des bateaux événementiels.
- le caractère industriel du quai des Péniches est préservé, tout comme les hangars.
- le coût de l'abaissement est limité par sa taille et sa faible profondeur.

INCONVENIENTS

- la taille de l'abaissement est limitée.
- il n'y a pas de continuité abaissée le long de l'eau, la promenade reste au niveau existant.
- au niveau du quai des Péniches, l'abaissement peut être rendu accessible aux personnes à mobilité réduite au moyen d'une pente intégrée dans les escaliers, mais sans large promenade le long de l'eau.
- la profondeur limitée de l'abaissement au niveau de la Place des Armateurs ne permet pas de suffisamment s'éloigner des nuisances sonores de l'Allée Verte.



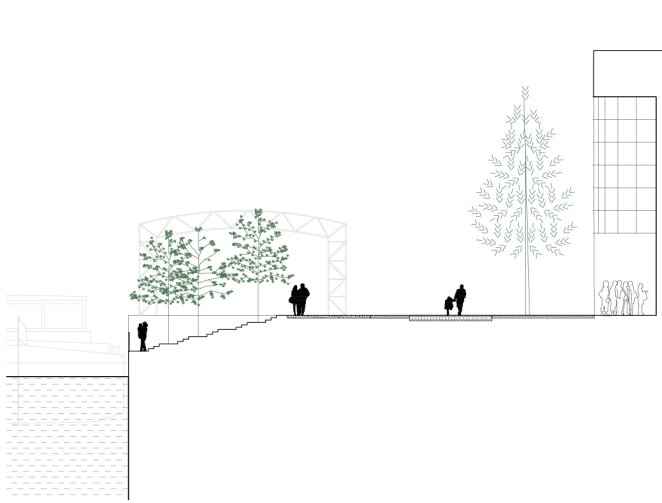


fig. D.3
Coupe quai des Péniches

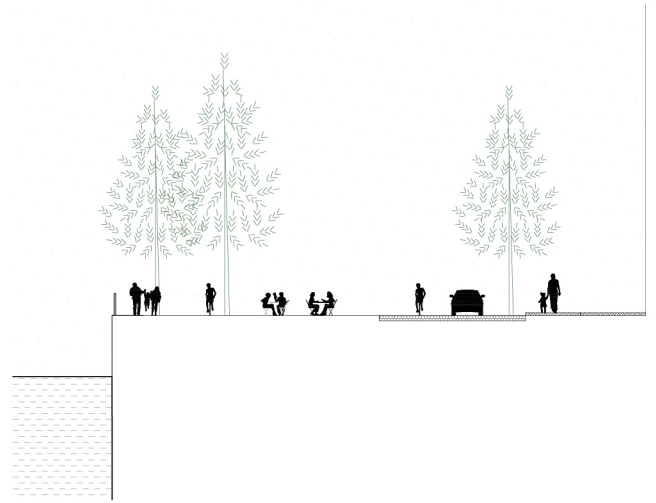


fig. D.3
Coupe quai des Péniches

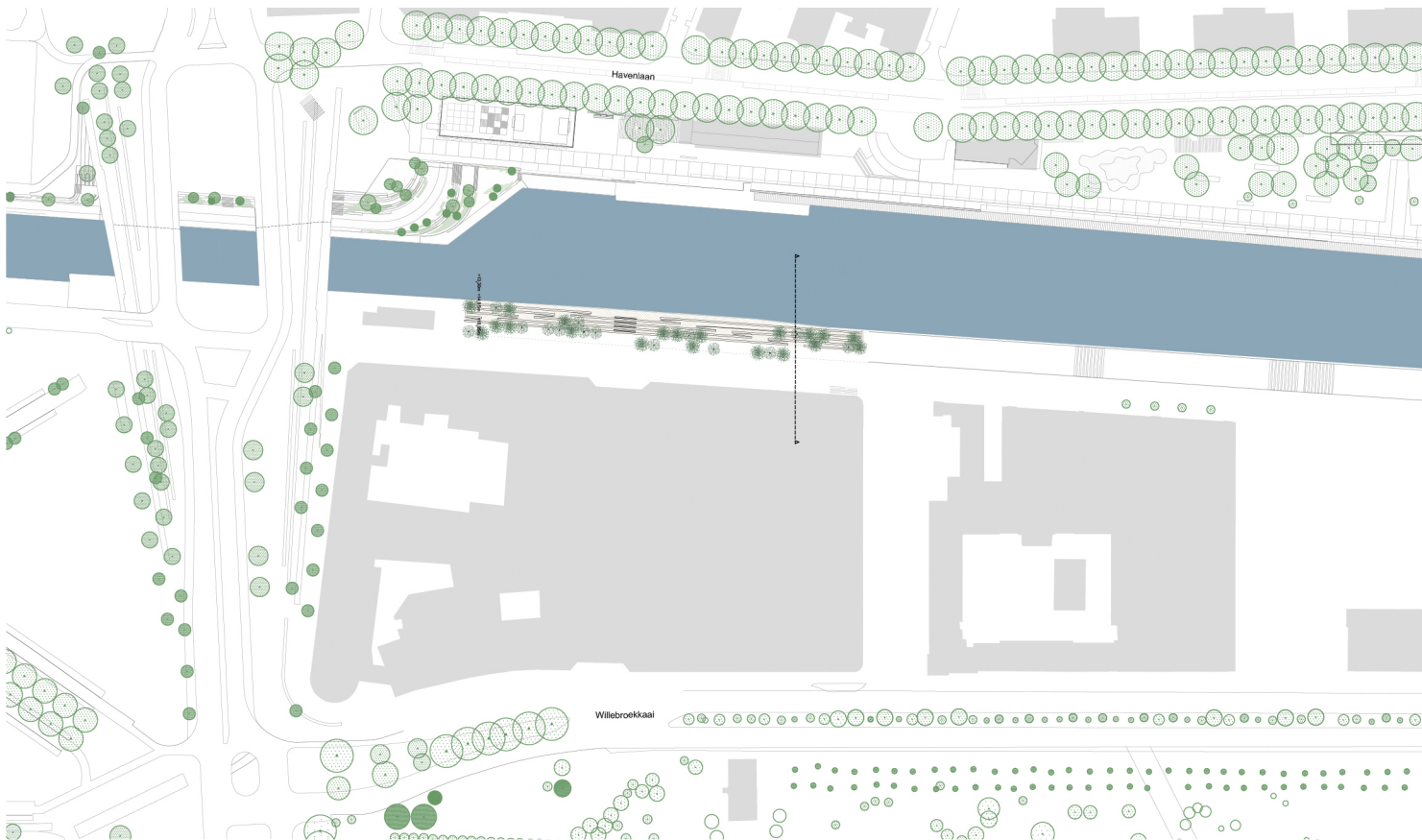


fig. D.4
Plan scénario 1

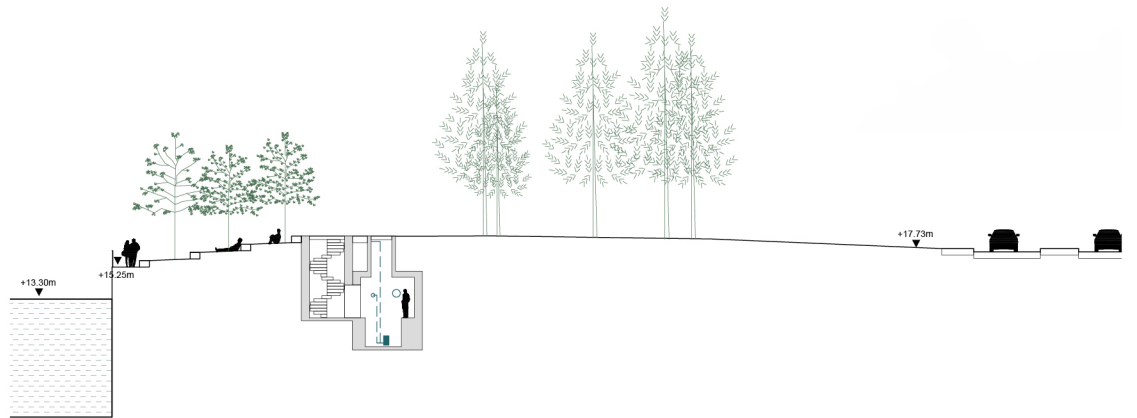
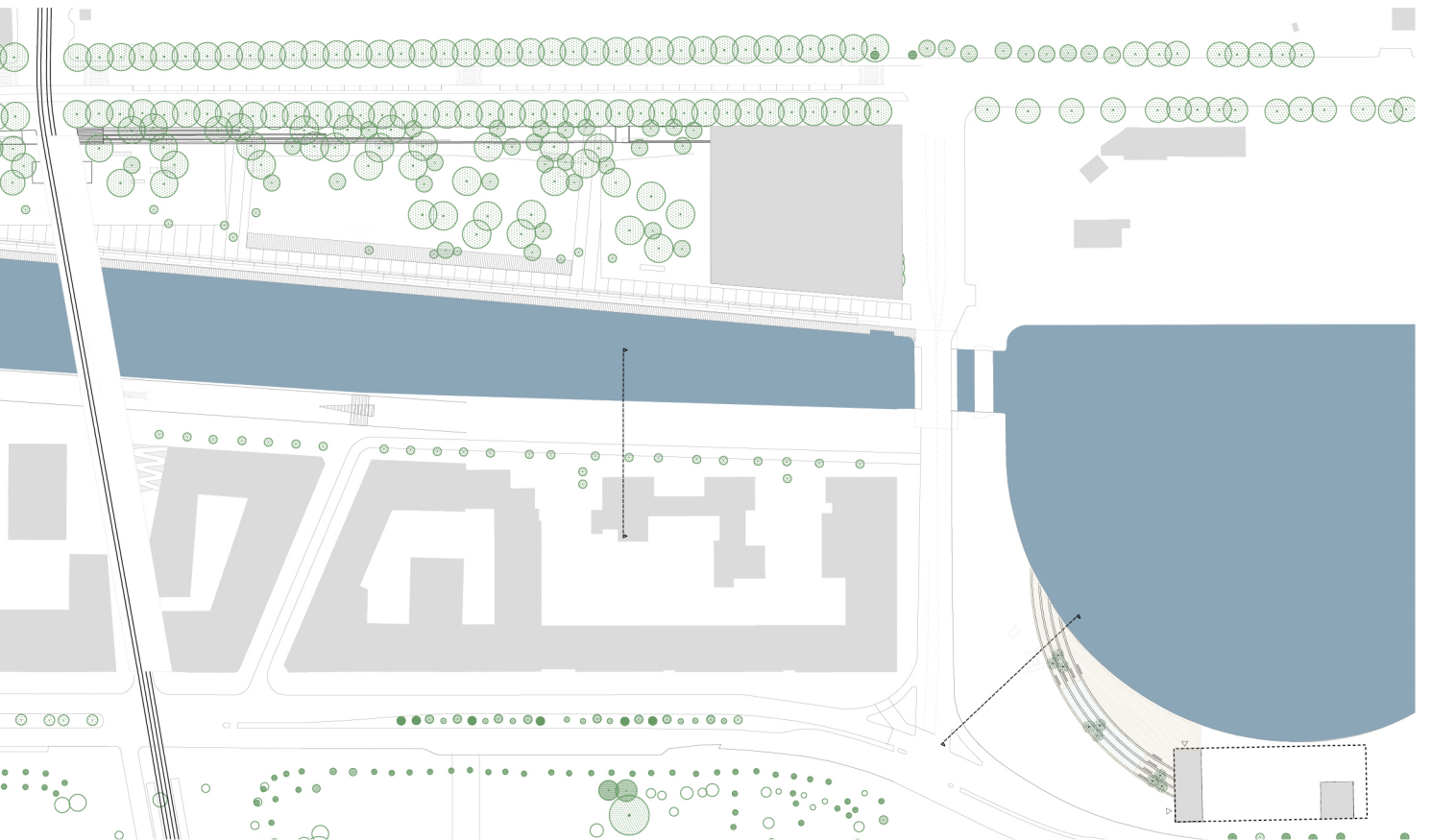
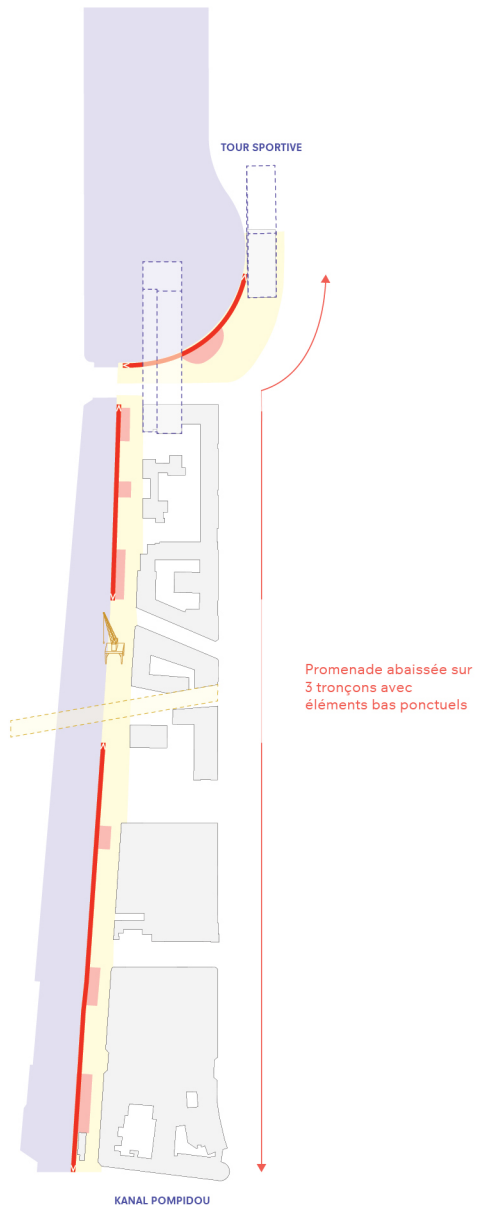


fig. D.5
Coupe Parc des armateurs





les rives de la Saône, Lyon

fig. D.6
schéma scénario 2

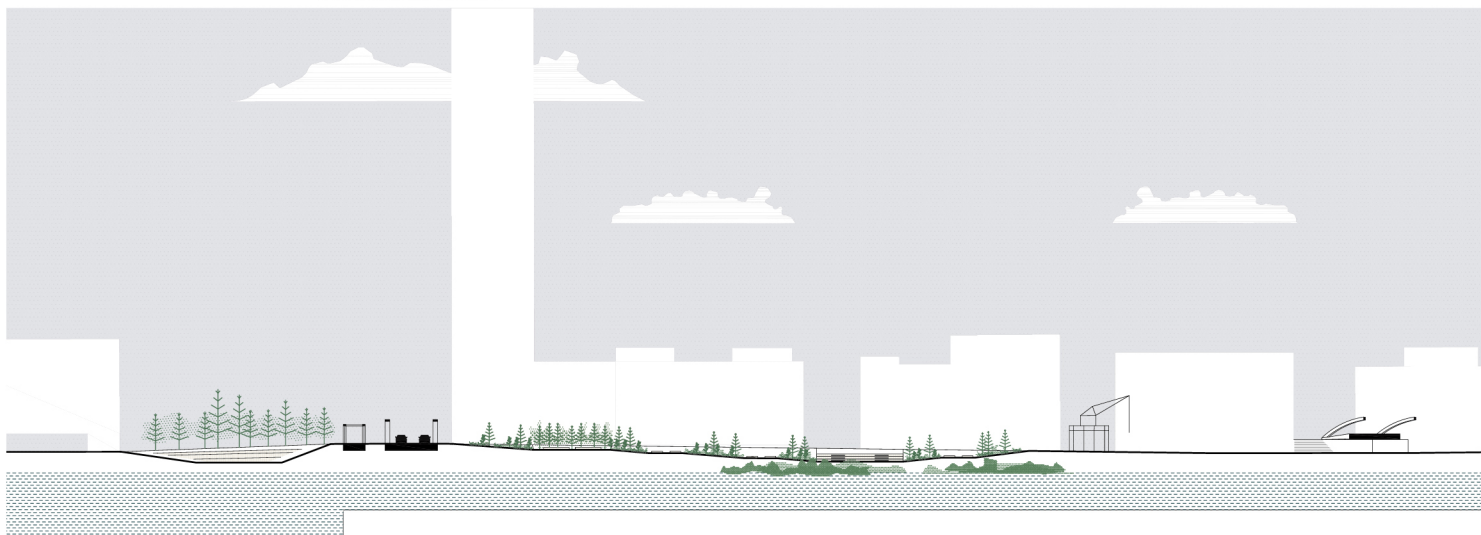


fig. D.7
coupe longitudinale scénario 2

SCÉNARIO 2 : UNE PROMENADE ABAISSÉE

VISION GLOBALE

Dans cette proposition, la promenade est abaissée de manière aussi continue que possible le long de l'eau, aussi bien au niveau du quai des Péniches que de la Place des Armateurs. Quelques abaissements ponctuels sont ajoutés à cette promenade pour permettre des accès conçus comme des gradins.

