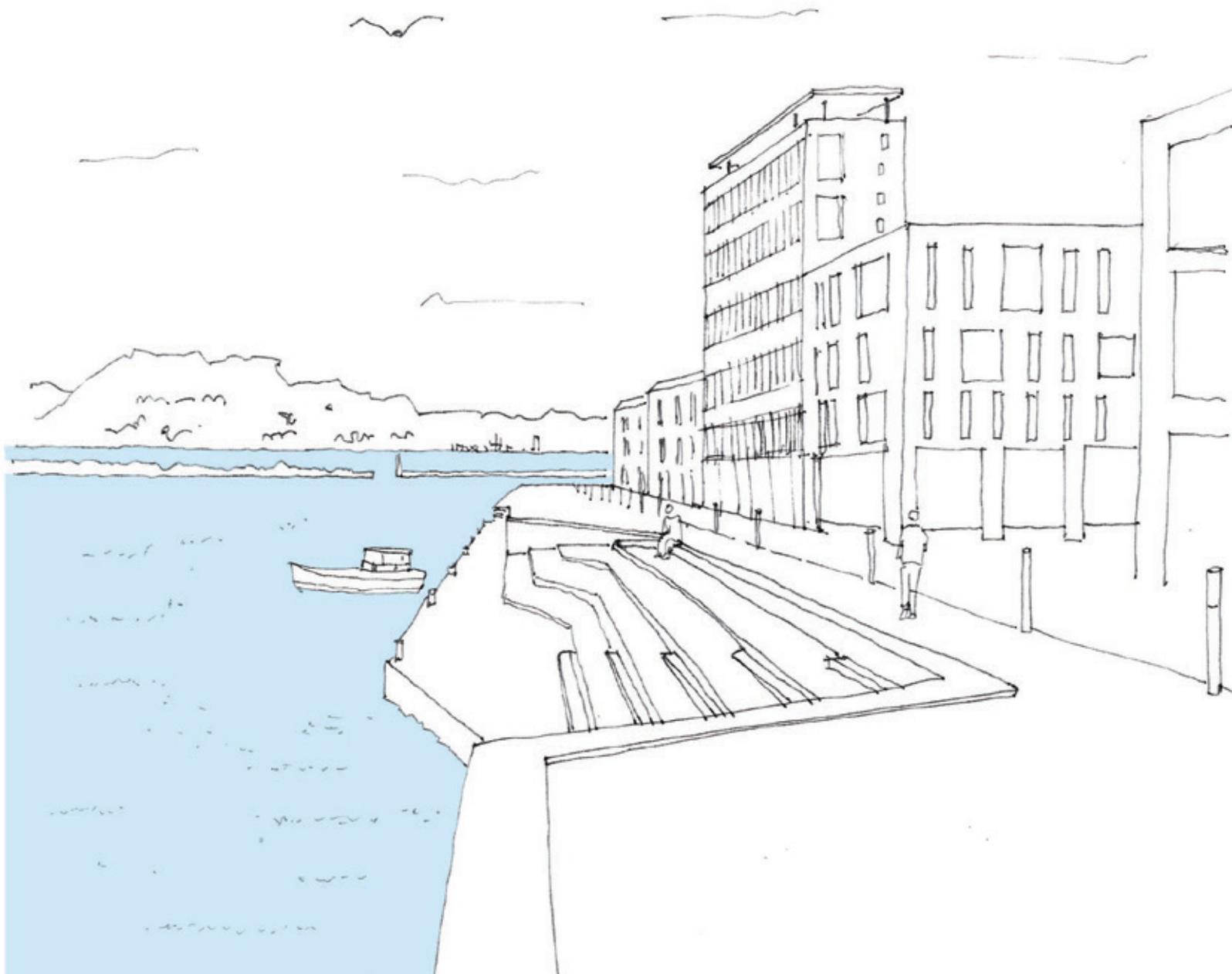


Habiter demain le littoral, un territoire en projet(s)

DREAL PACA, ENSA Marseille - master 2 - DE architecture et territoires méditerranéens

2017-2018



DREAL PACA
ENSA Marseille
Master
Domaine d'étude
Architecture et Territoires Méditerranéens
2017-2018

**Habiter demain le littoral,
un territoire en projet(s)**

Enseignants :
Delphine ANDRÉ
Éric DUSSOL
Frédéric GIMMIG
Jean-Michel SAVIGNAT

Habiter demain le littoral, un territoire en projet(s)

Étudiants

Albane ABADIE
Melissa ANDRES
Christophe ARTUPHEL
Laureen AUDOLY
Janis BARRUYER
Axel CARANDANTE
Cédric CHABRIER
Clara COURTEY
José GOMEZ
Steve HARDY
Paul LAURIA
Victorine LEBORGNE
Monika LONCARIC
Lucas MICHEL
Thomas OBER
Alice PÉROT
Charlotte PIMENTA DE MIRANDA
Clément PORZYC
Hamid RAFATI
Laura VANELVEN
Benoit VERDINO

Enseignants

Delphine ANDRÉ
Éric DUSSOL
Frédéric GIMMIG
Jean-Michel SAVIGNAT

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement (DREAL PACA)
Catherine AZZAM
Jérôme BOSC
Fabienne CARMIGNIANI



Définitions préalables

Accessibilité. Considérée comme la facilité avec laquelle on peut accéder à différents lieux grâce aux moyens de transports.

Aléa. Possibilité d'occurrence d'un événement naturel. En fonction de la vulnérabilité du territoire étudié, l'aléa permet d'estimer le risque naturel qui lui est affecté.

Artificialisation. Urbanisation massive et rapide du littoral, pour accompagner son développement touristique.

Attaque. Chercher à surmonter, à vaincre un obstacle. Ici, on parle des systèmes envisagés pour lutter contre la montée des eaux ou la submersion, qu'ils soient positionnés au large ou en rive.

Cop 21. La Conférence de Paris sur le climat s'est tenue en décembre 2015, réunissant 195 pays, et a conclu à un accord international sur le climat, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °Celsius et 2° Celsius d'ici à 2100.

Défense. Action de se défendre ou de défendre un lieu. Ici, on envisage la mise en œuvre de digues, de murs, de cordons dunaires qui s'opposent aux phénomènes.

GIEC. Le Groupement Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat est créé en 1988 et a pour mission d'évaluer toutes les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique nécessaires pour comprendre les risques liés au réchauffement climatique.

Inondation. Submersion temporaire d'un espace, qui peut être due au débordement d'un cours d'eau, à un ruissellement important, une rupture de retenue naturelle ou artificielle, ou une submersion marine.

Littoral. Bande de terre contenue entre terre et mer, il peut s'étendre de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres, selon qu'on l'exprime en termes géographiques, sociologiques, juridiques, administratives ou autres.

Mobilité. Propriété, caractère de ce qui se meut. Ici, on envisage la mobilité selon les termes du développement durable, envisageant la mise en place et la gestion de modes de transport sûrs et sobres.

Réchauffement climatique. Phénomène d'augmentation des températures de l'air et des océans, il est lié à l'augmentation des gaz à effet de serre liés aux activités humaines.

Résilience. Capacité à absorber une perturbation, à se réorganiser, et à continuer de fonctionner de la même manière qu'avant.

Risque. Le phénomène de changement climatique a révélé que l'anthropisation des territoires constituait un facteur aggravant. Ainsi, la superposition entre phénomène naturel et dommage humain crée le risque naturel.

Rivage. Zone limite entre la terre ferme et l'étendue d'eau salée, il peut prendre différentes formes : plage, berge, marais, quais, etc.

Submersion. Marine. Inondation temporaire, parfois épisodique, d'une zone côtière. Elle est générée par la mer lors d'événements météorologiques particulièrement forts. Elle entraîne des modifications du trait de côte.

Territoire. Ensemble polysémique, le territoire est un espace géographique affecté par des caractéristiques paysagères, juridiques, naturelles, linguistiques.

Trait de côte. Il correspond à la ligne des plus hautes eaux, atteinte par temps calme.