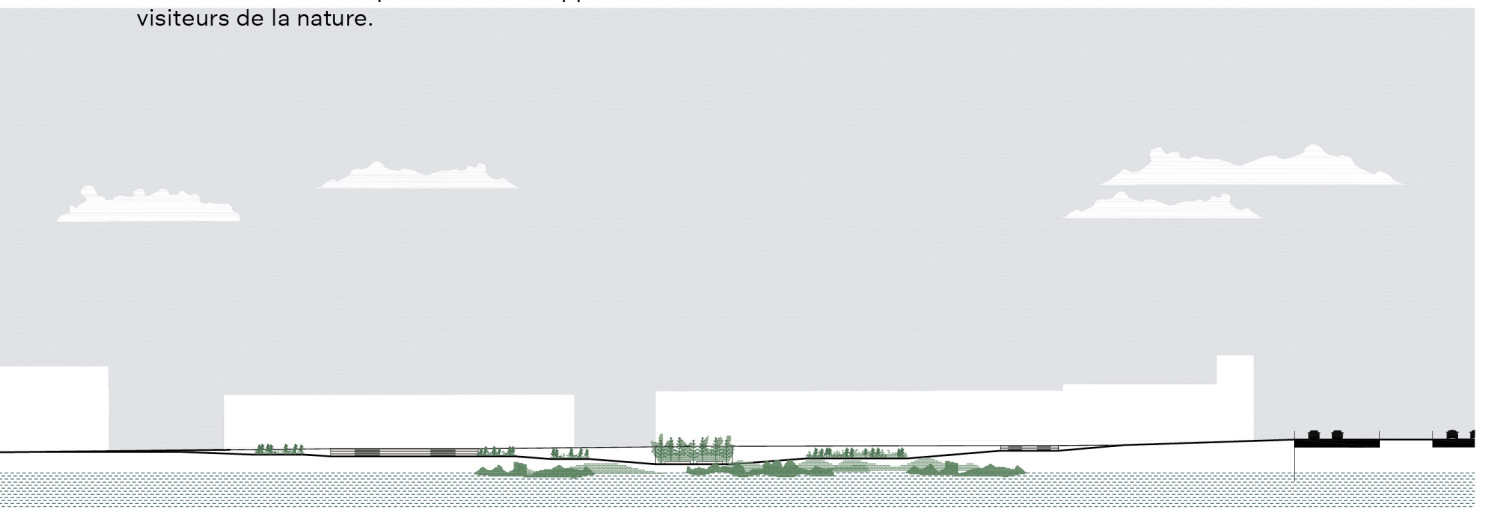
Sur le quai des Péniches, un abaissement jusqu'à 14,30m est possible, contre 15,95m pour la Place des Armateurs. L'abaissement fait 270m +185m de long sur le quai des Péniches et 110m de long sur la Place des Armateurs.

AVANTAGES

- il y a une continuité abaissée le long de l'eau.
- la promenade le long de l'eau est accessible aux personnes à mobilité réduite.
- la promenade le long de l'eau permet de créer des moments plus intimes le long de l'eau.
- la promenade peut varier de niveau et à différentes hauteurs entrer en relation avec l'eau.
- en raison de la largeur limitée de la promenade, il y a au niveau existant encore suffisamment d'espace pour organiser des événements ou marchés.
- la station de pompage n'est pas touchée. Il est vivement recommandé de trouver un meilleur endroit pour la cabine électrique.
- une verdurisation est possible le long de la promenade. Des îles flottantes dans le Bassin Béco peuvent conférer un caractère vert à la promenade et rapprocher les visiteurs de la nature.

INCONVENIENTS

- la promenade abaissée ne peut pas être aménagée en continu au niveau du pont Suzan Daniel et de la grue. L'abaissement de Place des Armateurs et du quai des Péniches a un caractère légèrement différent en raison de son contexte.
- le caractère industriel est moins présent en raison de l'élimination des hangars et des voies.
- l'abaissement est plus une promenade qu'un endroit de séjour, même si suffisamment de bancs et de gradins peuvent être prévus de manière ponctuelle.
- il n'y a pas de lien marqué entre les bâtiments et l'abaissement.
- les bateaux événementiels ne peuvent s'amarrer que autour de la grue ou au niveau de l'abaissement par le biais des passerelles mobiles. Cette dernière option limite la vue sur l'eau.
- la profondeur limitée de l'abaissement au niveau de la Place des Armateurs ne permet pas de suffisamment s'éloigner des nuisances sonores de l'Allée Verte.
- le coût d'un mur de soutènement le long de l'abaissement est supérieur au coût d'un soutènement par la création de gradins.



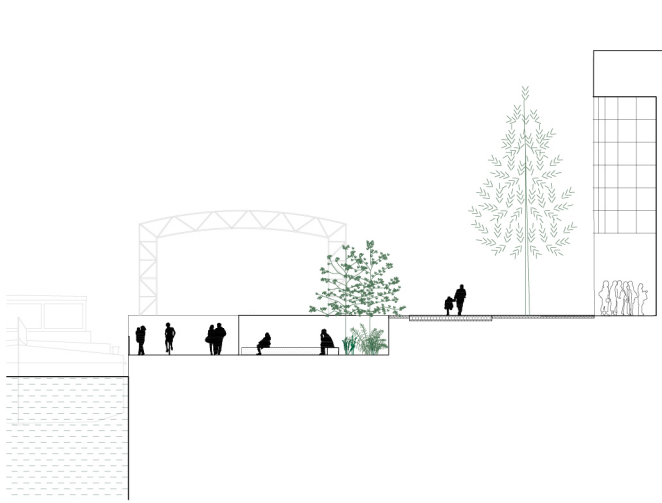


fig. D.8
Coupe quai des Péniches

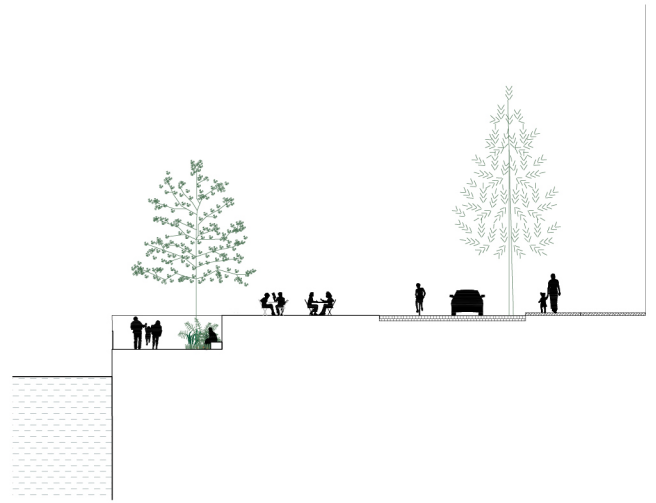


fig. D.9
Coupe quai des Péniches



fig. D.10
Plan scénario 2

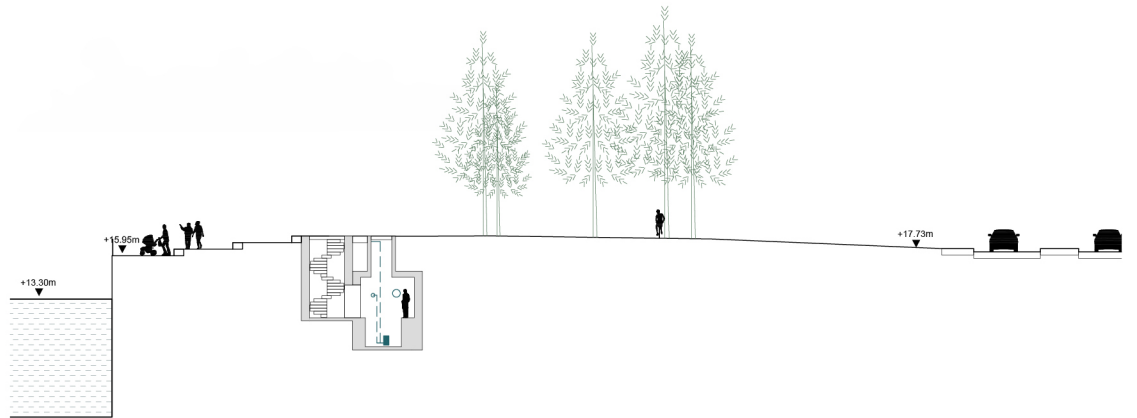
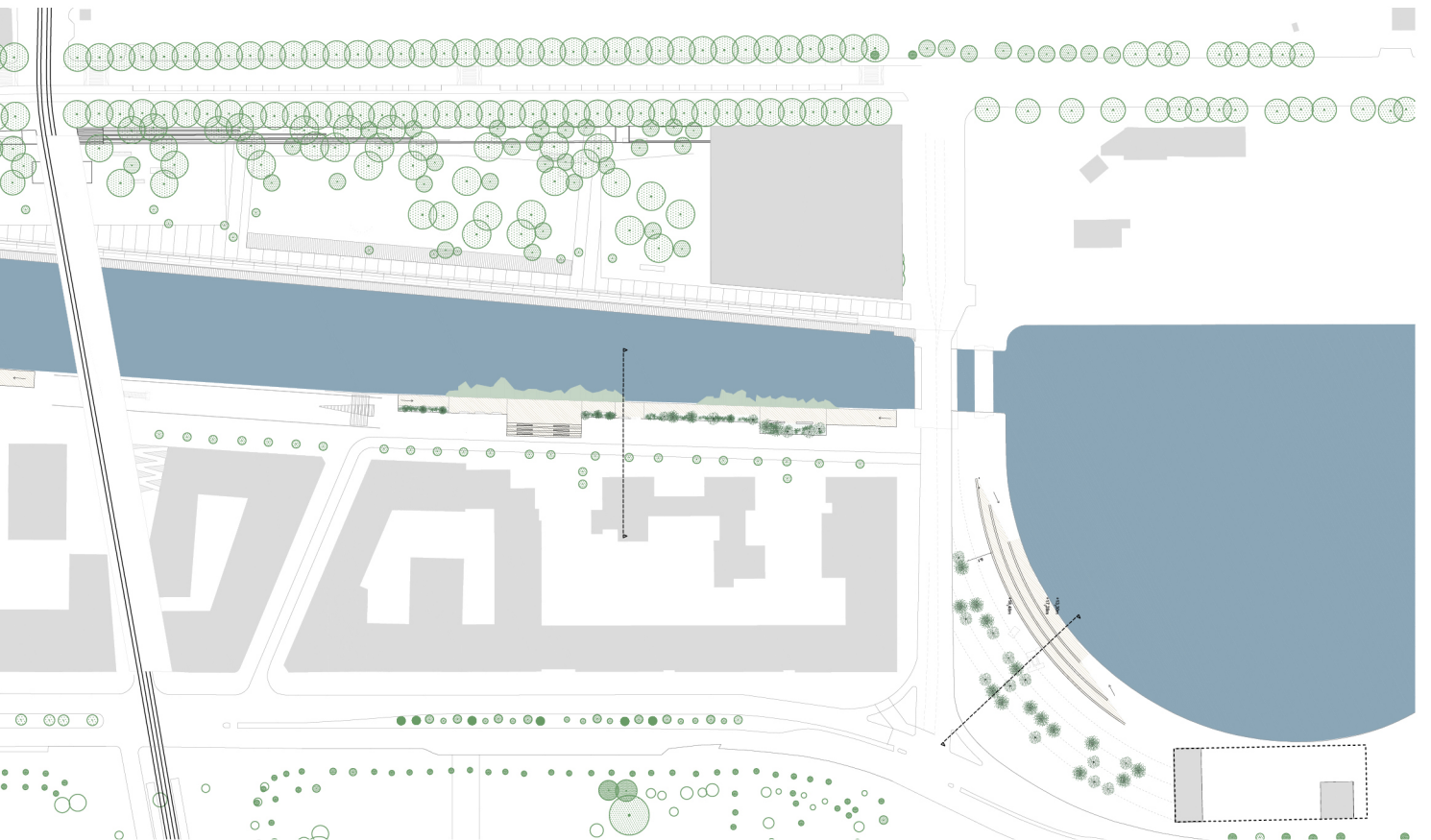
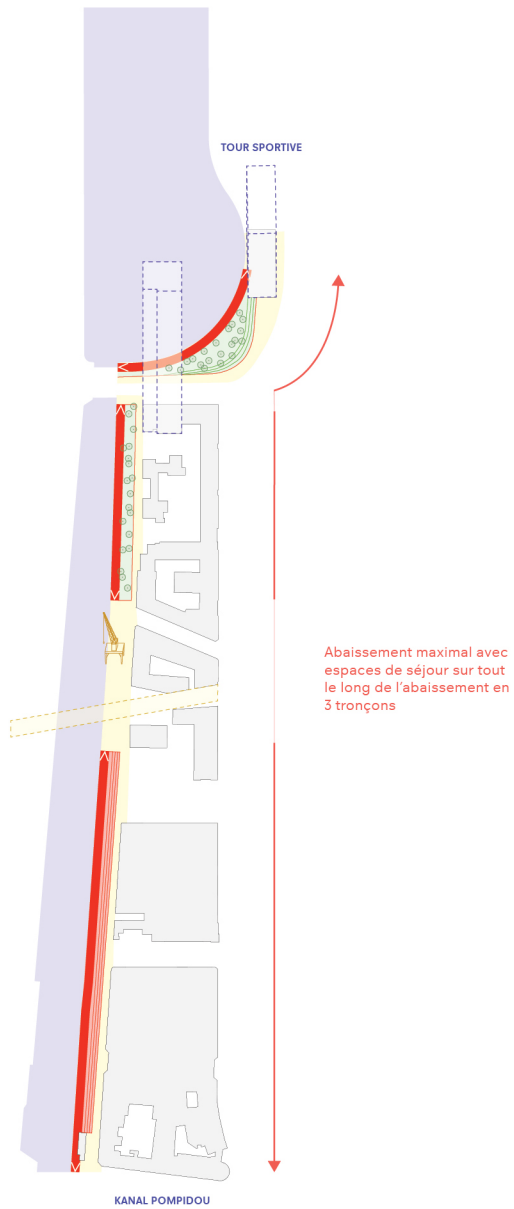


fig. D.11
Coupe Parc des Armateurs





quais du Rhône, Lyon



quai de la Sieg, Siegen, Allemagne

fig. D.12
schema scénario 1

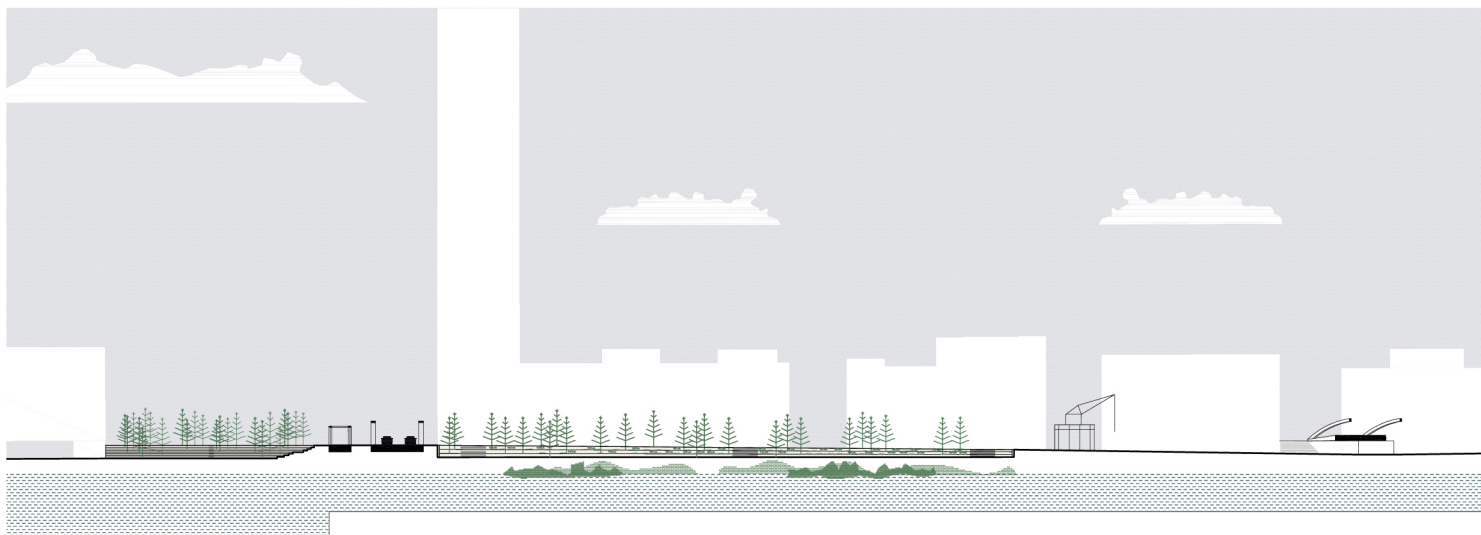


fig. D.13
coupe longitudinale scénario 3

SCÉNARIO 3 : ABAISSEMENT MAXIMAL

VISION GLOBALE

Cette proposition contient un scénario maximaliste. Une promenade abaissée et de grands escaliers gradins sont réalisés sur les deux sites.

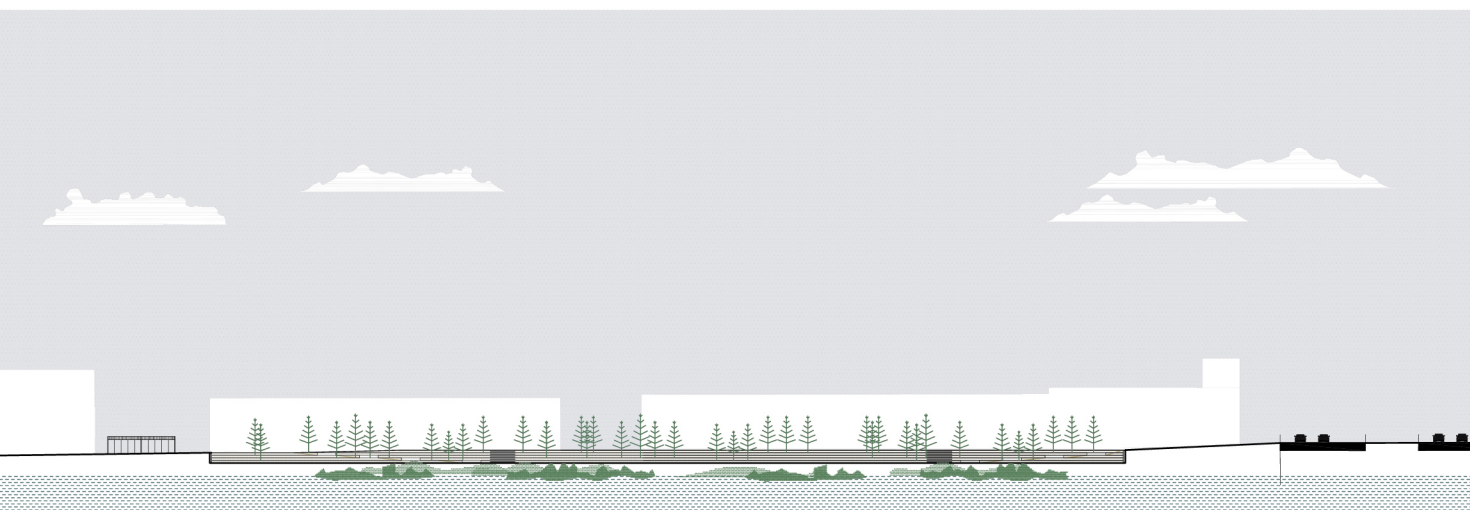
Sur le quai des Péniches, un abaissement jusqu'à 14,65m est possible, contre 14,30m pour la Place des Armateurs. L'abaissement fait 290m +185m de long sur le quai des Péniches et 166m de long sur la Place des Armateurs.