Sommaire

Introduction

page 15

1. Stratégie de gestion intégrée du trait de côte

page 19

2. Sites d'études

page 25

Port-Saint-Louis-du-Rhône

Martigues et Port-de-Bouc - Le Chenal de Caronte

Fréjus - Saint Raphaël

Cannes

Nice - Saint-Laurent-du-Var

Conclusion

page 187

English summary

page 199

Annexes

page 191

Bibliographie

page 193

Iconographie

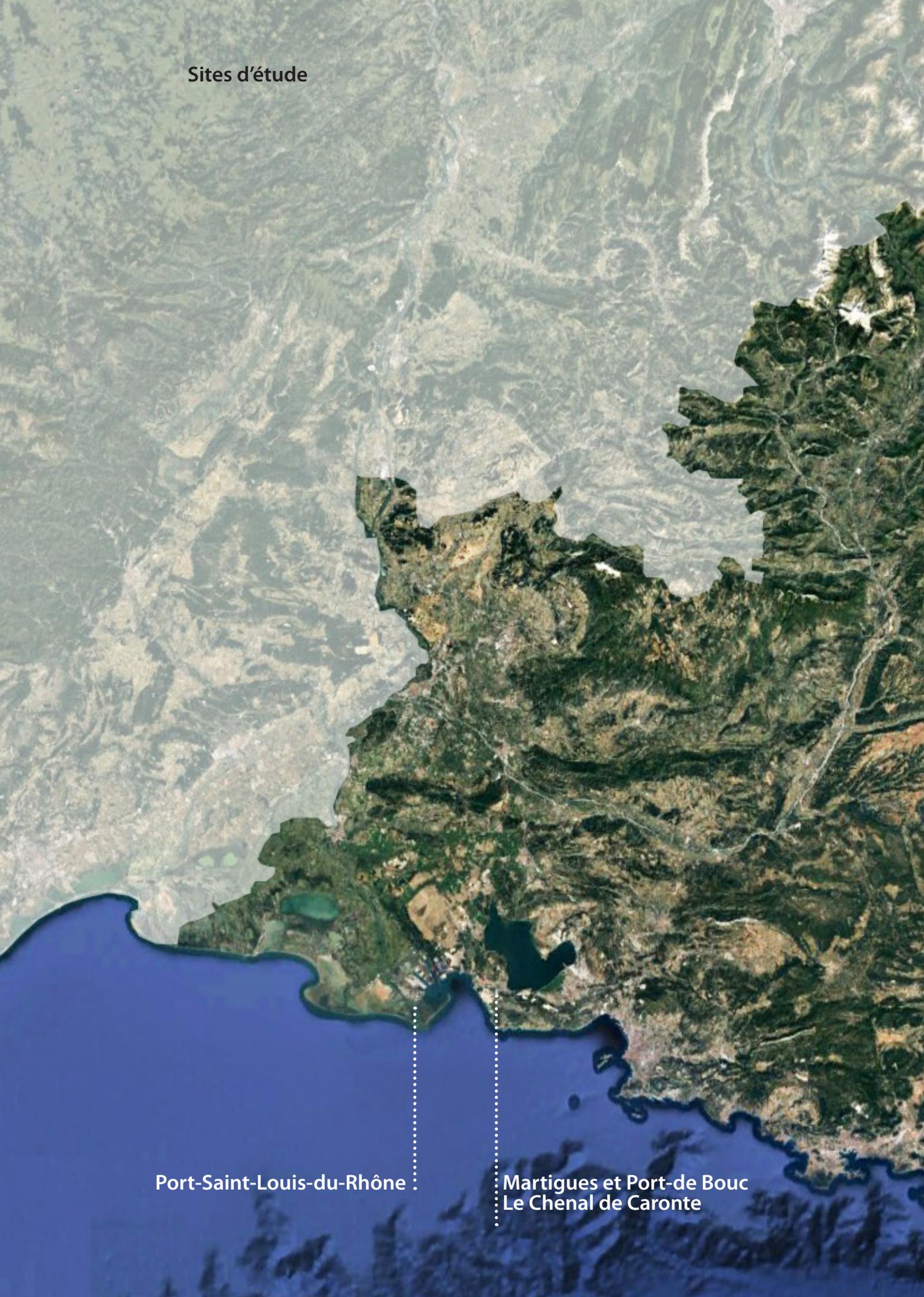
page 197

Le littoral face aux risques





Sites d'étude



Port-Saint-Louis-du-Rhône

Martigues et Port-de Bouc
Le Chenal de Caronte



Fréjus
Saint Raphaël

Cannes

Nice - Saint-Laurent-du-Var



0 25 50 km

Introduction

Avec plus de 800 kilomètres de côtes et près de 80% de la population habitant les communes littorales, la Région PACA possède un territoire littoral riche et divers, tant par sa géographie, la qualité de ses espaces naturels ou encore la multiplicité et diversité des usages et des installations qui l'ont investi. Mais Il présente aussi des fragilités avec lesquelles l'aménagement du territoire doit aujourd'hui nécessairement composer. Ces fragilités trouvent notamment leurs origines dans la forte attractivité que connaissent les espaces littoraux et dans les processus d'artificialisation et les pressions qu'ils subissent (occupation humaine, rejets, pratiques de loisirs – souvent concentrées sur quelques sites – ...), mais aussi dans les évolutions du trait de côte dues à l'érosion et à la montée des eaux. Ne parle-t-on pas – et encore ce serait là une prévision plutôt optimiste – d'une élévation du niveau de la mer de 0,60 à 1,00 mètres d'ici 2100 ...

En 2017, interpellée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL PACA), l'équipe pédagogique du Département Architecture, Ville et Territoires de l'ENSA-Marseille a choisi d'engager avec ses étudiants de master une réflexion sur l'impact de la montée des eaux sur notre façade méditerranéenne et les conditions d'un aménagement durable du littoral de la région PACA.

La frange littorale et son aménagement sont des éléments essentiels du projet urbain et territorial ; ils appellent bien sûr une approche patrimoniale (patrimoine naturel, patrimoine infrastructurel et portuaire, patrimoine balnéaire urbain et architectural) ; mais les questions qui se posent sont aussi multiples et interrogent nous semble-t-il différentes échelles :

- l'échelle du rivage tout d'abord où il s'agit tout à la fois de raisonner comment préserver et valoriser la diversité des paysages littoraux, améliorer l'accessibilité au littoral et renforcer le sentiment de trouver là un "bien commun", ou encore accroître l'attractivité des espaces balnéaires. La question du trait de côte et de son évolution et les conséquences de la montée des eaux doivent bien évidemment être prises en compte et leurs impacts être raisonnés.

- l'échelle du territoire habité, actif et résidentiel, qui le borde et dont il faudra à chaque fois définir l'étendue et la profondeur : comment habiter les territoires littoraux, comment s'installer avec "vue sur mer", comment développer les activités économiques liées à la mer (portuaires, énergétiques, touristiques), mais aussi comment préserver la bande littorale de la pression foncière et immobilière et savoir où et comment tenir à distance l'activité et la fréquentation humaines.

Ces deux échelles sont pour nous intrinsèquement liées et en aucun cas la réponse à la montée des eaux ne peut se résumer à un aménagement, aussi sophistiqué soit-il, de la limite terre/mer. L'évolution du trait de côte, et en premier lieu son recul, l'érosion du littoral où encore les risques liés à la submersion marine (avec des vagues de plus de deux mètres frappant la côte) imposent de repenser aujourd'hui l'aménagement d'une frange littorale que l'on sait aujourd'hui sous pression (l'occupation humaine, l'attractivité résidentielle, des pratiques – notamment de loisirs – concentrées sur quelques sites ..., l'artificialisation conséquente des rivages,

les rejets ...).

Ce sont ces thématiques et les questionnements qu'elles engagent que nous avons proposé en 2017-2018 à un groupe d'une vingtaine d'étudiants inscrits dans le studio de projet "Stratégies territoriales" de master 2 à l'ENSA-Marseille.

En accord avec la DREAL PACA, cinq sites, choisis sur l'ensemble du littoral régional et exemplaires des situations que l'on peut y rencontrer, ont été proposés aux étudiants :

- la presqu'île du Mazet à Port Saint-Louis du Rhône, un vaste espace pour une grande part encore naturel, en interface entre la Camargue et le golfe de Fos, et dont une large partie devrait à l'horizon 2100 être submergée ;

- le chenal de Caronte entre Port-de-Bouc et Martigues, où, de Lavera et des quais actifs du chenal aux centres villes de Port de Bouc et de de Martigues, la montée des eaux rencontre tout à la fois une histoire et un héritage industriels lourds et un patrimoine bâti et habité remarquable ;

- la bande littorale entre Saint-Aygulf et la baie de Saint-Raphaël, occupée par une des rares zones humides du littoral varois, les étangs de Villepey, la plaine et l'embouchure de l'Argens et enfin le centre-ville de Fréjus et les aménagements récents de Port-Fréjus ;

- la baie de Cannes dont la façade maritime de Mandelieu au Cap-Croisette est aujourd'hui totalement urbanisée et qui outre les aléas liés à la montée des eaux et à la submersion marine subit les inondations souvent violentes de la Siagne, ce fleuve côtier dont le lit majeur a peu à peu été urbanisé ;

- enfin la baie des Anges qui offre de part et d'autre de l'embouchure du Var deux situations très contrastées, une urbanisation quelque peu compliquée, entre littoral, voie ferrée et autoroute, du côté de Saint-Laurent du Var et de l'autre côté l'arc magnifique de la promenade des Anglais dessinant la façade maritime de Nice.

Au fil de l'année universitaire, sur ces différentes situations, choisies chacune pour leur exemplarité, un travail d'étude et de projet a été engagé par les étudiants. Plusieurs étapes ont scandé ce travail exploratoire :

- dans une première étape, il s'agissait de mener sur les situations retenues un travail d'analyse approfondi mettant en œuvre l'ensemble des outils de l'analyse urbaine et territoriale (approches environnementale, paysagère, urbaine, architecturale, patrimoniale ...) ; le premier objectif étant bien là d'identifier les enjeux qui se posent à ces territoires littoraux et de définir notamment pour et touristiques, d'accessibilité et de parcours, de maîtrise des activités économiques ou encore de développements urbains – habiter en bord de mer ou près du bord de mer - .

Ces deux premières étapes ont été menées au cours du premier semestre et ont été réalisées par cinq groupes d'étudiants, chaque groupe se voyant confier un site.

Ensuite, au second semestre, chaque étudiant a choisi une situation et un questionnement apparus au fil des travaux du premier semestre pour développer son propre Projet de Fin d'Etudes (PFE).

Ce sont les différentes étapes de ce travail et les projets développés tout au long de l'année universitaire 2017-2018 qui sont présentés dans cette plaquette. Ils attestent de l'engagement et de la mobilisation des étudiants sur des questions qui avaient tout pour les dérouter : des thématiques nouvelles, peu de travaux de référence ou encore cette distorsion, quand on parle de changement climatique, entre l'annonce d'évènements et de phénomènes attendus à des horizons qui peuvent paraître lointains – plus 1 mètre en 2100 ... – et la nécessité, l'urgence, d'agir immédiatement.

Mais il y avait là aussi une opportunité à saisir, celle de repenser notre rapport au littoral et d'engager dès maintenant une approche raisonnée de son aménagement. C'est ce chantier que nous avons ouvert cette année avec les étudiants et qui doit se prolonger en 2018-2019.

Jean-Michel Savignat
architecte urbaniste
Professeur des Ecoles d'Architecture

1. Stratégie de gestion intégrée du trait de côte

Engageons-nous pour refonder notre rapport à la mer

« Il est nécessaire de planifier maintenant et de préparer les acteurs à la mise en œuvre de la relocalisation à long terme des activités et des biens exposés aux risques littoraux, dans une perspective de recomposition de la frange littorale, et ce même si des mesures transitoires sont mises en œuvre. ». Ce deuxième principe fondamental de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte requestionne le rapport de la ville à la mer, hérité du développement des stations balnéaires au XIX siècle, alors fondé sur la réponse à un problème de santé publique, puis à des besoins de villégiature et d'accueil d'un tourisme de masse.

Dans la perspective de la montée du niveau de la mer liée au réchauffement climatique, il convient aujourd'hui de retrouver, là où c'est possible, une relation aux rivages marins de nature à réinscrire les écosystèmes côtiers dans des dynamiques naturelles.

Le trait de côte ne peut pas se gérer comme une ligne de défense. D'autres réponses, plus souples, peuvent être garantes d'une meilleure adaptation aux impacts du changement climatique, dont l'ampleur des effets n'est pas connue avec certitude.