AVANTAGES

- il y a une continuité abaissée le long de l'eau
- la promenade le long de l'eau est accessible aux personnes à mobilité réduite
- les espaces publics et leur utilisation sont clairement orientés vers l'eau.
- l'abaissement peut nouer une relation avec la tour sportive par exemple (zone de terrasse) ou les autres bâtiments.
- la verdurisation de la partie abaissée peut être réalisée par la plantation de bouquets d'arbres ou l'utilisation de marches vertes. Les marches vertes sur le quai des Péniches peuvent être remises en question étant donné qu'il s'agit d'un espace public revêtant un caractère plutôt minéral.
- la profondeur de l'abaissement au niveau de la Place des Armateurs permet de se protéger des nuisances sonores de l'Allée Verte.

INCONVENIENTS

- la promenade abaissée ne peut pas être aménagée en continu au niveau du pont Suzan Daniel et de la grue.
- le caractère industriel est moins présent en raison de l'élimination des hangars et des voies.
- les bateaux événementiels ne peuvent s'amarrer que autour de la grue ou au niveau de l'abaissement par le biais des passerelles mobiles. Cette dernière option limite la vue sur l'eau.
- en raison de l'ampleur de l'abaissement, il reste cependant au niveau existant trop peu d'espace pour organiser des événements ou marchés. Le quai des Péniches risque d'être morcelé en trois « bandes » différentes au lieu d'être considéré comme un tout.
- Le(s) premier(s) mètre(s) de la station de pompage doi(ven)t être adapté(s) et la cabine électrique déplacée. L'accès à un véhicule d'entretien doit être garanti et les travaux doivent limiter l'arrêt de la station de pompage.
- le coût est plus élevé en raison de sa taille et des travaux au niveau de la station de pompage.



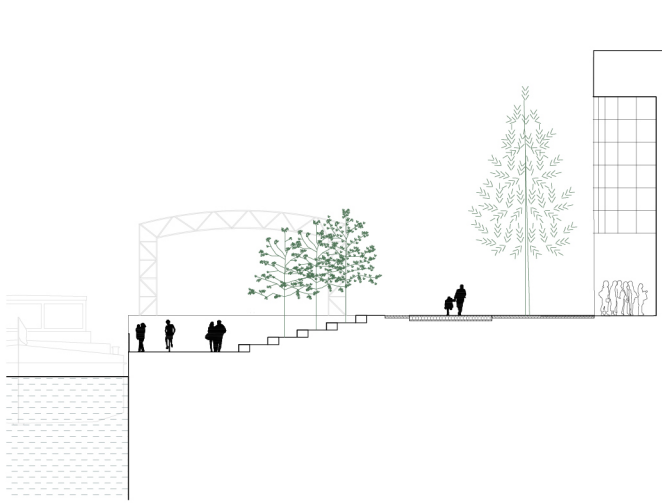


fig. D.14
coupe quai des Péniches

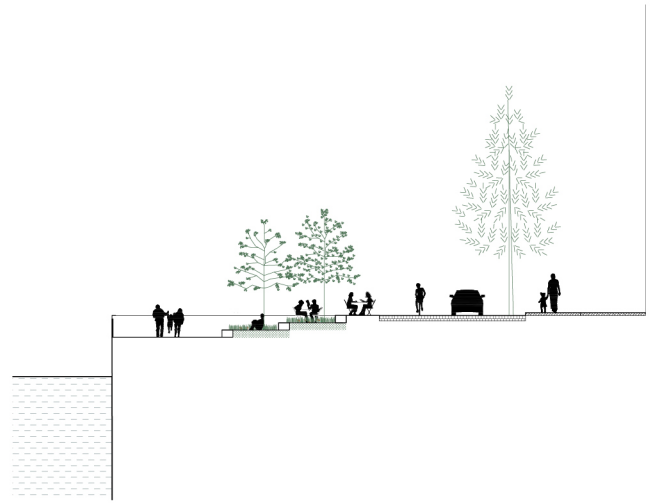


fig. D.15
coupe quai des Péniches



fig. D.16
Plan scénario 3

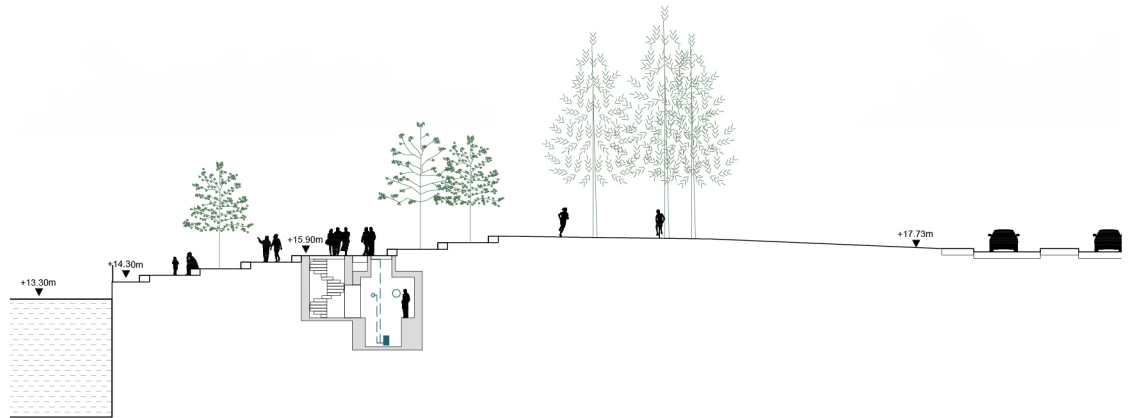
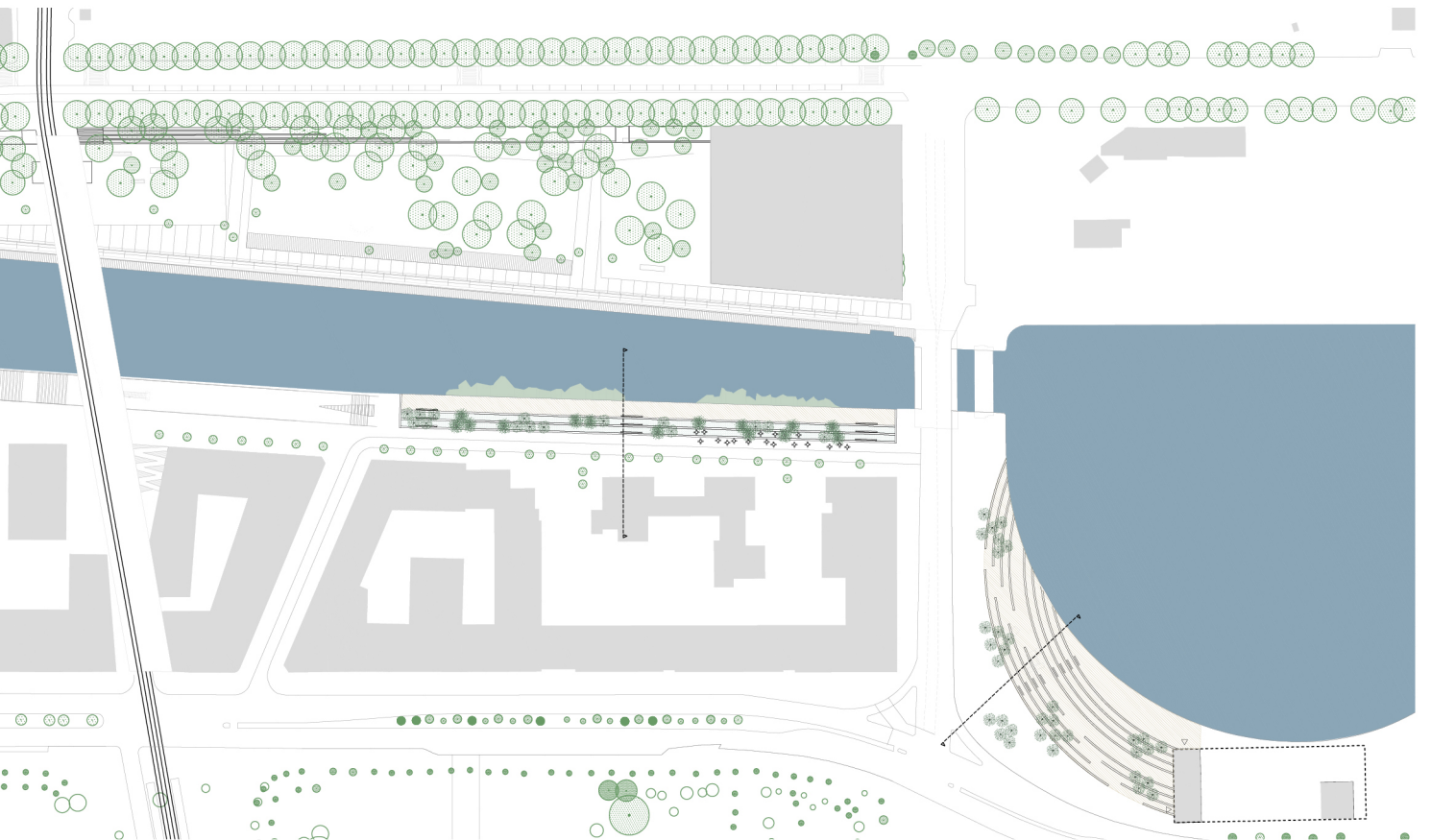
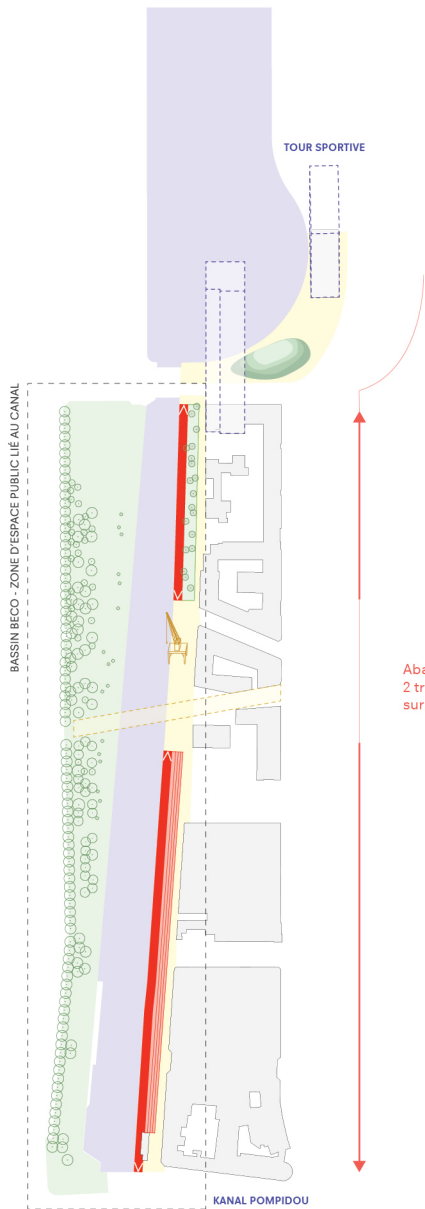


fig. D.17
coupe Parc des Armateurs

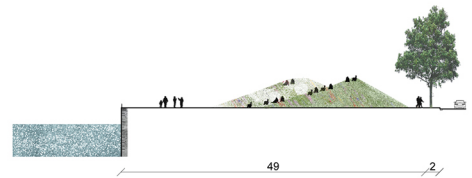




Abaissement maximal en 2 tronçons uniquement sur le quai des Péniches



Les quais de la Lys, Courtrai



Parc des armateurs, recherche par le projet, BKP, p. 292

fig. D.18
schéma scénario 4

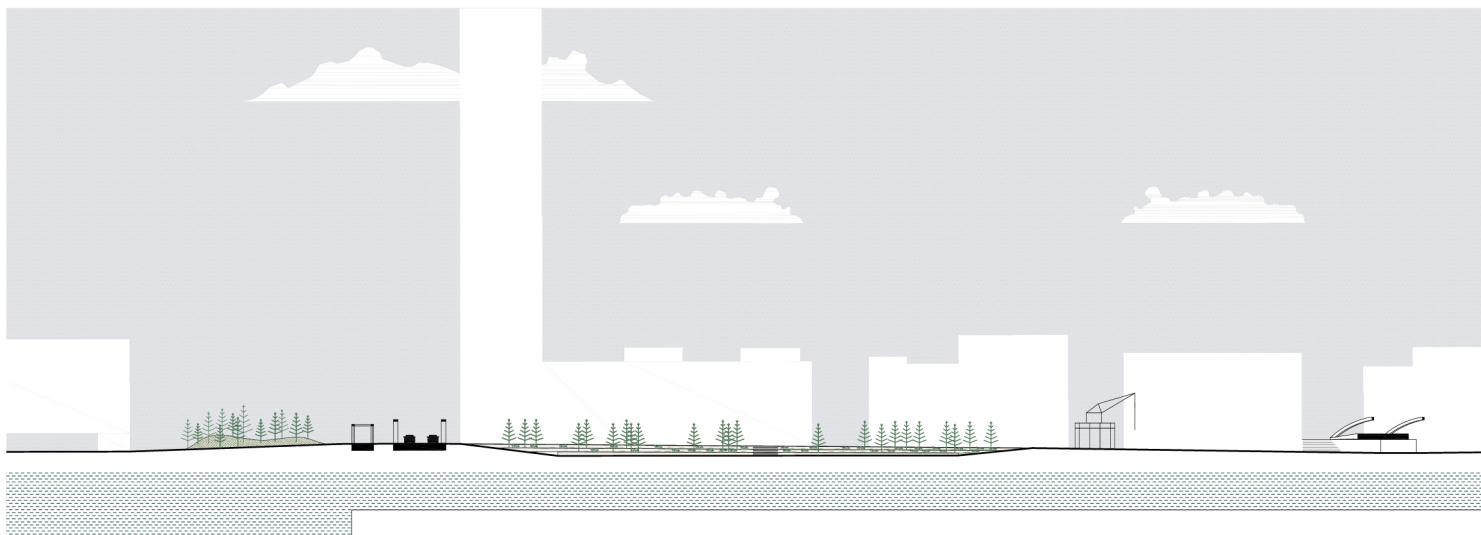


fig. D.19
coupe longitudinale scénario 4

SCÉNARIO 4 : LE QUAI DES PÉNICHES ABAISSÉ

VISION GLOBALE

À des fins d'exhaustivité, deux scénarios sont également élaborés, où seul un des deux sites est abaissé, dans ce scénario, seul le quai des Péniches l'est. Les quais abaissés se concentrent principalement autour du bassin le plus « public », c'est-à-dire le Bassin Béco. Bien sûr, les propositions précédentes pour le quai des Péniches restent applicables ici. Un scénario supplémentaire est montré ici, qui tente encore une fois d'arriver à une qualité et une affinité avec l'eau maximales.

Sur le quai des Péniches, on peut descendre à 14,70m et la longueur de l'abaissement est de 290m+185 sur le quai des Péniches.

AVANTAGES

- il y a une continuité abaissée le long de l'eau sur le quai des Péniches.
- la promenade le long de l'eau est accessible aux personnes à mobilité réduite.
- l'espace public du quai des Péniches et son utilisation sont clairement orientés vers l'eau.
- l'abaissement peut nouer une relation avec les bâtiments environnants.
- la verdurisation de la partie abaissée peut être réalisée par la plantation de bouquets d'arbres ou l'utilisation de marches vertes. Les îlots verts apportent également une valeur ajoutée ici.
- sans abaissement de la Place des Armateurs, les arbres existants peuvent être conservés et il y a de la place pour organiser d'autres activités. Une Place des Armateurs très verdoyante, avec des collines, pourrait être une possibilité de conférer un caractère verdoyant à la place.

- le coût est plus limité car un seul des deux sites est abaissé.

- la station de pompage n'est pas modifiée. L'accès à un véhicule d'entretien doit toujours être garanti et la cabine électrique doit être intégrée.

- des collines peuvent permettre de protéger la Place des Armateurs des nuisances sonores de l'Allée Verte.

INCONVENIENTS

- l'ambition d'orienter la concrétisation de la Place des Armateurs vers l'eau et le Bassin Vergote n'est pas suffisamment présente dans ce cas.

- le caractère industriel du quai des Péniches est moins présent en raison de l'élimination des hangars et des voies.

- l'espace d'amarrage pour les bateaux événementiels est limité autour de la grue ou sur l'abaissement

- en raison de l'ampleur de l'abaissement, il reste cependant au niveau existant trop peu d'espace pour organiser des événements ou marchés. Ces activités peuvent être organisées sur la Place des Armateurs.

- le fait de ne pas abaisser la Place des Armateurs est une occasion manquée de profiter de l'eau de plus près. En termes de sentiment de sécurité, cette possibilité peut également être considérée comme moins attrayante par les jeunes familles. La vue sur le Bassin Vergote est moins centrale, même s'il peut partiellement y être remédié par la création de collines.

- pas de forte continuité entre les deux espaces publics le long de l'eau.

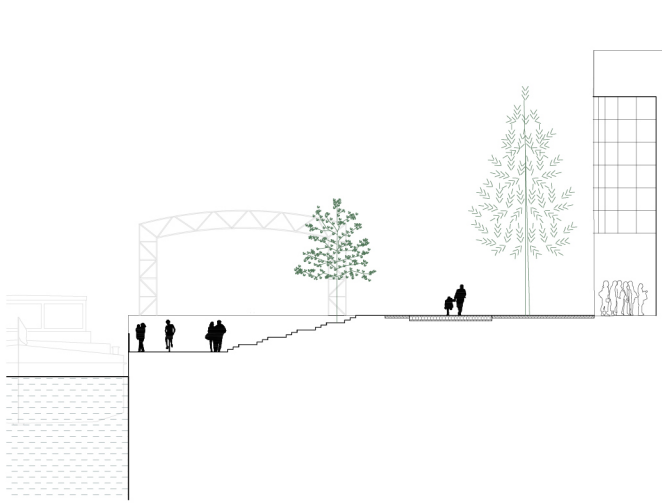


fig. D.20
coupe quai des Péniches

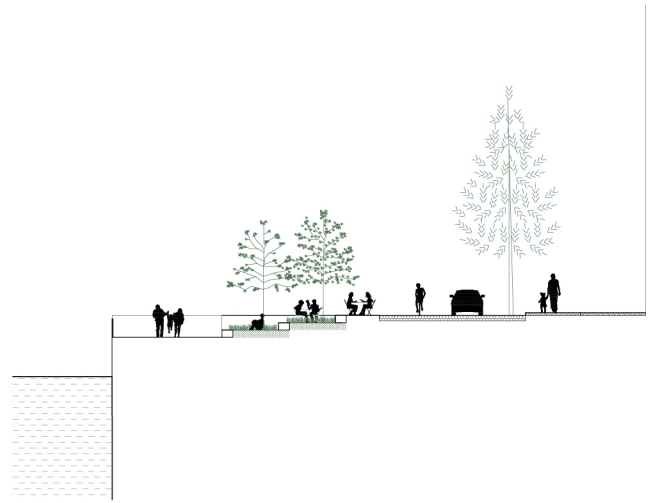


fig. D.21
coupe quai des Péniches



fig. D.22
Plan scénario 4

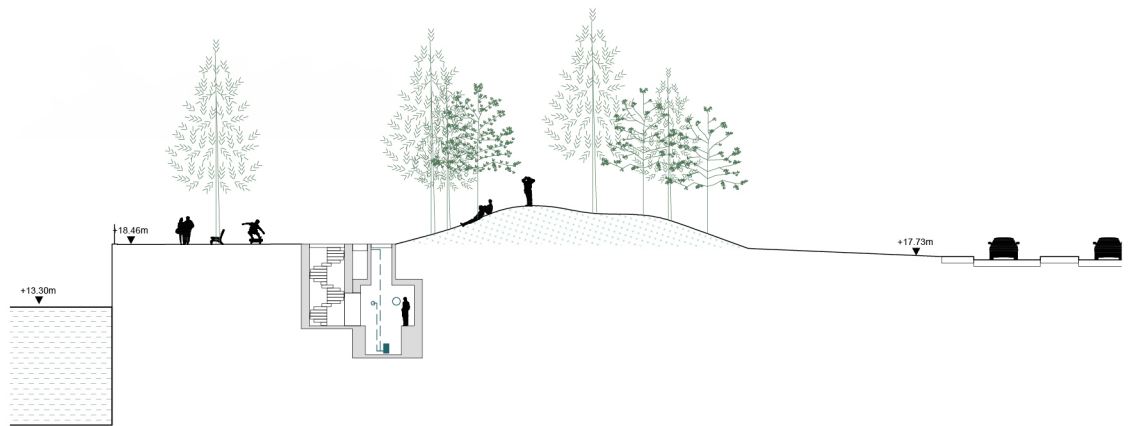
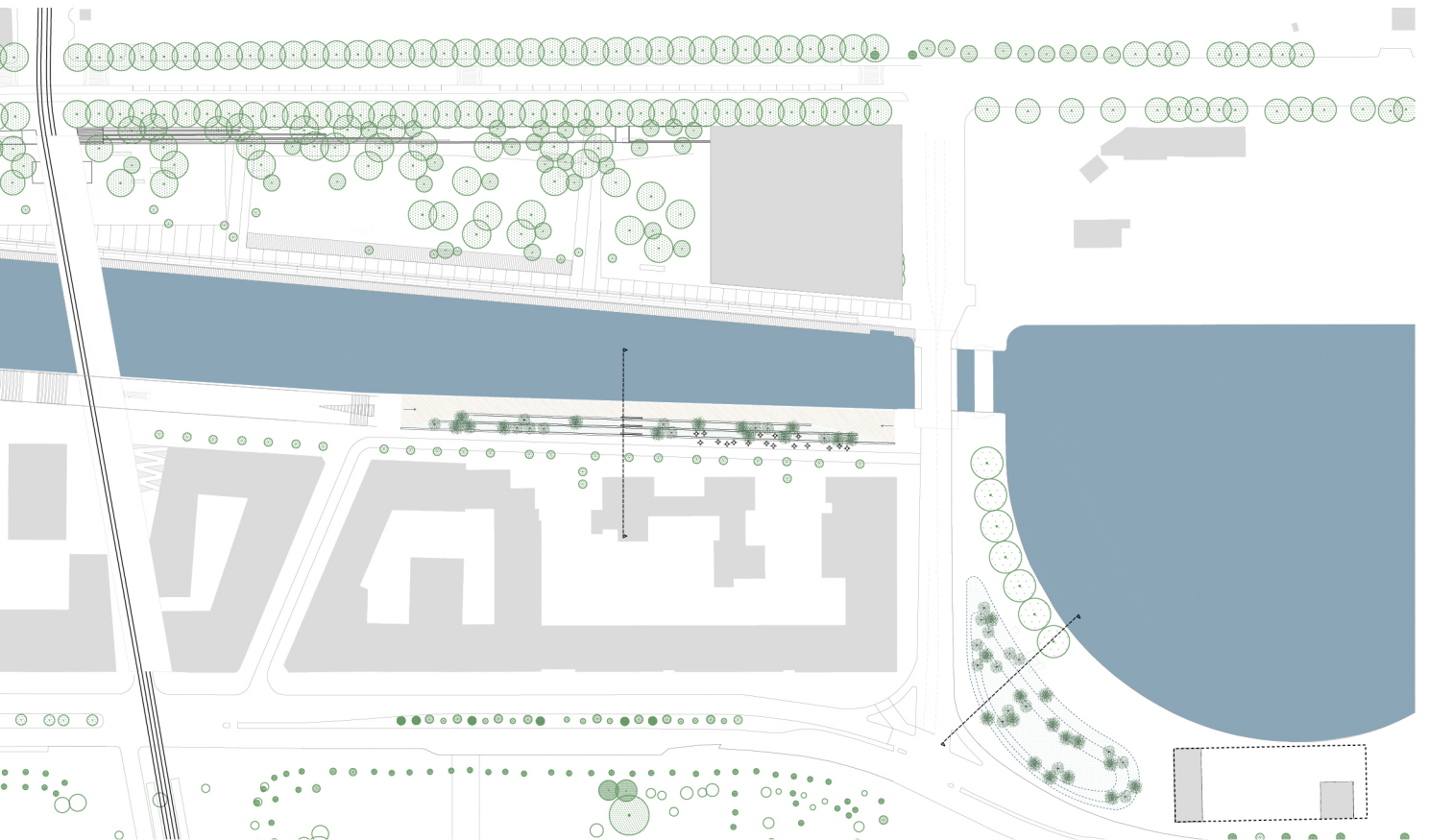
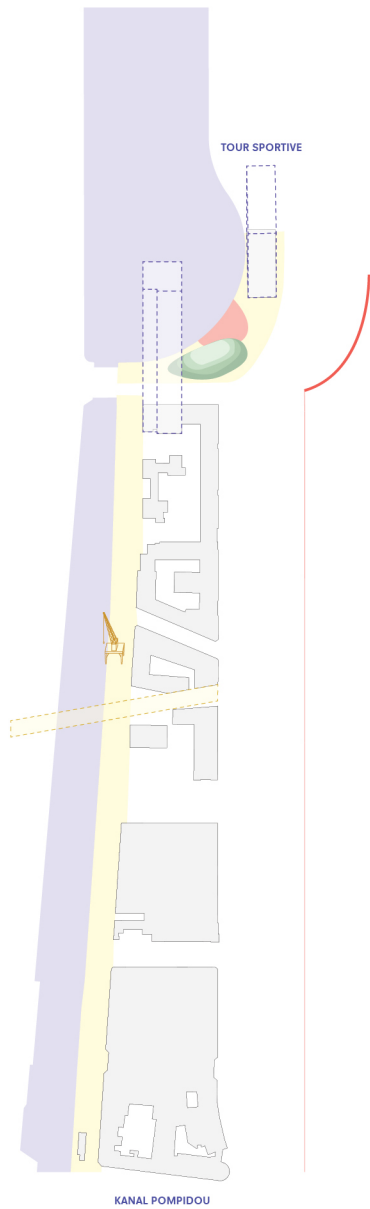


fig. D.23
coupe Parc des Armateurs





Abaissement uniquement sur le Parc des Armateurs, accompagné d'une dune verdurisée permettant la création d'un point de vue en hauteur



Gas Works Park, Seattle



Mauerpark Berlin

fig. D.24
schéma scénario 5



fig. D.25
coupe longitudinale scénario 5

SCÉNARIO 5 : LA PLACE DES ARMATEURS ABAISSÉE

VISION GLOBALE

Ce scénario est l'inverse du scénario précédente. Il n'y a pas d'abaissement du quai des Péniches mais bien de la Place des Armateurs.

Une fois encore, les propositions précédentes pour la Place des Armateurs sont également applicables ici, mais un autre scénario est présenté, qui tente d'arriver à une qualité et une affinité avec l'eau maximales.

Sur la Place des Armateurs, on peut descendre à 16,00m et la longueur de l'abaissement est de 77m.

AVANTAGES

- l'espace public de la Place des Armateurs, son expérience et son utilisation sont clairement orientés vers l'eau grâce à des abaissements et rehaussements.

- l'abaissement peut nouer une relation avec la tour sportive.

- la verdurisation de la partie abaissée peut être réalisée par la plantation de bosquets d'arbres ou l'utilisation de marches vertes. Le caractère vert de la Place des Armateurs peut également être obtenu par des collines vertes par exemple.

- en n'abaissant pas le quai des Péniches, un grand espace se libère pour d'autres événements, marchés, utilisations visant les bâtiments.

- il y a suffisamment de place pour les bateaux événementiels.

- le coût est plus limité car un seul des deux sites est abaissé.

- la station de pompage n'est pas modifiée. L'accès à un véhicule d'entretien doit toujours être garanti et la cabine électrique doit être intégrée.

- le caractère industriel du quai des Péniches est préservé et consolidé.

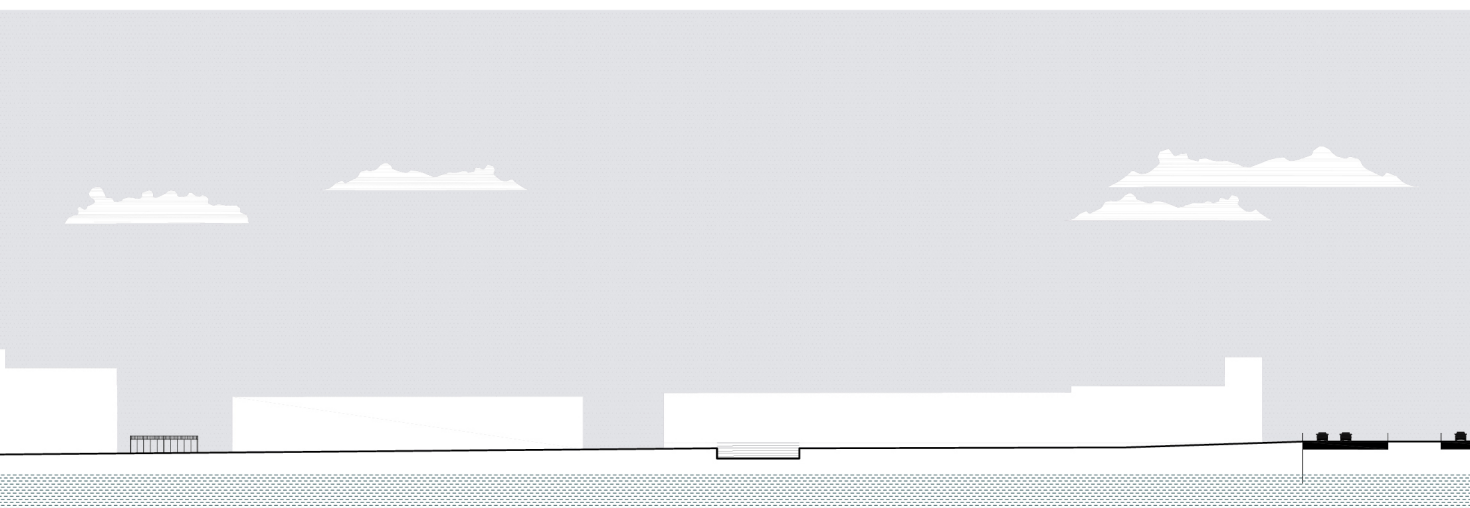
- des collines peuvent permettre de protéger la Place des Armateurs des nuisances sonores de l'Allée Verte.

INCONVENIENTS

- la promenade le long de l'eau n'est pas accessible aux personnes à mobilité réduite

- sur le quai des Péniches, la relation avec l'eau est limitée, à l'exception de l'abaissement ponctuel existant.