Cette perspective nous conduit forcément à un travail de réflexion de moyen et long termes et de prospective quant aux opportunités de requalifier les fronts de mer. Il s'agit de réinterroger le rapport de la ville à la mer et d'investiguer les termes d'une recomposition spatiale qui sera un jour rendue nécessaire par l'impact accru des phénomènes de submersion marine sur nos côtes.

En travaillant sur des sites de différentes natures, représentatifs des configurations rencontrées le long du littoral de notre région, les projets présentés dans cette restitution ouvrent des pistes de réflexion dont les différents acteurs de l'aménagement, au premier rang desquels les élus locaux, pourront s'inspirer dans le cadre des décisions pour l'aménagement futur de nos côtes.

La nécessité que la France se dote d'une «stratégie nationale et d'une méthodologie (État et collectivités territoriales) de gestion du trait de côte, du recul stratégique et de la défense contre la mer » a été énoncée en 2009 par le Grenelle de la mer (proposition 81).

Cet engagement a fait l'objet de discussions approfondies au sein du comité opérationnel « aménagement, protection et gestion des espaces littoraux» qui a proposé que cette stratégie nationale soit élaborée autour des trois axes dont celui portant sur la nécessité d'adapter les territoires littoraux aux impacts de la montée du niveau de la mer et du recul du trait de côte : « Préparer la méthodologie de projets de territoire sur les périmètres pertinents pour intégrer, lorsque cela s'avérera approprié, des solutions de recul stratégique ».

En 2010, était mis en place par le député Cousin, à la demande de la ministre de l'Écologie un groupe de travail, au format Grenelle, chargé d'élaborer la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte finalisée en 2011. Parallèlement à l'élaboration de la SNGITDC, le premier Plan National d'Adaptation au Changement Climatique préconisait la prise en compte dans les documents de planification des impacts de la montée du niveau de la mer et du recul du trait de côte à l'horizon 2100.

La Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait De Côte a énoncé :

- Les principes d'une gestion intégrée et durable de la frange côtière:

- 1 - la prise en compte des trois piliers du développement durable (économie, social, environnement) sans oublier la dimension culturelle
- 2 - l'acceptation du fait que le trait de côte est naturellement mobile et qu'il ne peut pas et ne doit pas être fixé partout, pour des raisons d'impact écologique et de coût;
- 3 - la cohérence entre les options d'urbanisme et d'aménagement du territoire, la politique de gestion des risques et les choix techniques d'aménagement du trait de côte;
- 4 - une nécessaire anticipation de l'évolution des phénomènes physiques d'érosion côtière et de submersion marine, qui passe par une bonne connaissance des écosystèmes côtiers et la prise en compte anticipée de l'impact du changement climatique;
- 5 - une prise en compte accrue de l'aléa érosion dans les plans de prévention des risques;
- 6- la planification et la préparation des acteurs à la mise en œuvre de la recomposition des territoires et la relocalisation des activités et des biens à long terme.

-Des recommandations stratégiques :

- 1 - mieux articuler l'échelle de diagnostic de l'aléa physique (au niveau de la cellule sédimentaire), l'échelle de planification des choix d'urbanisme et celle des aménagements opérationnels du trait de côte;
- 2 - tenir compte de l'évolution des phénomènes physiques à différentes échéances : 10 ans, 40 ans ou 90 ans pour :
 - établir des réponses articulées entre le court, le moyen et le long terme ;
 - anticiper, d'ores et déjà, sur la base des analyses coûts-bénéfices, la relocalisation des activités et des biens comme alternative à moyen et long terme à la fixation du trait de côte;
- 3- dans le cadre d'une perspective d'aménagement du territoire et d'une réflexion sur la capacité d'accueil des espaces littoraux, arrêter l'implantation de biens et

d'activités dans les secteurs où les risques littoraux (submersion marine et érosion côtière) sont forts;

4- développer une gestion conjointe et cohérente des risques liés à l'érosion côtière et à la submersion marine (en termes de diagnostic, de méthode d'identification des zones à enjeux, de dispositifs de financement...);

5- protéger voire restaurer le bon fonctionnement des écosystèmes côtiers (zones humides, cordons dunaires, mangroves, récifs coralliens...);

6- différencier les choix d'aménagement opérationnels du trait de côte en tenant compte de la densité de l'implantation des activités et des biens et en mettant en œuvre les analyses coûts – bénéfiques.

Dans ce contexte, le ministère de l'Écologie a lancé en 2012 un appel à projet portant sur « La relocalisation des biens et des activités dans une dynamique de recomposition des territoires ». En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, la ville de Hyères a candidaté afin d'étudier les modalités de l'adaptation de la plaine du Ceinturon aux impacts du changement climatique. L'expérimentation de la relocalisation des biens et des activités sur cette plaine a mis en exergue la très grande difficulté des territoires littoraux, fortement anthropisés, à définir des actions d'adaptation dans une région où prédominent des pratiques de défense contre la mer et de fixation du trait de côte. En effet, en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, de nombreuses plages sont rechargées ou artificielles et menacées à long terme (de l'ordre de 90 % des 23 plages de poche, petites baies sableuses situées entre deux caps rocheux, devraient perdre 75 % de leur surface actuelle d'ici à 2100, leur espace de recul étant insuffisant ou inexistant), des terrains ont été gagnés sur la mer, 395 kilomètres de côte sont artificialisés (de l'ordre de 1400 ouvrages longitudinaux). Le Comité National de suivi de la SNGITDC mis en place en 2015 a préparé le second plan d'action 2015/2017 de la stratégie dans lequel était affirmé la nécessité de faciliter l'élaboration de stratégies territoriales de gestion intégrée du trait de côte.