- pas de forte continuité entre les deux espaces publics le long de l'eau



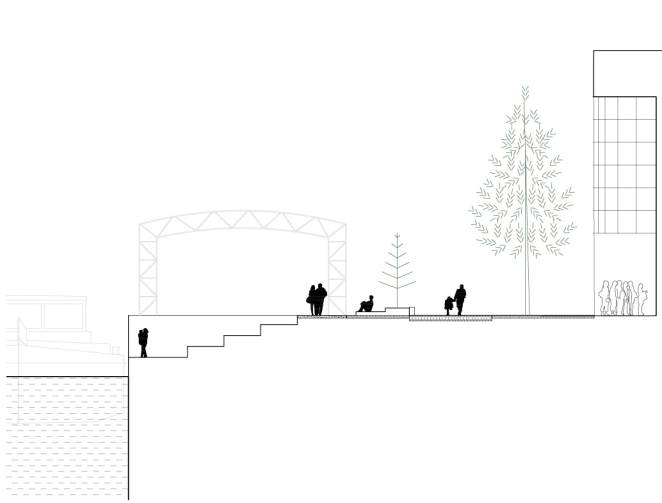


fig. D.26
Coupe quai des Péniches

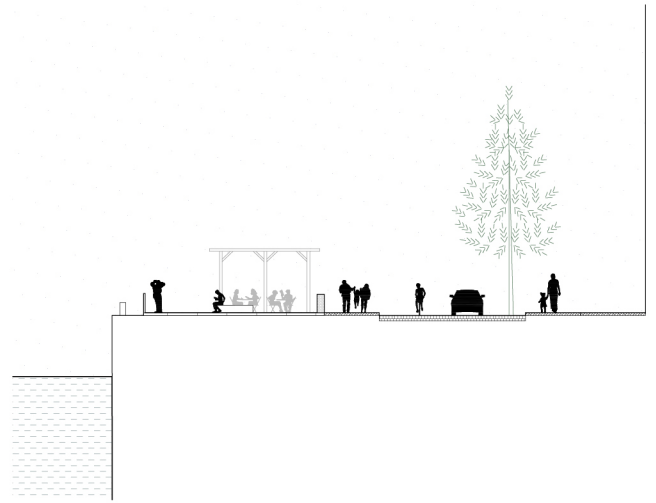


fig. D.27
Coupe quai des Péniches

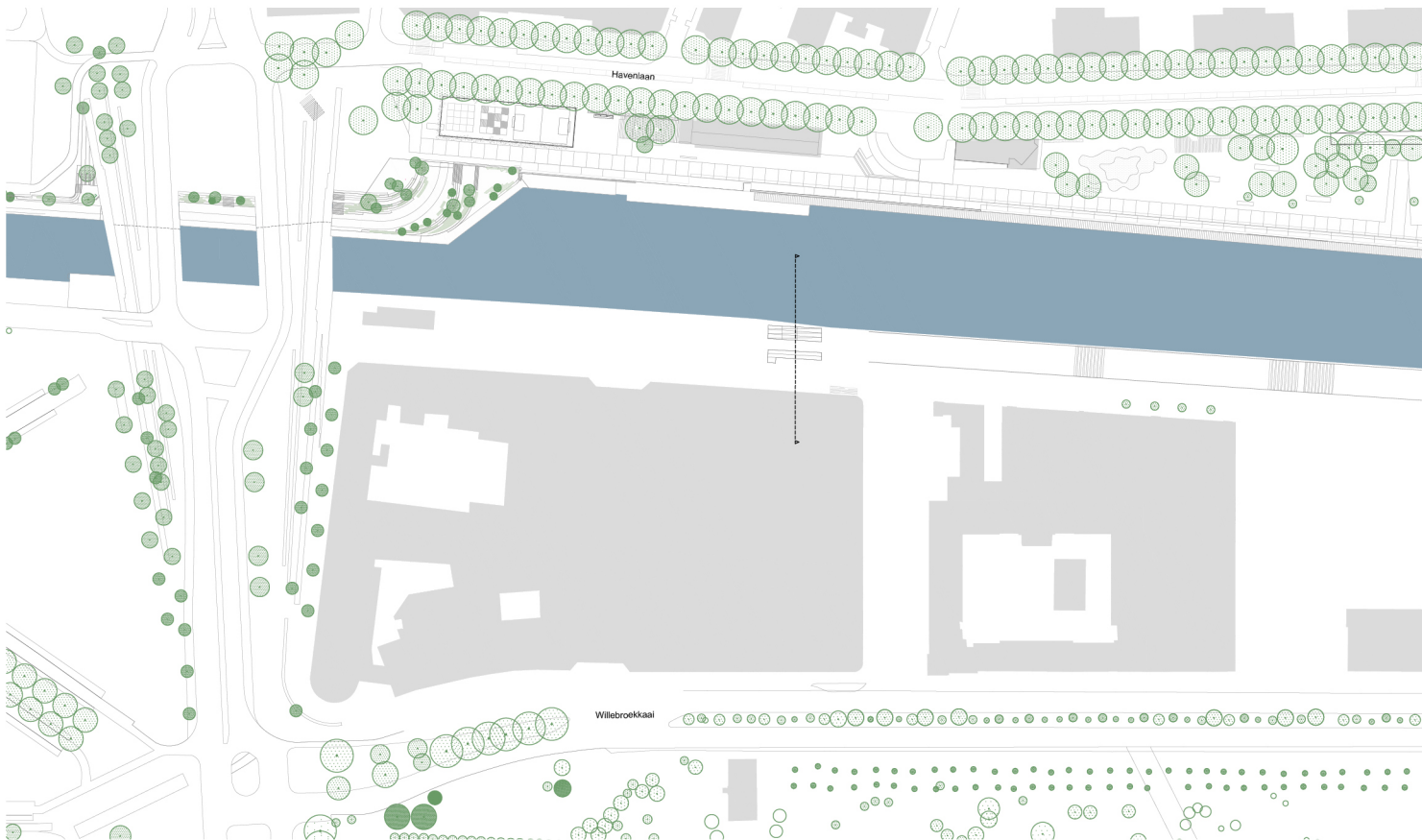


fig. D.28
Plan scénario 5

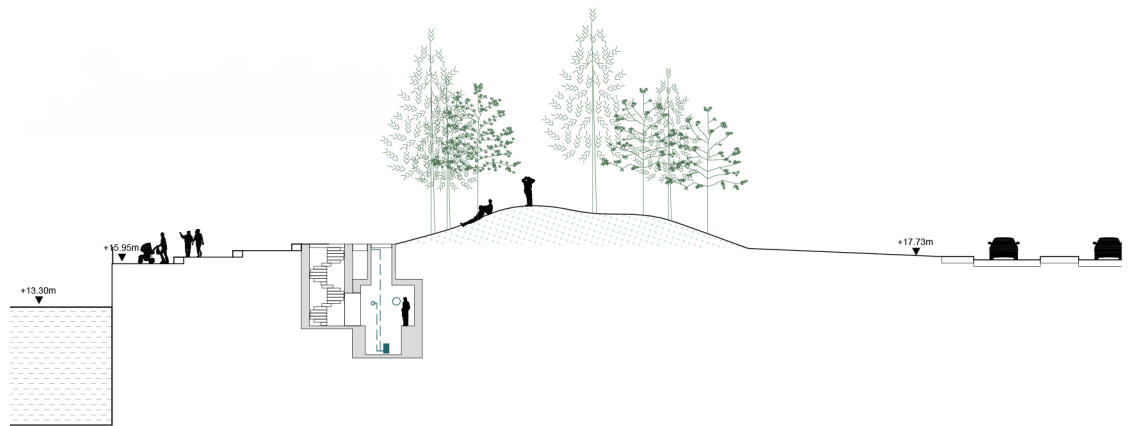
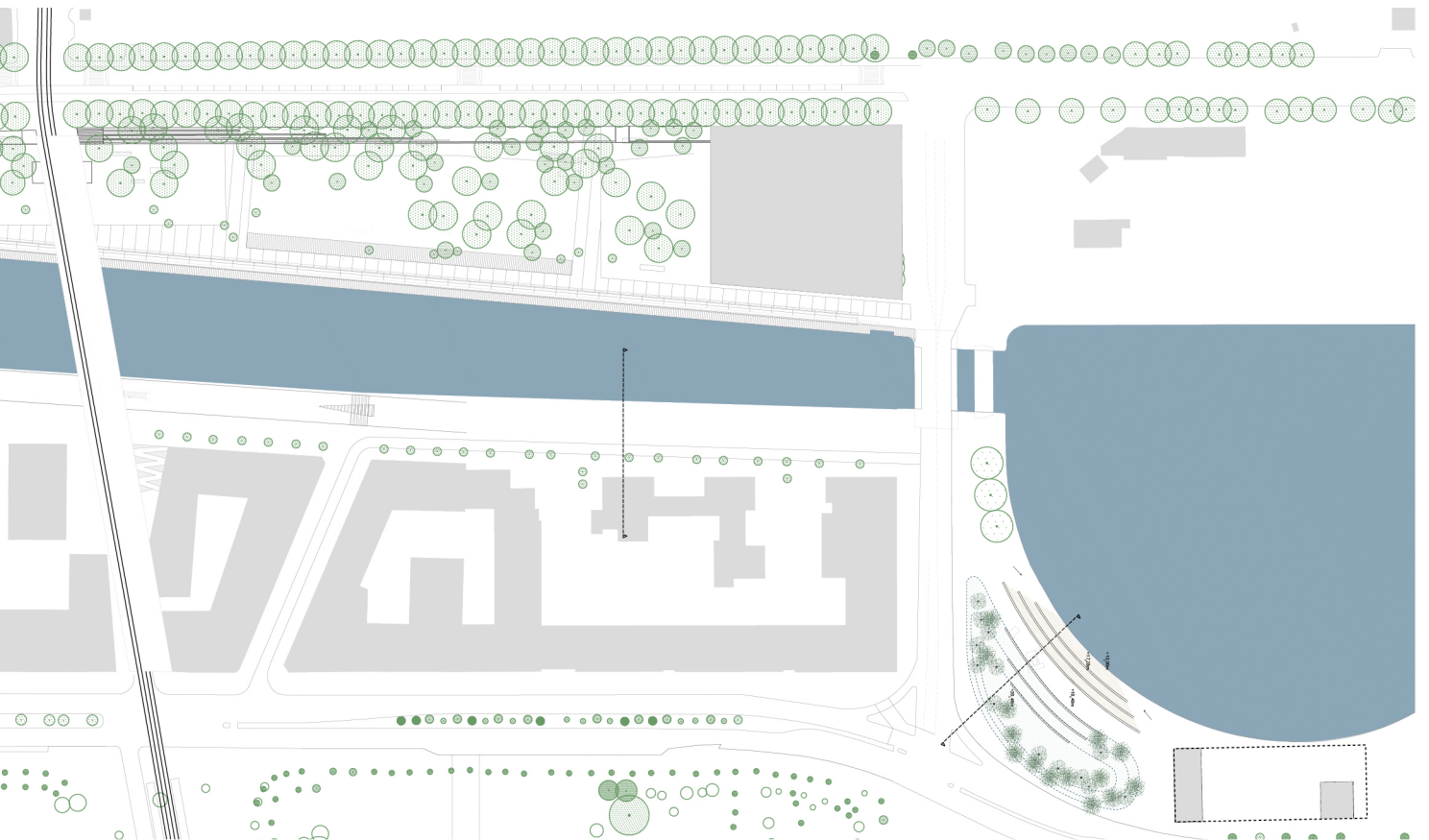
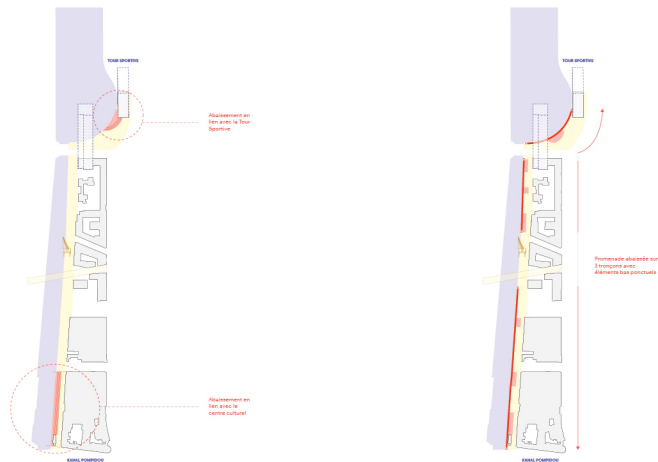


fig. D.29
Coupe Parc des Armateurs

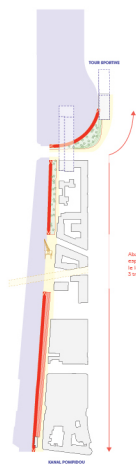


ÉVALUATION ET COMPARAISON DES SCÉNARIOS

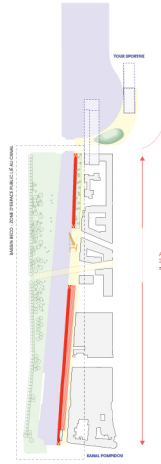
Voici un aperçu des cinq propositions ainsi que leurs avantages et inconvénients selon les critères établis. Les avantages ou points forts sont indiqués en vert, les éléments plutôt neutres en noir et les inconvénients ou points d'attention en rouge.



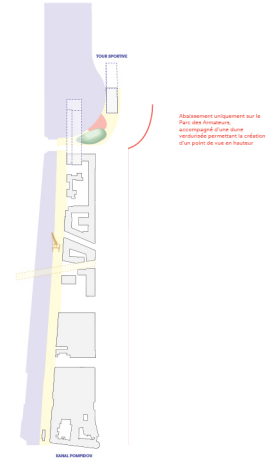
CRITÈRES	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2
forte continuité le long de l'eau	pas de continuité abaissée le long de l'eau	Forte continuité abaissée
l'expérience de l'eau est centrale	c'est le cas sur la Place des Armateurs, dans une moindre mesure sur le quai des Péniches	oui pour les deux
cohérence entre les deux quais	oui, promenade haute	oui, mais la promenade revêt un caractère différent
taille de l'abaissement et type d'utilisation	deux abaissements ponctuels de 150 m + 110 m.	une longue promenade + quelques gradins ponctuels, 290m+185m+110m
grande surface d'assise de l'abaissement	maximale dans son ampleur limitée	plutôt limitée à quelques bancs et abaissements ponctuels
hauteur de l'abaissement par rapport à l'eau	QP : +14,70 DNG PA : 15,25 DNG	QP : +14,30 DNG PA : 15,95 DNG
accessibilité de l'abaissement aux utilisateurs à mobilité réduite (inclusivité)	limitée	oui
possibilité de programmation ou de lien avec les bâtiments avoisinants (Ferme des Boues, Kanal, tour sportive, ...)	oui, surtout l'abaissement intermédiaire et Kanal et tour sportive. Devant la ferme des Boues, espace pour d'autres événements	l'abaissement est moins relié aux bâtiments
possibilité de verdurisation de l'abaissement	possible comme des marches vertes	oui, surtout le long de la promenade + îlot vert
Préservation du caractère industriel du quai des Péniches	oui	limitée
possibilité d'organiser des événements/marchés/autres utilisations sur le quai	oui	oui, en raison de la largeur limitée de la promenade
possibilité pour des bateaux événementiels de s'amarrer au quai des Péniches	oui	non, ou à un niveau inférieur
travaux supplémentaires pour l'abaissement de la station de pompage et le déplacement de la cabine électrique	station de pompage : non cabine électrique : fortement recommandé	station de pompage : non cabine électrique : fortement recommandé
possibilité de protection vis-à-vis des nuisances sonores de l'Allée Verte depuis le Parc des Armateurs	insuffisante	insuffisante
coût	limité par son ampleur et sa profondeur limitée	plus cher en raison de sa taille + un mur est plus cher que des gradins



SCÉNARIO 3



SCÉNARIO 4



SCÉNARIO 5

Forte continuité abaissée

oui pour les deux

oui, promenade basse de caractère similaire

une longue promenade + gradins
290m+185m+166m

possibilités d'assise maximales

QP: +14,70 DNG PA : 14,30 DNG

oui, majoritairement

l'abaissement présente un lien fort avec la tour sportive notamment

possible en tant que bouquets d'arbres
très limitée

non

non, ou à un niveau inférieur

station de pompage : oui
cabine électrique : nécessaire

suffisante aux niveaux les plus bas

plus cher en raison de son ampleur +
travaux au niveau de la station de pompage

Forte continuité abaissée au niveau du quai des Péniches

Pas pour la Place des Armateurs, occasion manquée de vivre l'eau de plus près

non, chacun revêt un caractère différent

une longue promenade + gradins
290m+185m

possibilités d'assise maximales

QP : +14,70 DNG PA : 18,45 DNG

oui

l'abaissement est moins relié aux bâtiments

possible comme bouquets d'arbres/
marches vertes
très limitée

pas sur le quai des péniches

non, ou à un niveau inférieur

station de pompage : non
cabine électrique : fortement recommandé

suffisante grâce aux collines

Cher mais limité au quai des Péniches

abaissement ponctuel au niveau de la Place des Armateurs

Pas pour le quai des Péniches, mais n'est pas aussi haut par rapport à l'eau

non, chacun revêt un caractère différent
gradins + petite promenade

77m

nombre maximum de possibilités d'assise grâce à la colline

QP : +16,65 DNG PA : 15,95 DNG

oui, majoritairement

l'abaissement est moins relié à la tour sportive

possible en tant que bouquets d'arbres et collines
oui

sur le quai des Péniches

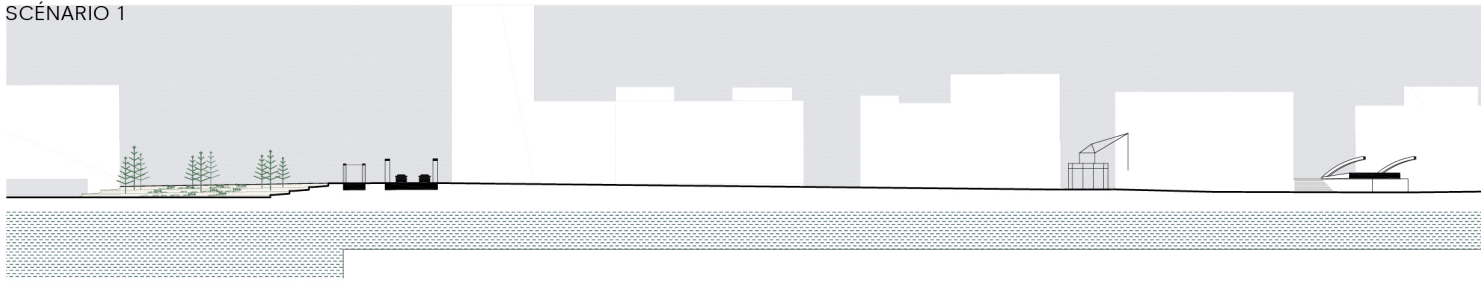
oui

station de pompage : non
cabine électrique : fortement recommandé

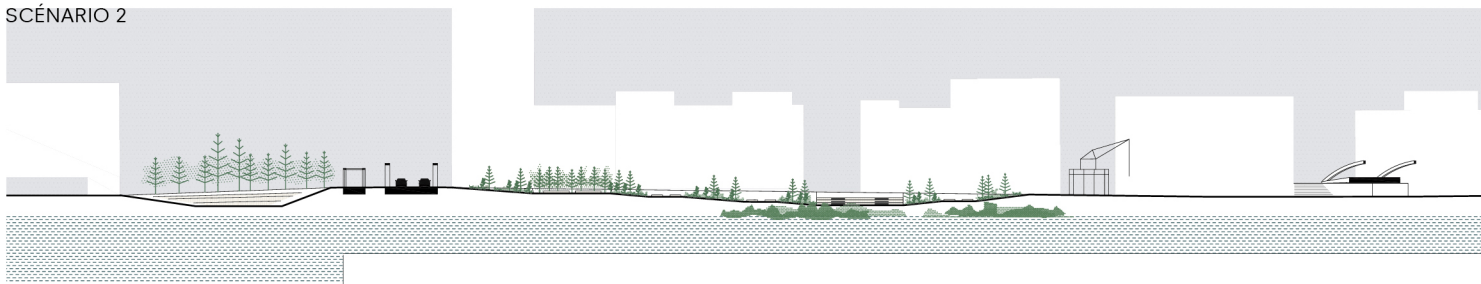
suffisante grâce aux collines

limité à la Place des Armateurs

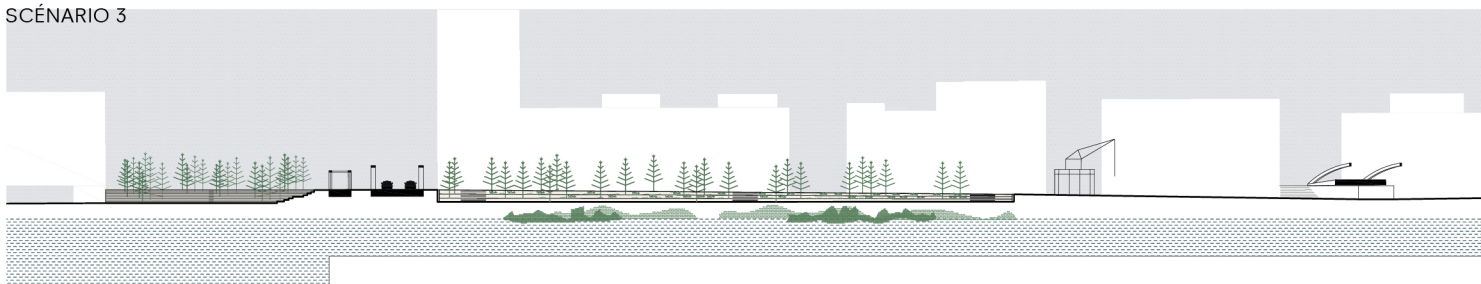
SCÉNARIO 1



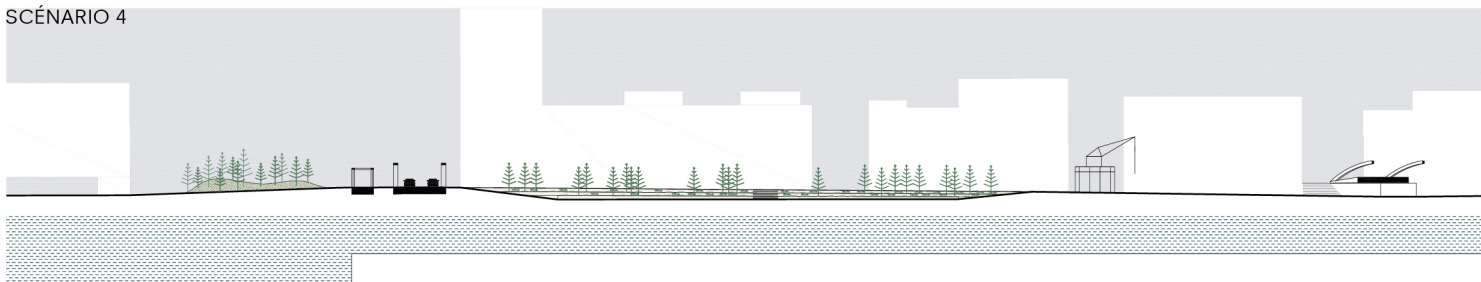
SCÉNARIO 2



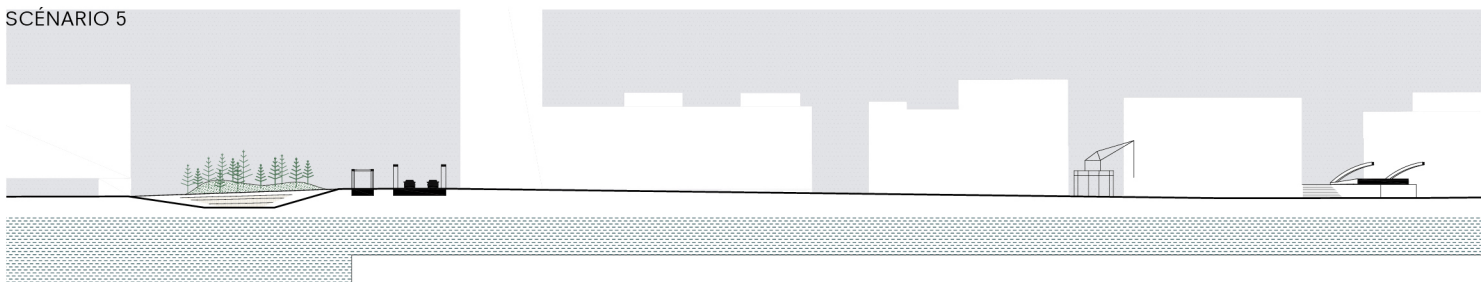
SCÉNARIO 3

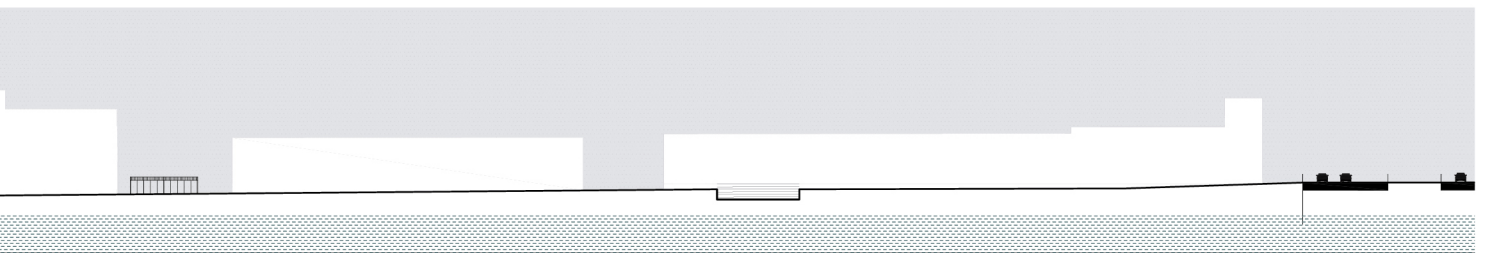
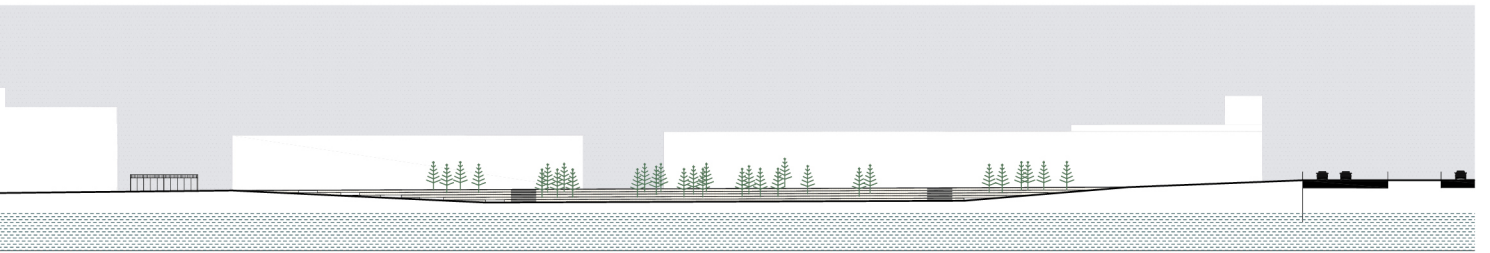
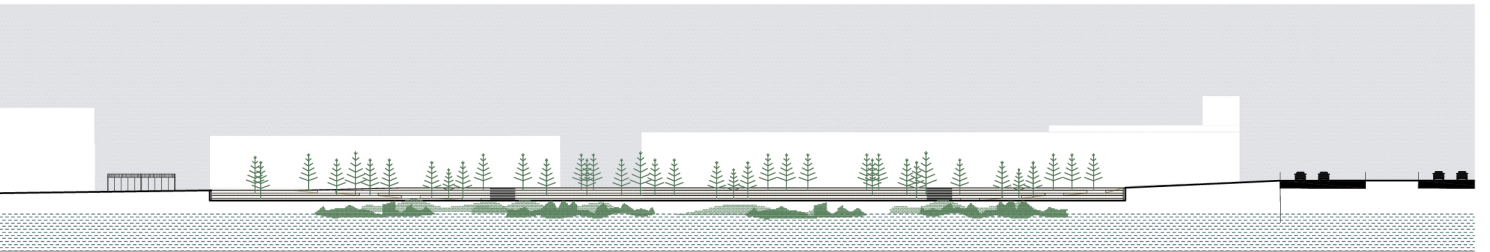
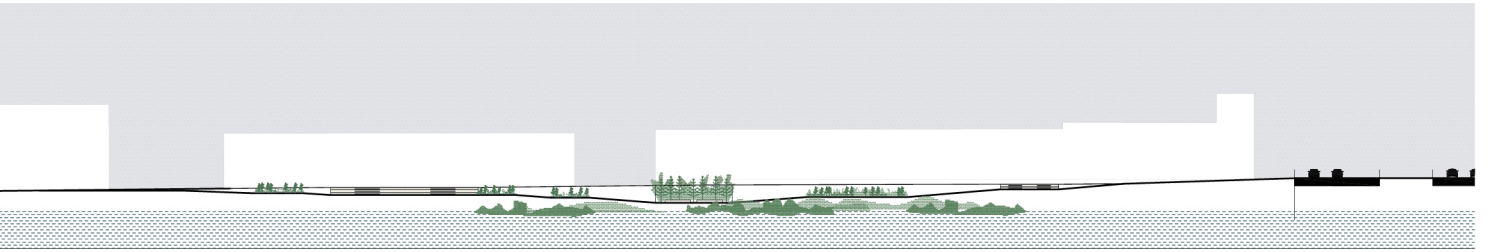
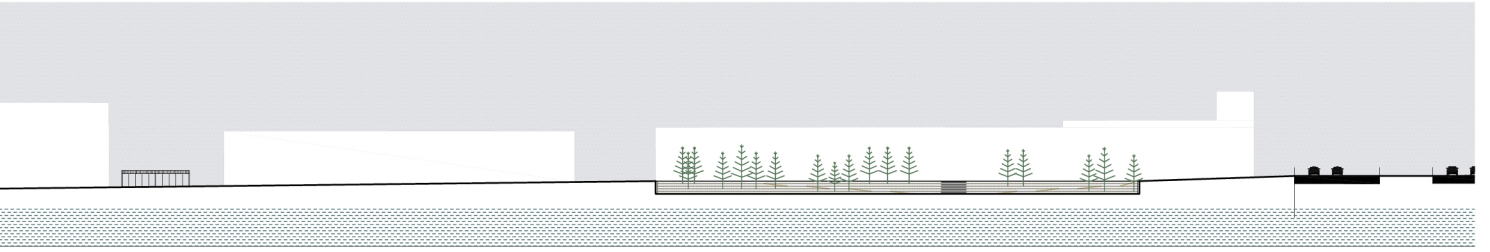


SCÉNARIO 4



SCÉNARIO 5





- A lecture et ambitions
- B parc des Armateurs
- C quai des Péniches
- D scénarios
- E conclusion**

UN SCÉNARIO, DEUX ABAISSEMENTS

L'objectif de cette étude de faisabilité est d'explorer différentes pistes et de les tester par rapport à la réalité technique. À titre d'illustration, l'un de ces scénarios est détaillé plus en avant à l'aide d'un plan, d'images et d'une estimation initiale. Il ne s'agit pas d'un projet de conception et il n'a nullement l'intention d'être la seule solution appropriée pour les deux sites. Cet exemple tente d'offrir un meilleur aperçu de ce que pourrait être la valeur ajoutée d'un abaissement sur ces deux sites. Cet exemple sert donc uniquement de fil conducteur, et non de piste finale.

Grâce aux commentaires du comité d'accompagnement, il a été décidé d'utiliser le scénario 1 pour cet exemple. Dans cette variante, deux abaissements ponctuels sont à chaque fois prévus et nouent une relation avec les bâtiments publics adjacents. Pendant l'étude de conception, certains éléments ont été ajoutés ou modifiés par rapport au scénario présenté dans le chapitre précédent.

L'abaissement ponctuel au niveau du quai des Péniches est par exemple déplacé à côté de la Ferme des Boues

et non plus en face de Kanal. De cette façon, un espace suffisant est libéré en face de Kanal et du Kaaitheater pour des événements, des marchés, des concerts, etc. Sa nouvelle position permet à la Ferme des Boues, qui revêtira une fonction publique à l'avenir, d'être valorisée et d'apporter une plus-value par une consolidation de la relation avec l'eau. Un espace agréable est également créé, il offre de nombreuses possibilités d'assise, une vue sur le (futur) parc du quai des Matériaux et un ponton d'amarrage pour la navigation de plaisance. L'abaissement reste également dans la partie « publique » du quai des Péniches et réduit les nuisances éventuelles pour le Kaaitheater et les bâtiments résidentiels plus au nord. D'un point de vue technique, cet espace est également simple à abaisser, même s'il implique le déplacement des hangars et des anciennes voies ferrées. Dans cette étude de conception, nous nous basons sur une version assortie d'une pente douce à partir du sud qui descend vers l'eau et est entourée de part et d'autre d'un escalier du côté nord. Cet espace public est ainsi accessible à tous et propose une promenade le long de l'eau et de nombreuses possibilités d'assise sur les gradins.



fig. E.1
coupe longitudinale

En face de la Place des Armateurs, le quai est abaissé au niveau du bassin d'évolution et touche la (future) tour sportive. Il offre la possibilité de coordonner l'abaissement et la tour, par exemple pour créer une cafétéria avec terrasse au bord de l'eau au niveau inférieur ou pour offrir de l'espace pour de petits événements. L'abaissement est de taille limitée et tente d'arriver à un équilibre entre expérience de l'abaissement, aspects financiers et techniques. Autour de l'abaissement, suffisamment d'espace reste disponible pour les zones vertes ou pour intégrer des activités sportives qui affectent la relation avec le Parc Maximilien. Il est possible d'avoir si nécessaire suffisamment d'espace pour un petit terrain de sport, comme un terrain de basket ou de volley, ou plutôt une colline verdurisée sur laquelle s'asseoir qui peut améliorer le confort acoustique sur la Place des Armateurs. L'abaissement proposé tient également compte de l'ensoleillement. Dans cette zone, l'influence des hauts bâtiments est limitée et il y a en moyenne plus de 8 à 10 heures d'ensoleillement

par jour. De plus, l'abaissement est accessible aux utilisateurs à mobilité réduite grâce à la pente intégrée.

Les deux sites sont présentés en détails sur les pages suivantes, sous forme de plan, de coupes et en image. Une première estimation des coûts permet également de procéder à une évaluation financière. Il convient de préciser encore une fois que cette étude de faisabilité n'a pas pour but d'établir une conception finale. Les espaces doivent être peaufinés à l'aide d'un plan de plantation modifié, une gestion des eaux pluviales, un choix des matériaux, d'éventuels éléments sportifs, etc. De plus, cette étude ne se prononce pas de manière concrète sur l'intégration avec l'espace public autour des abaissements, qui recèle bien évidemment encore une foule de possibilités. L'estimation des coûts tient donc principalement compte des travaux structurels et, dans une moindre mesure, des matériaux de finition, des plantations, etc.