C'est dans cette deuxième phase de la mise en œuvre de la SNGITDC, et, instruite par l'expérimentation de l'appel à projet portant sur la relocalisation des biens et des activités, que la DREAL, en 2017, a souhaité bâtir un partenariat avec l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille sur le thème « Habiter demain le littoral ». Il vise à initier une réflexion à l'échelle du rivage et du territoire habité considérant et questionnant l'adaptation des territoires littoraux aux impacts de la montée des eaux. Il a comme ambition que les scénarios explorés soient fondés sur l'idée principale que l'adaptation est un processus dynamique, et qu'il faut par conséquent concevoir le court terme et moyen terme en prenant en compte le très long terme.

L'adaptation des territoires littoraux porte également l'ambition de l'émergence d'une vision du littoral à l'horizon 2100. En cela, cette démarche s'inscrit dans la continuité de l'appel à idée « Imaginer le littoral de demain » lancé par le ministère de l'Écologie et de la Mer en 2016. C'est, entre autres, envisager de :

- redéfinir l'emplacement du trait de côte,

- maritimiser, réestuariser, laisser la mer prendre sa place
- dépoldériser les terres basses gagnées sur la mer
- recomposer spatialement, créer de la mobilité entre l'arrière-littoral et la côte
- reconstituer les cordons dunaires et retrouver les plages le long des côtes
- accompagner les transformations paysagères et faire émerger les projets de territoire sur le long terme
- redéfinir les formes urbaines, pour faire émerger un paysage naturel habité

Il s'agit donc aujourd'hui d'inventer le littoral de demain. Les modèles spatiaux des années 1970 où des stations balnéaires du XIXe siècle sont à repenser. Le système urbain symbolisé par le front de mer, le tout-voiture, les parkings au bord du rivage et la défense côtière, doit être repensé pour s'adapter à la montée du niveau de la mer.

« Habiter demain le littoral » c'est, en conséquence, illustrer le rapport de la ville à la mer de demain : la mer « s'invite » dans les villes, la ville recule parfois. C'est aussi matérialiser les effets de la poursuite – parfois nécessaire – d'une politique de gestion du trait de côte et de défense contre la mer qui artificialise le trait de côte : la ville se retranche derrière des protections, les plages disparaissent, la ville fait front, « s'avance » en mer. Qu'en est-il, alors, du rapport de la ville à la mer ? Les travaux ambitionnent de proposer des représentations de la ville et du littoral qui s'adaptent aux impacts du changement climatique et qui permettent de conserver les fonctions et l'imaginaire, l'identité du littoral de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur fondée sur un grand cadre géomorphologique, environnemental et paysager.

Les travaux conduits par les étudiants du master 2 ont porté sur les sites de Port Saint-Louis du Rhône, du chenal de Caronte (Martigues, Port de Bouc), de Fréjus/Saint-Raphaël, de Cannes et de Saint-Laurent du Var/Nice. Ils ont permis d'identifier les actions de nature à initier dès aujourd'hui l'adaptation des territoires littoraux au changement climatique : la nécessité de repenser l'accessibilité au littoral et aux plages en privilégiant une mobilité durable, la requalification des fronts de mer, des promenades urbaines (héritées du modèle de la « Promenade des Anglais »), la préservation des écosystèmes notamment à l'embouchure des fleuves mais également dans les espaces naturels remarquables, ou encore la question d'une gestion plus durable des plages avec le redéploiement des infrastructures touristiques comme les restaurants de plage...

Ces enseignements, à approfondir et consolider, pourraient alimenter une méthodologie élaborée à l'échelle nationale afin de porter ces éléments de stratégie à la connaissance des collectivités locales.

Corinne Tourasse
Directrice régionale, DREAL PACA



2. Sites d'études

Port-Saint-Louis-du-Rhône

page 27

Martigues et Port-de-Bouc - Le Chenal de Caronte

page 59

Fréjus - Saint Raphaël

page 107

Cannes

page 131

Nice - Saint-Laurent-du-Var

page 163

Port-Saint-Louis-du-Rhône

A l'Ouest de la métropole marseillaise, la ville de Port-Saint-Louis-du-Rhône se situe à 40 kilomètres d'Arles et 70 kilomètres de Marseille. La commune s'étend sur plus de 7 000 hectares entre deux paysages aux destins opposés. D'un côté, le paysage industriel de Fos, de l'autre celui du Parc Naturel Régional de Camargue. Le Parc est caractérisé par sa planéité, sa forte présence d'eau, provenant du Rhône, de la mer Méditerranée, et les activités qui y sont liées. C'est un territoire ambivalent réputé naturel malgré les nombreuses interventions de l'Homme pour le protéger et l'exploiter à des fins économiques. Le Rhône, communément considéré comme un atout pour l'Homme, occulte ces dangers. Ainsi, en 1856 une crue exceptionnelle inonde le territoire, détruisant la plupart des cultures et habitations.