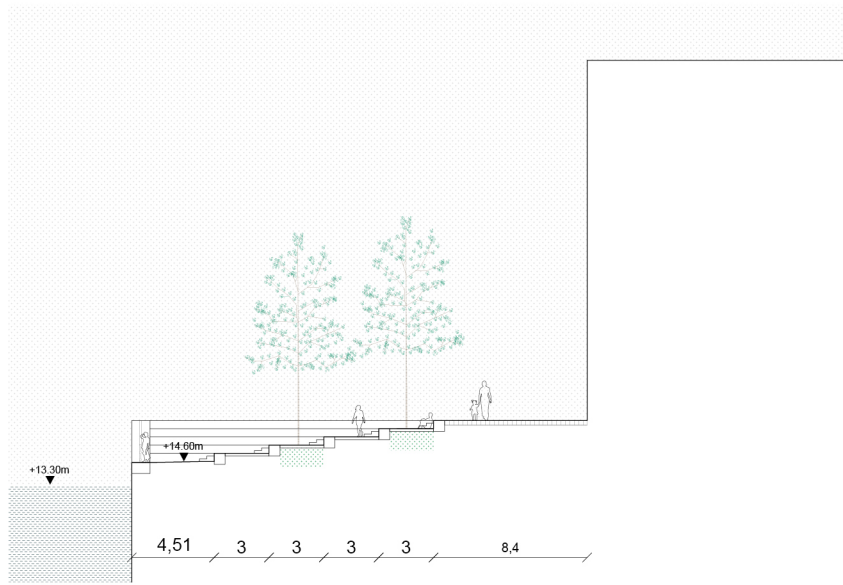


fig. E.3
coupe quai des péniches

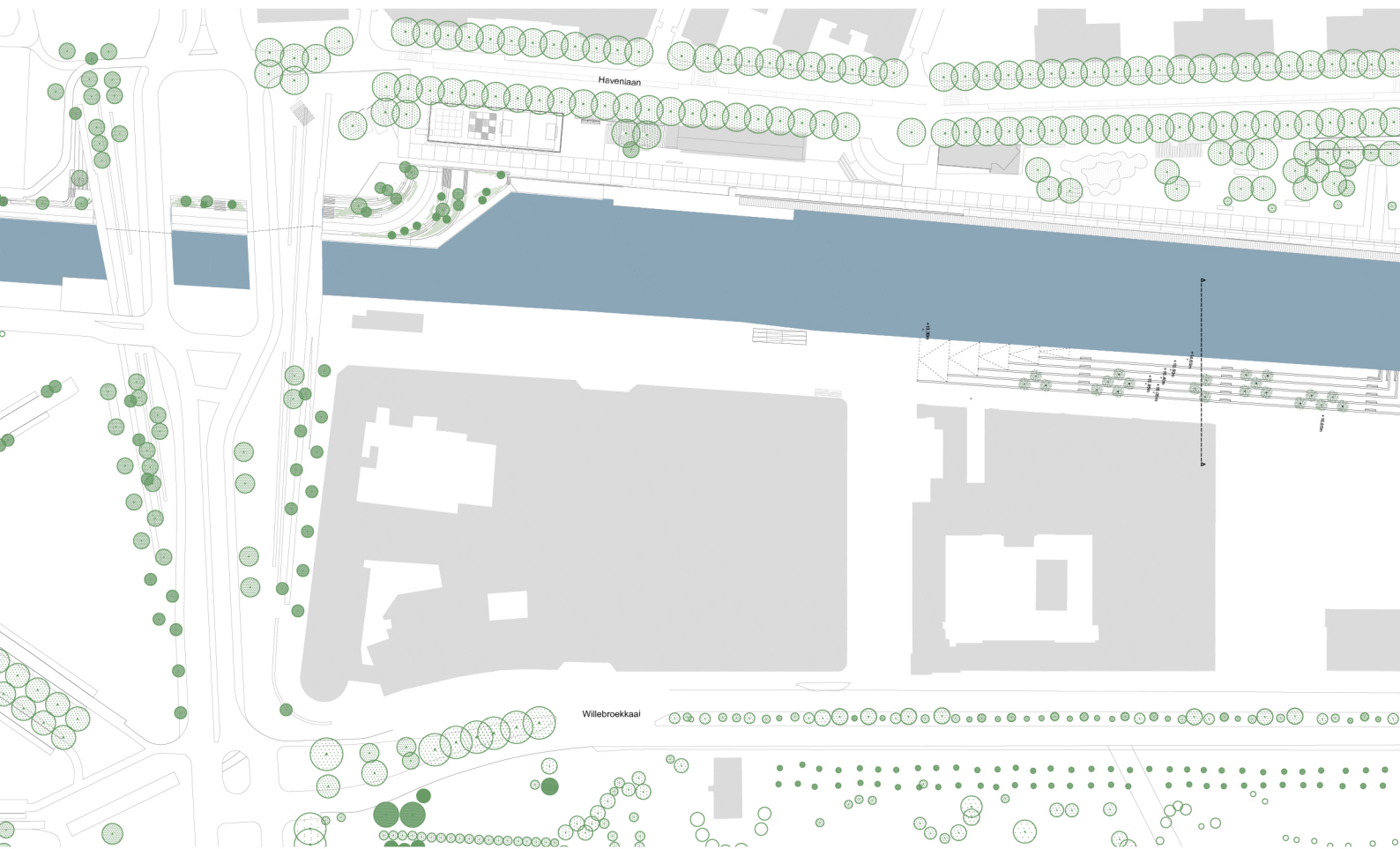


fig. E.3
Plan

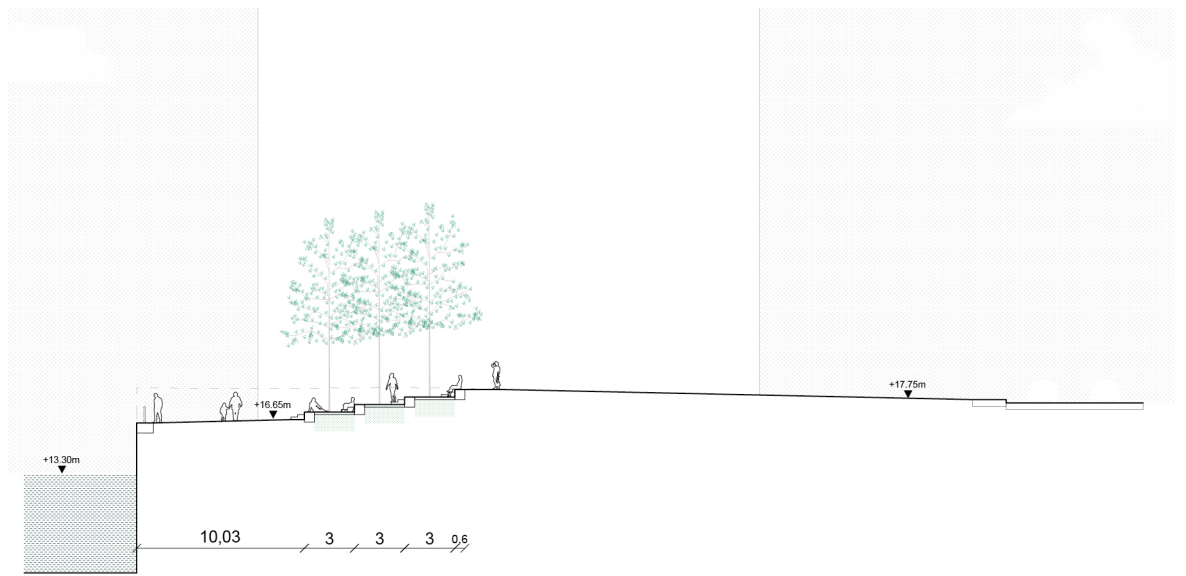


fig. E.4
coupe parc des Armateurs

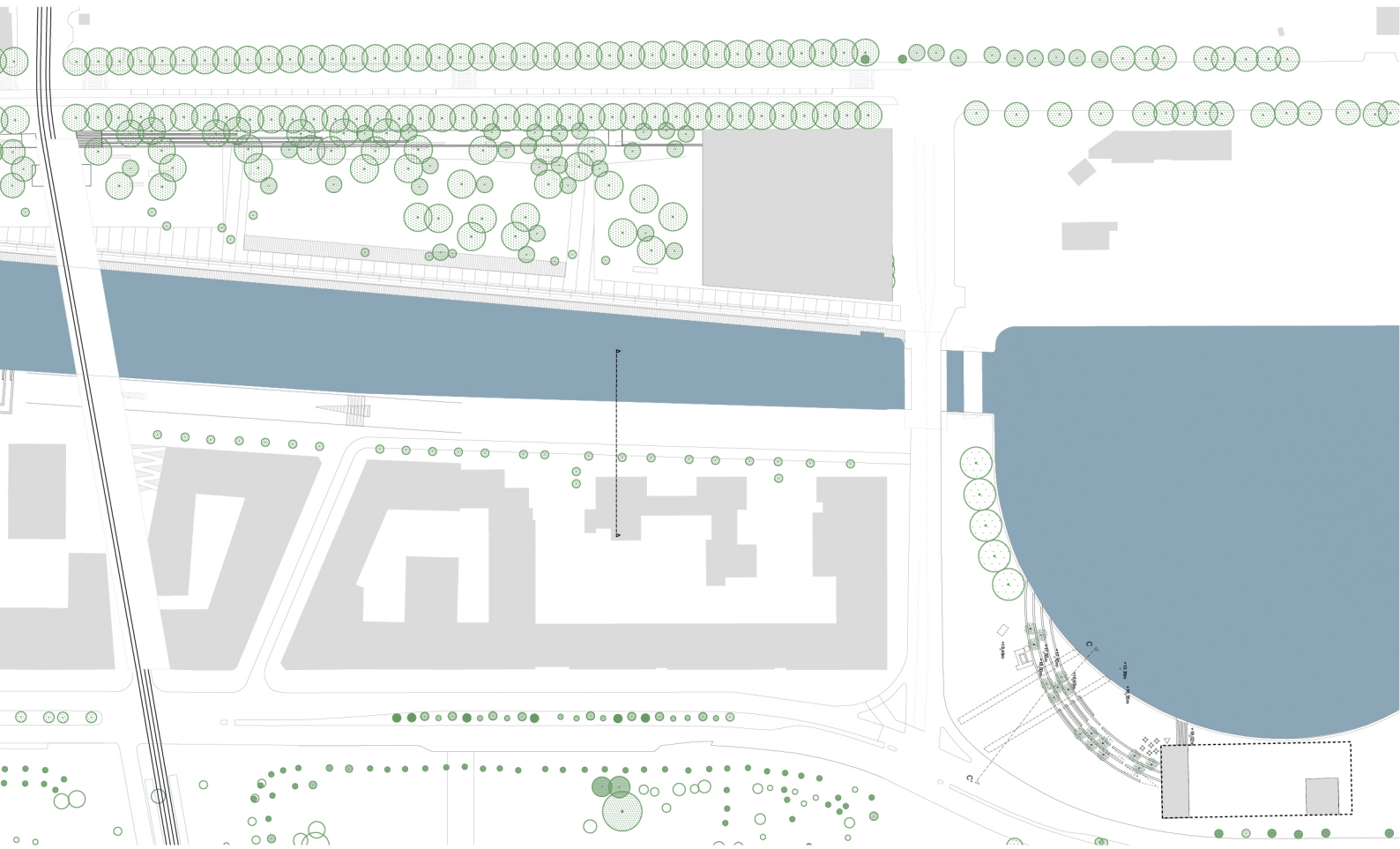




fig. E.5

Une pente large et douce mène les visiteurs à l'eau, les marches offrent une vaste possibilité d'assise, à l'ombre des bosquets d'arbres ou non et pour profiter de la vue sur le Bassin Béco et le quai des Matériaux.

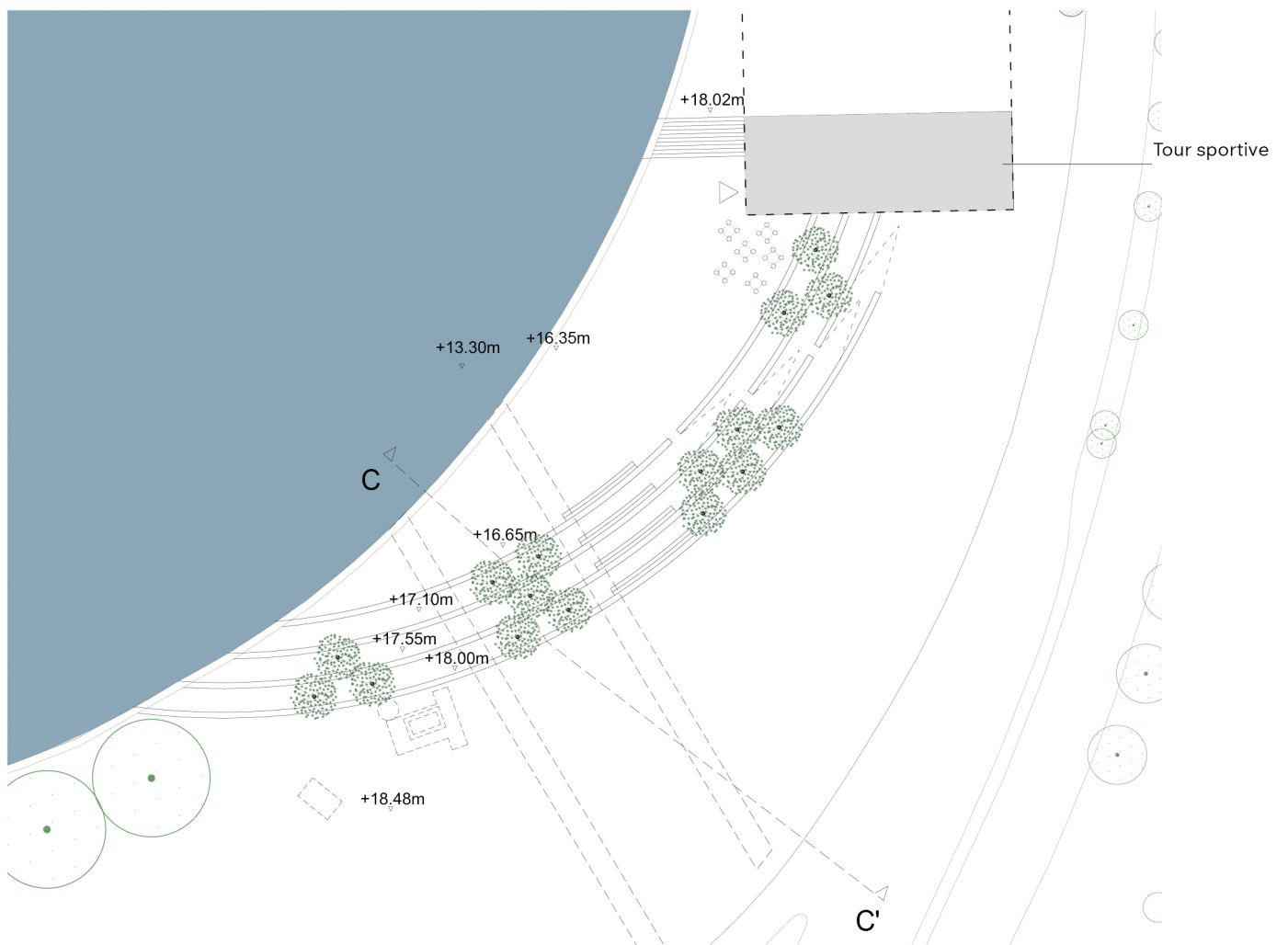


fig. E.6

L'abaissement de la Place des Armateurs ne se concentre pas uniquement sur les principaux axes de vision, mais cherche aussi un maximum de possibilités d'assise au soleil, suffisamment d'espaces verts et une plateforme accessible présentant un lien fort avec la tour sportive.





fig. E.7

L'abaissement de la Place des Armateurs renforce la courbe du bassin d'évolution et ouvre un panorama exceptionnel sur le Bassin Vergote et la Tour sportive





fig. E.8

Les gradins sur le quai des Péniches cherchent l'eau et consolident la perspective sur le Bassin Béco.

Estimation Place des Armateurs et quai des Péniches

Le tableau ci-dessous fournit une première estimation des travaux nécessaires pour l'aménagement de l'abaissement de la Place des Armateurs et du quai des Péniches. Le plan élaboré et les détails de l'abaissement sont joints en annexe.

Le détail des abaissements suit les principes décrits dans « l'étude de faisabilité générale concernant l'abaissement et la verdurisation des quais ». Les deux projets ont un mur de quai similaire, ce qui rend l'approche d'un abaissement cohérente. Pour la Place des Armateurs, il est également tenu compte des anciennes fondations encore présentes sur le site. Pour le quai des Péniches, la longueur de l'abaissement constitue un paramètre important qui peut encore être modifié dans le projet définitif et qui peut avoir un impact significatif sur son prix.

Étant donné qu'il reste beaucoup d'inconnues dans cette phase du projet, un certain nombre d'hypothèses ont été faites pour cette estimation, à savoir :

- il n'est pas tenu compte de l'éventuelle prolongation des canalisations d'utilité publique à petite échelle (quai des Péniches).

- il n'est pas tenu compte de la construction de la tour sportive à côté de l'abaissement de la Place des Armateurs ni du potentiel d'utilisation de la même fondation pour l'abaissement et la tour. Des économies peuvent être réalisées à ce niveau grâce à une bonne coordination entre les deux projets.

- le prix unitaire du matériau de finition est basé sur des pavés en béton. Le choix final des matériaux sur les gradins peut entraîner un prix unitaire différent.

- il n'est pas tenu compte des plantations sur l'abaissement, étant donné qu'elles peuvent encore connaître d'importants changements dans la conception finale. En règle générale, il convient de compter au moins 1 800 € par arbre, terre et ancrage souterrain inclus.

**Abaissement type espace de séjour minéral
QUAI DES PENICHES**

€ 1.508.472,02

	Q	Unité	PU	PTHTVA	
TRAVAUX PREPARATOIRES					€ 548.458,20
Terrassements	6231	m3	€ 36,00	€ 224.316,00	
Démolitions	1227,6	m3	€ 100,00	€ 122.760,00	
Evacuation des déblais	7458,6	m3	€ 27,00	€ 201.382,20	
GRADINS					€ 434.297,20
Remblais stabilisé - mise hors gel/pied de gel	67,5	m3	€ 90,00	€ 6.075,00	
Remblais drainant - empierrement/concassé	985,8	m3	€ 45,00	€ 44.361,00	
Couche de propreté en sable stabilisé	3653,2	m2	€ 16,00	€ 58.451,20	
Élément L béton préfabriqué	108,9	m3	€ 1.200,00	€ 130.680,00	
Découpe d'éléments L	3	m	€ 20,00	€ 60,00	
Nouveau dallage/revêtement	2808	m2	€ 65,00	€ 182.520,00	
Marches en béton préfabriqué	13,5	m3	€ 900,00	€ 12.150,00	
RAMPE					€ 47.718,00
Empierrement/concassé 20cm	106,04	m3	€ 45,00	€ 4.771,80	
Couche de propreté en sable stabilisé 5cm	530,2	m2	€ 16,00	€ 8.483,20	
Nouveau dallage/revêtement zone rampe	530,2	m2	€ 65,00	€ 34.463,00	
BORD DE QUAI					€ 114.390,00
Reconstitution de la tête de mur avec granit récupéré	186	m	€ 250,00	€ 46.500,00	
Nouveau garde-corps/ou déplacement existant	186	m	€ 365,00	€ 67.890,00	
FRAIS DIVERS					€ 363.608,62
Installation de chantier 8%	1	fft/m	€ 91.589,07	€ 91.589,07	
Bureaux d'étude et architecte 12%	1	fft/m	€ 148.374,30	€ 148.374,30	
Etudes complémentaires et/ou préliminaires (fouilles de reconnaissance, sondages, etc) 10%	1	fft/m	€ 123.645,25	€ 123.645,25	

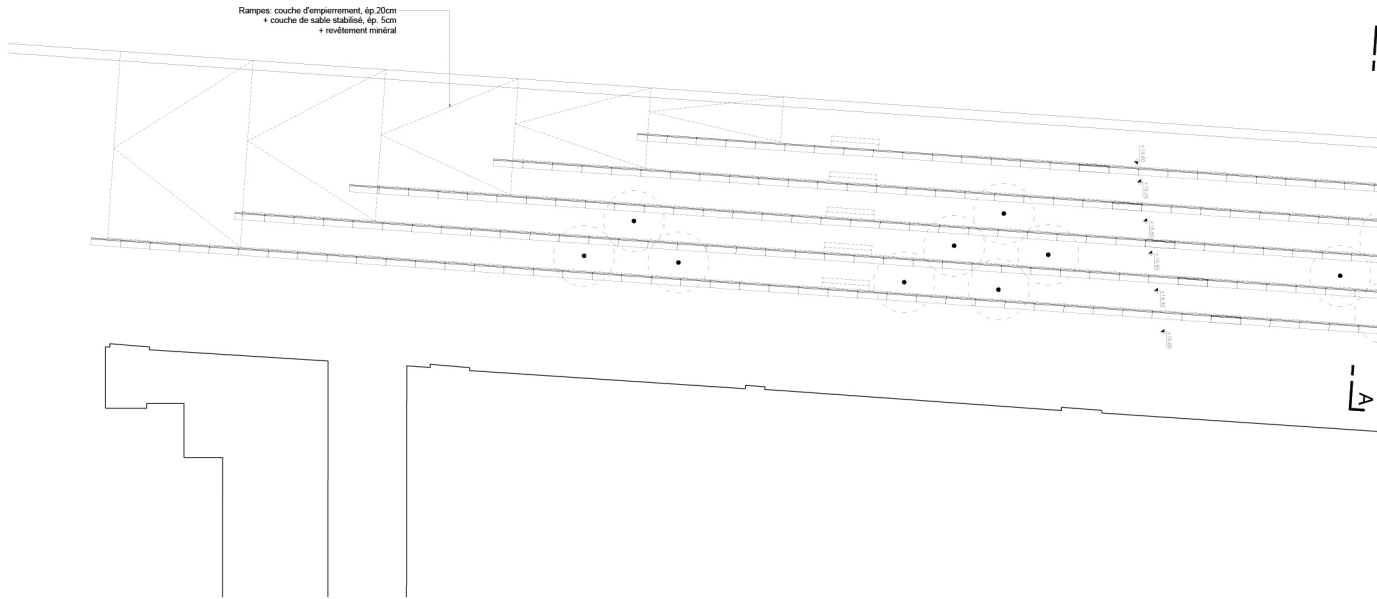
**Abaissement type espace de séjour minéral
PLACE DES ARMATEURS**