La commune s'est développée grâce à sa position géographique : à l'interface entre la terre, la mer et le fleuve. L'activité industrielle du Golfe de Fos a fait prospérer la commune notamment dans les années 1970. Aujourd'hui ces activités ont tendance à décliner et laissent apparaître depuis les années 1990 de grandes friches et la commune peine à retrouver une identité. *A contrario* des communes littorales de la région, Port-Saint-Louis-du-Rhône ne connaît pas de problématiques liées à la pression foncière. Elle figure alors comme un site naturel presque intact.

Aujourd'hui, confrontés aux risques, ces territoires sont menacés et apparaissent alors de nouveaux enjeux. Comment réfléchir sur un tissu existant constitué selon un tracé technique et sans réelle conscience du risque ? Comment mettre en valeur un paysage existant et le questionner vis-à-vis du risque ? Comment proposer une nouvelle identité et un développement pour une commune souffrant de la désindustrialisation ?

Nous observons une gradation de l'urbanisation et du risque allant du Nord au Sud et qui admet différentes séquences dans le territoire : une séquence urbaine au Nord, une séquence naturelle à l'extrémité Sud et une séquence d'entre-deux sur la Presqu'île du Mazet. Ainsi nous proposons trois attitudes qui, combinées, forment une réponse cohérente sur le territoire.



Port-Saint-Louis-du-Rhône, territoire d'eau.

Entre deux eaux

Le creusement du Canal Saint-Louis marque la naissance de la commune, qui s'est constituée dans un territoire contraint entre le Rhône et la Méditerranée. Elle s'est développée grâce aux activités industrialo-portuaires du Golfe de Fos. On retrouve une forte identité camarguaise révélée par les paysages de marais, de sansouïres, par les activités de chasse, de pêche, et par les modes d'habiter remarquables sur le Delta.



Activités

- Industrie
- Friche industrielle
- Port à sec
- Nautisme
- Conchyliculture
- Tourisme



Modes d'habiter

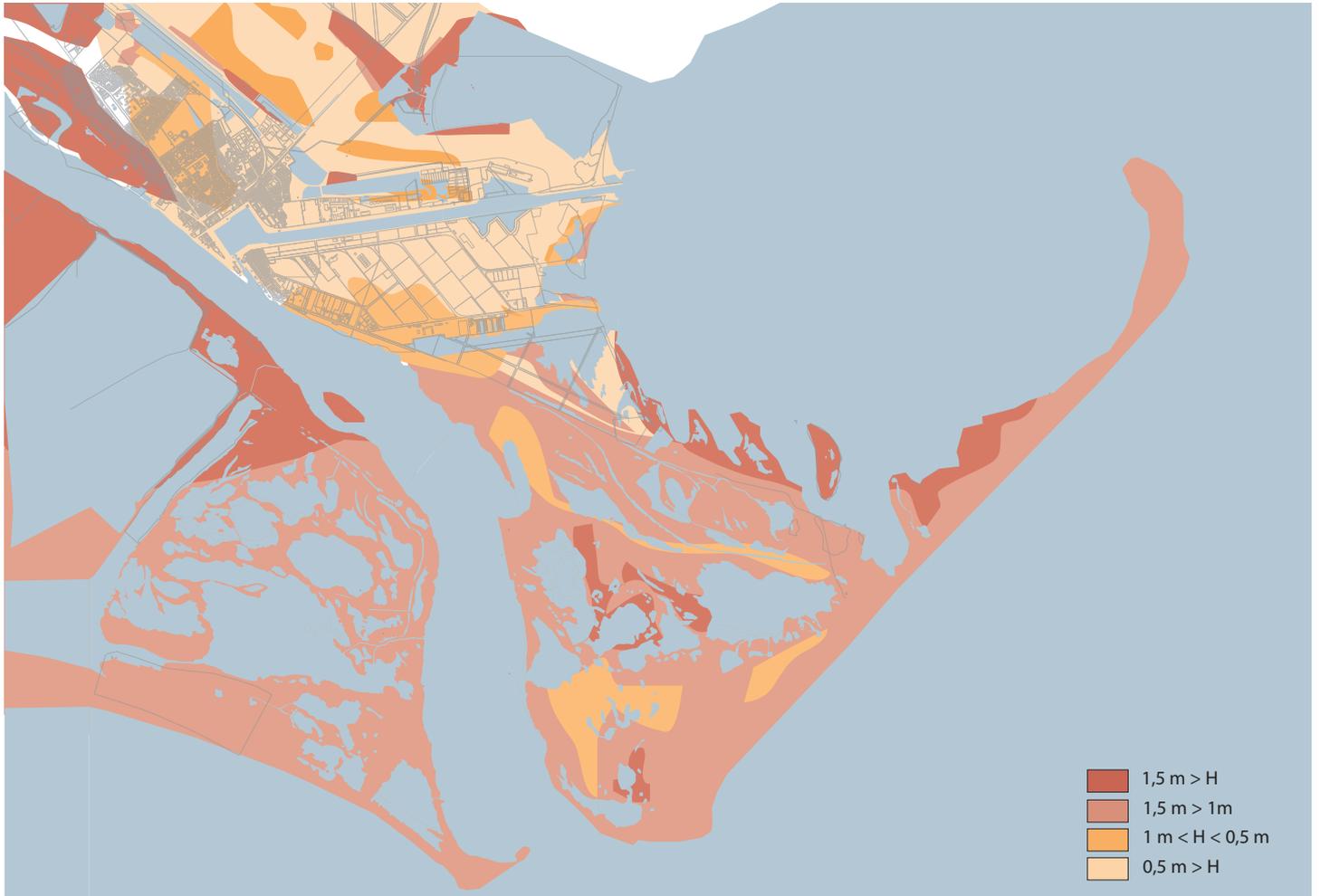
- Camping caravanning
- Abri de pêche
- Cabanons saisonniers
- Cabanons résidentiels