€ 802.068,68

	Q	Unité	PU	PTHTVA	
TRAVAUX PREPARATOIRES					€ 296.733,30
Terrassements	4208,1	m3	€ 36,00	€ 151.491,60	
Démolitions	249	m3	€ 100,00	€ 24.900,00	
Evacuation des déblais	4457,1	m3	€ 27,00	€ 120.341,70	
VESTIGES					€ 5.676,00
Démolitions vestige ouvrage de GC	47,3	m3	€ 100,00	€ 4.730,00	
Evacuation des déblais vestige ouvrage GC	47,3	m3	€ 20,00	€ 946,00	
VOILES DE SOUTÈNEMENTS EN ATTENTE					€ 16.261,23
Voile en béton armé	9,384	m3	€ 820,00	€ 7.694,88	
Semelle en béton armé	10,764	m3	€ 360,00	€ 3.875,04	
Remblais drainant - empierrement/concassé	91,494	m3	€ 45,00	€ 4.117,23	
Couche de propreté en sable stabilisé	35,88	m2	€ 16,00	€ 574,08	
GRADINS					€ 221.205,10
Remblais stabilisé - mise hors gel/pied de gel	25,5	m3	€ 90,00	€ 2.295,00	
Remblais drainant - empierrement/concassé	473,1	m3	€ 45,00	€ 21.289,50	
Couche de propreté en sable stabilisé	1848	m2	€ 16,00	€ 29.568,00	
Elément L béton préfabriqué	41,14	m3	€ 1.200,00	€ 49.368,00	
Découpe d'éléments L	25		€ 20,00	€ 500,00	
Nouveau dallage/revêtement	1665	m2	€ 65,00	€ 108.225,00	
Nouveau dallage/revêtement zone rampe	64	m2	€ 65,00	€ 4.160,00	
Marches en béton préfabriqué	6,444	m3	€ 900,00	€ 5.799,60	
ESCALIERS					€ 17.813,95
Empierrement/concassé 20cm	9,8	m3	€ 45,00	€ 441,00	
Couche de propreté en sable stabilisé 5cm	2,45	m2	€ 16,00	€ 39,20	
Escalier en béton armé	8,575	m3	€ 1.650,00	€ 14.148,75	
Nouveau dallage/revêtement	49	m2	€ 65,00	€ 3.185,00	
BORD DE QUAI					€ 51.045,00
Reconstitution de la tête de mur avec granit recupéré	83	m	€ 250,00	€ 20.750,00	
Nouveau garde-corps/ou déplacement existant	83	m	€ 365,00	€ 30.295,00	
FRAIS DIVERS					€ 193.334,10
Installation de chantier 8%	1	fft/m	€ 48.698,77	€ 48.698,77	
Bureaux d'étude et architecte 12%	1	fft/m	€ 78.892,00	€ 78.892,00	
Études complémentaires et/ou préliminaires (fouilles de reconnaissance, sondages, etc) 10%	1	fft/m	€ 65.743,33	€ 65.743,33	

PLAN QUAI DES PENICHES

échelle: 1/200



PLAN QUAI DES ARMATEURS

échelle: 1/200

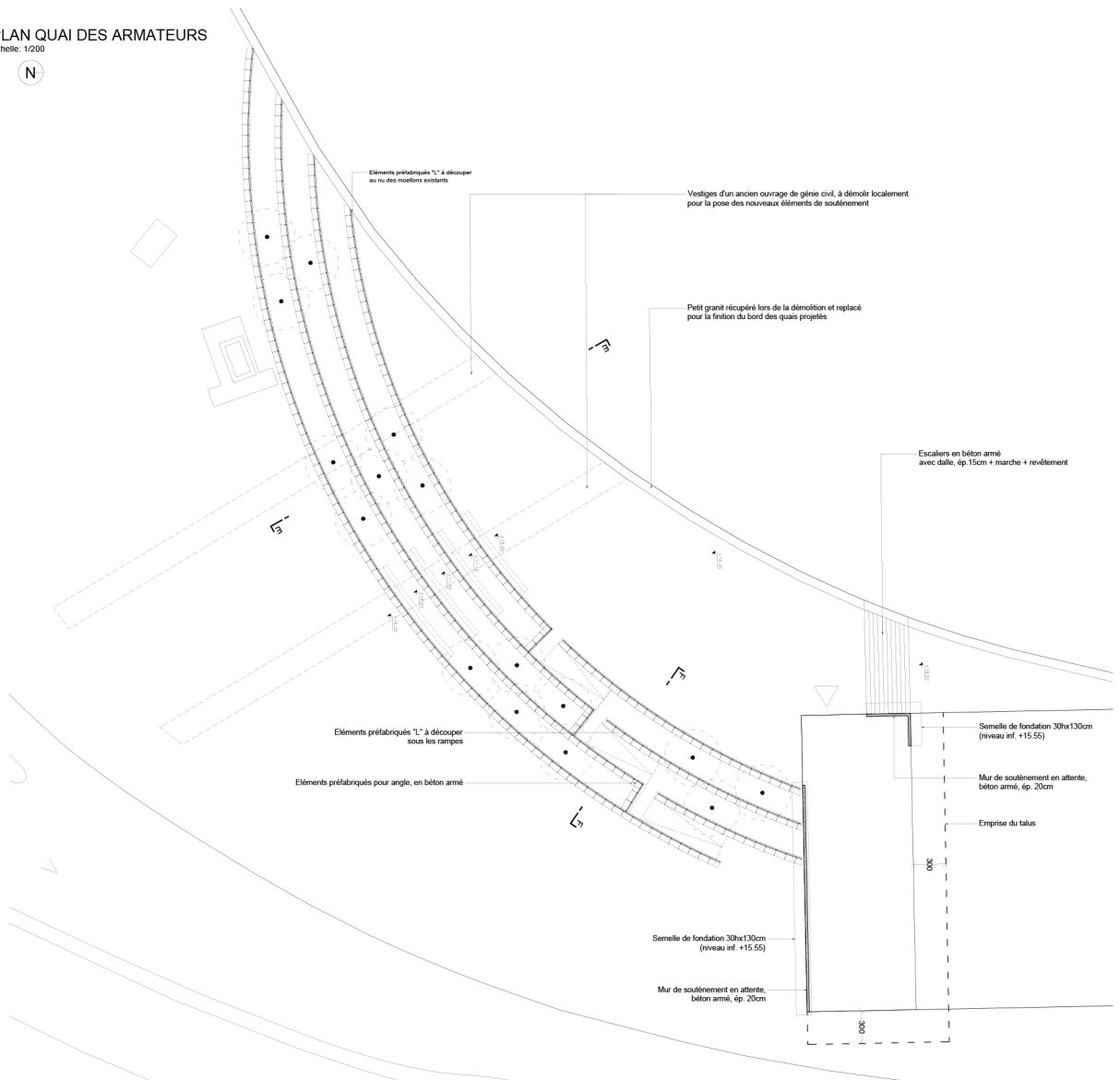
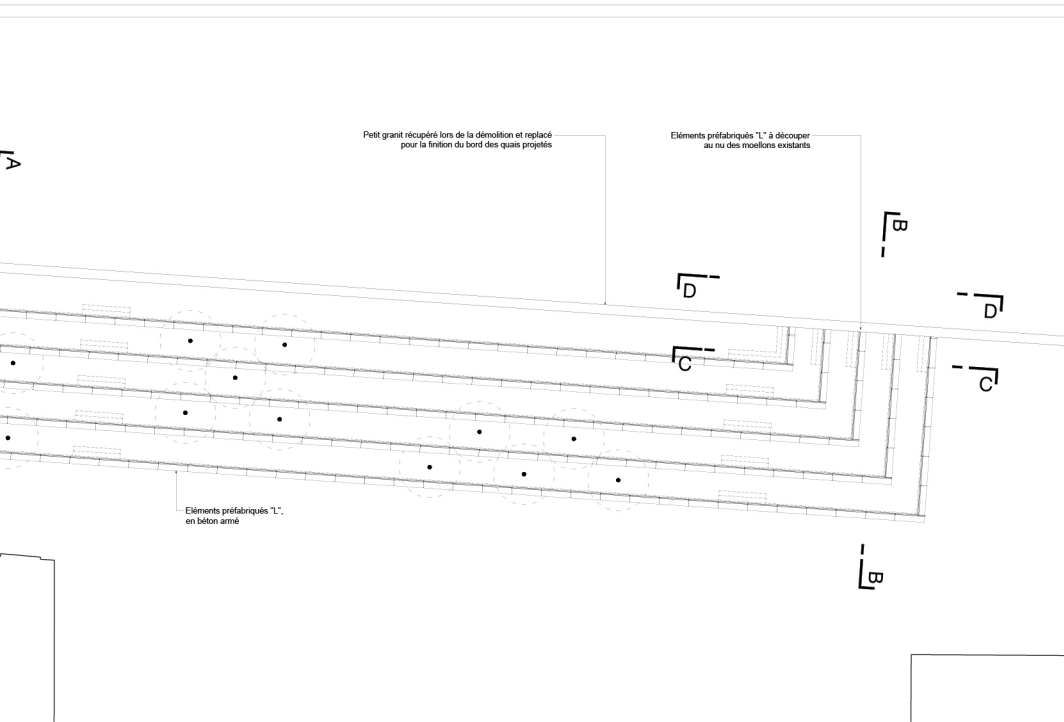
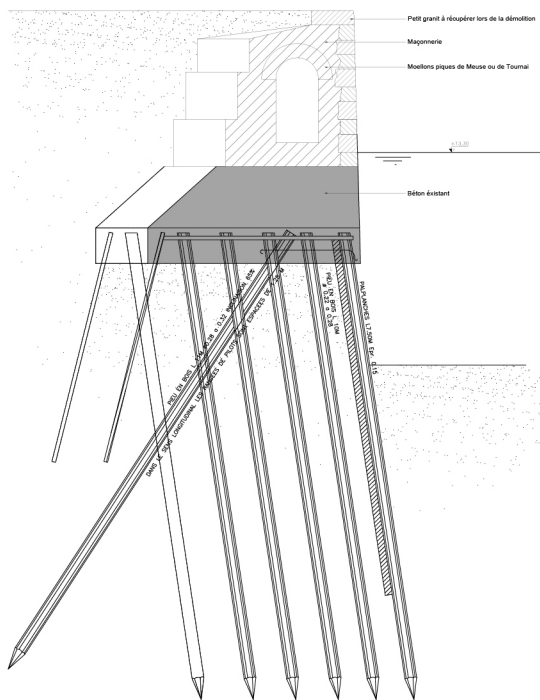


fig. E.10
plan de détail



PROFILS DES QUAIS EXISTANTS
échelle: 1/50



PROJECT
Verlaging en vergroening van een specifieke kade
Haalbaarheidsstudie van de verlaging en vergroening van een specifieke kade in de Kanaalzone

OPDRACHTGEVER

 Perspective.brussels
 Brussels Planning Bureau
 Naamsestraat 59, B-1000 Brussel
 contact@perspective.brussels
 @perspectivebrussels
 @brvs_versamenen

STUDIEBUREAU
 A.M. ORG2/IBS
 Koolenplein 33-34 Quai des Charbonnages
 1050 Brussels
 @org2ibsbureau
 Yarnick Verschillen (ORG) & Simona Nikova (IBS)
 ORG Urbanism & Architecture
 info@orggroup.com

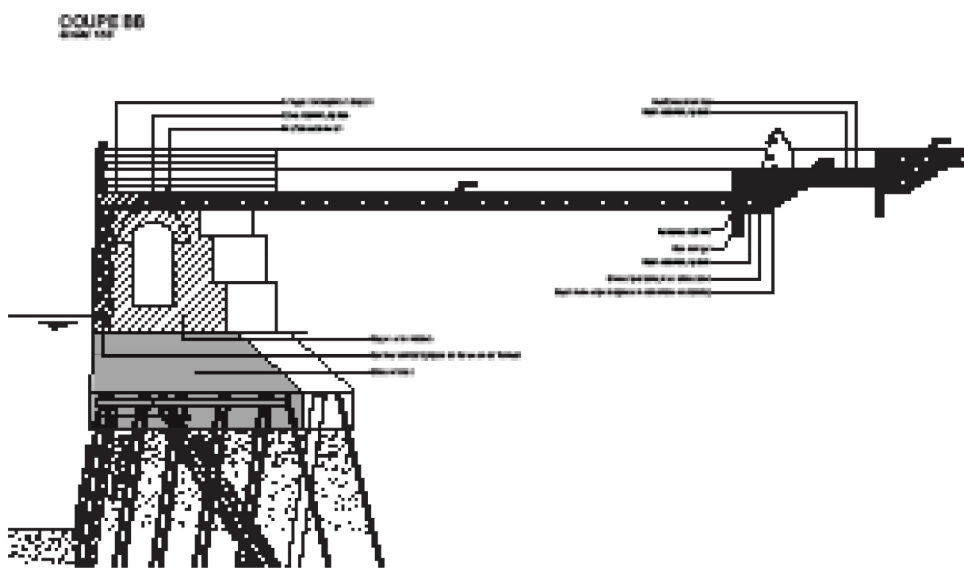
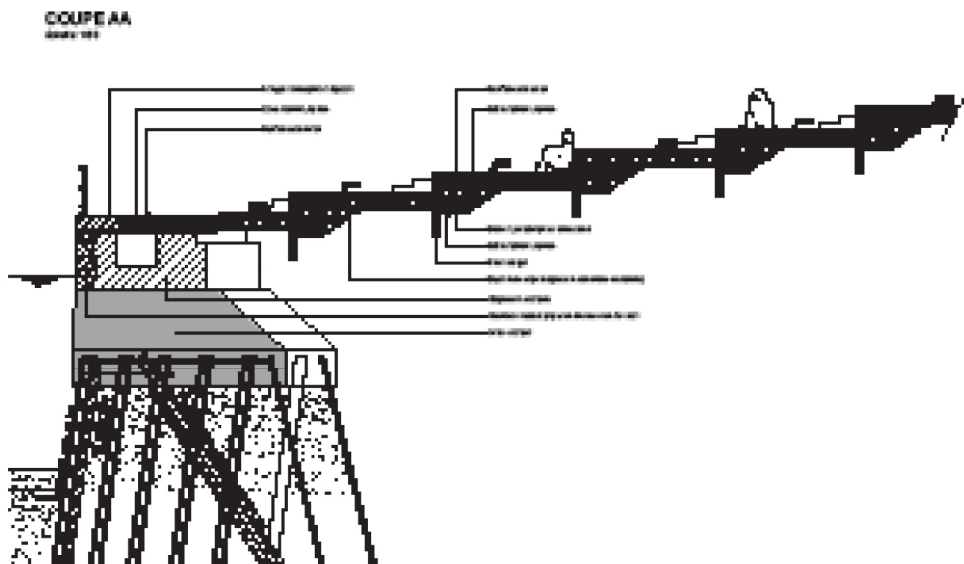
 BUREAU BAS SMETS
 bureau@bas-smets.be
 BUREAU B A S S M E T S

BOLLINGER + GROHMANN

 BOLLINGER + GROHMANN
 Kolonialaan 24
 1000 Brussels
 office@bollinger-grohmann.fr

PLAN
Plannen en snede van de bestaande kades

NR-PLAN	INDEX	DATE REVISION
100	BG - FAISABILITE - 00 - A0	
NR-PROJET	NIVEAU	BUREAU
B-20-061	TN	FM
	voir plans	25.01.2021



COUPE FF
ÉCHELLE 1/50

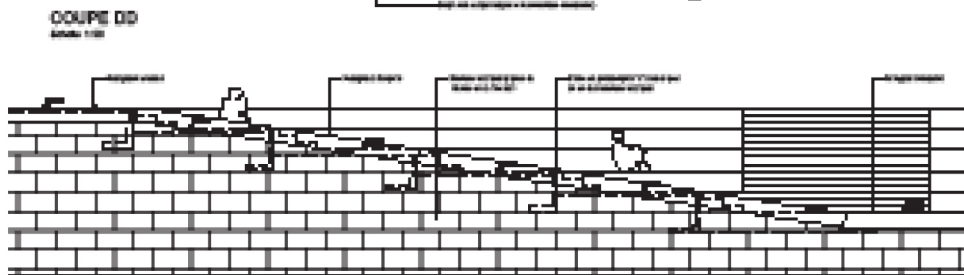


fig. E.11
coupes de détails



CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'examiner la faisabilité de l'abaissement et de la verdurisation de deux quais spécifiques, à savoir le quai des Péniches et la Place des Armateurs. Ces deux espaces publics ont déjà été sélectionnés dans « l'étude de faisabilité globale pour l'abaissement et la verdurisation des quais » comme des quais présentant un potentiel élevé. Comme l'illustre le premier chapitre, ces espaces publics s'intègrent dans un réseau solide de parcs et de places, de bâtiments publics et de vues uniques sur le canal. Valoriser ces deux places et renforcer leur relation avec l'eau peut potentiellement apporter une grande plus-value aux quartiers et à la zone centrale du canal.

Dans les deuxième et troisième chapitres, les conditions techniques et spatiales d'un abaissement ont été détaillées et discutées. De là, les espaces ont été définis en espaces où un abaissement est possible (moyennant parfois certaines adaptations) ou en espaces où un abaissement est impossible. De cette façon, la faisabilité des propositions peut être confirmée.

Dans le quatrième chapitre, ces plans ont servi de point de départ à cinq scénarios d'abaissement. Les cinq options tentent de montrer des modes d'abaissement aussi variés que possible afin d'illustrer un large éventail de possibilités. Sur la base des avis reçus de la part des parties concernées, ces scénarios ont été évalués et un choix a été fait pour développer plus en détails la première option à titre d'illustration. La préférence

a donc été accordée à l'étude de deux abaissements ponctuels, un par site, et leur liaison à un bâtiment public.

Dans le dernier chapitre, cette proposition a été détaillée et présentée, avec une première estimation des coûts. Les abaissements répondent aux ambitions initiales de prévoir des lieux stratégiques qui mettent en évidence la relation avec l'eau et les beaux panoramas sur le canal. Ils offrent des endroits où différents visiteurs peuvent se reposer, se rencontrer et profiter du canal. Sur la Place des Armateurs, la forme de l'abaissement renforce la forme et la vue unique sur la courbe de giration. Une harmonisation avec la conception future de la tour sportive permet de valoriser l'espace public. Du côté du quai des Péniches, il est possible de descendre un maximum vers l'eau et peut-être d'offrir une vue sur les îles flottantes du Bassin Béco. Cet endroit peut devenir stratégique, s'il est relié à la Ferme des Boues, qui sera en mesure d'exercer une fonction publique à l'avenir et donne sur le parc du quai des Matériaux.

Enfin, nous pouvons conclure que ces deux quais illustrent parfaitement les ambitions du BKP et montrent la manière dont la relation entre le canal et son espace public peut être renforcée de manière qualitative. Les scénarios proposés peuvent servir de fil conducteur et d'inspiration lors des conceptions définitives de ces deux espaces publics.

BUREAU BASSMETS



BOLLINGER + GROHMANN
Ingenieure