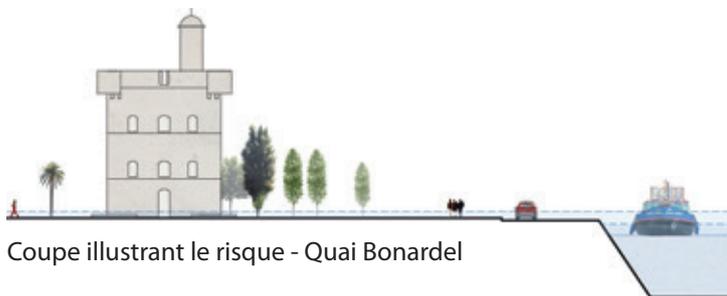
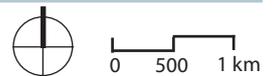
0 1 2 km

Mesure du risque

Le territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône est soumis à deux aléas : les crues du Rhône et la submersion marine, pouvant atteindre jusqu'à +2m10 NGF. Leurs impacts sont très importants sur le territoire. Par ailleurs, le phénomène d'élévation du niveau de la mer (+1m NGF) bouleverserait la morphologie actuelle, une majeure partie du Sud du territoire serait submergée.

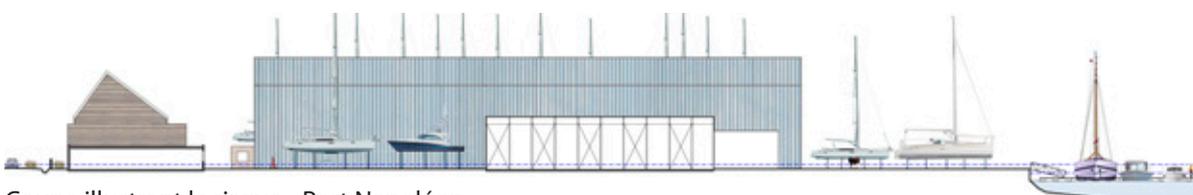


Synthèse des aléas (PPRI)



Coupe illustrant le risque - Quai Bonardel

Submersion + 2m10 NGF
Montée des eaux +1m NGF
Niveau actuel 0 NGF



Coupe illustrant le risque - Port Napoléon

Submersion + 2m10 NGF
Montée des eaux +1m NGF
Niveau actuel 0 NGF

Développer l'écotourisme sur un territoire menacé

Centre urbain

Densifier et articuler avec les entités paysagères
le Rhône et Canal Saint-Louis



Presqu'île du Mazet

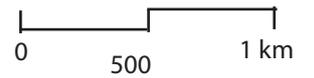
Renaturer

Requalifier la nouvelle façade maritime en développant l'écotourisme



Presqu'île Napoléon

Sanctuariser : renoncer à toute urbanisation
Développer des cheminements de découverte



Port-Saint-Louis-du-Rhône

Projets de fin d'études

4 +1 Arts de vivre aux cabanons

Clara Courtney

page 35

Identité locale/Enjeux contemporains

Lucas Michel

page 43

Développer la ville à l'orée du risque

Clément Porzyc

page 51

4 +1 Arts de vivre aux cabanons

Clara Courtney

L'élévation du niveau de la mer d'un mètre va bouleverser la morphologie du territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Le phénomène questionne notamment le devenir des différents modes d'habiter remarquables présents sur la Presqu'île Napoléon.

En effet nous retrouvons différents modes d'habiter, qui relèvent de l'habitat cabanonnier. Nous observons quatre typologies de cabanons : l'abri de pêche, les cabanons saisonniers dont nous dissociions deux catégories : ceux qui entretiennent un rapport au fleuve et ceux qui entretiennent un rapport à la mer, et des cabanons résidentiels.

Le projet exposé est une conception multi-scalaire qui compose avec deux attitudes : le repli et la résilience. Il œuvre selon trois idées : résilience, cohérence, et gouvernance. La contrainte du risque forme ici un atout : la résilience vise à réduire la vulnérabilité et à rendre le territoire adaptable aux événements à venir. Son ambition est d'établir une cohérence territoriale, et d'aménager dans une logique de complémentarité des sites, sans chercher à formuler des réponses de même intensité ou avec les mêmes moyens sur le territoire.

Ce projet propose alors d'établir une réponse sur la Presqu'île du Mazet qui devient la nouvelle frange maritime de la commune. La requalification de la Presqu'île du Mazet se structure autour de trois dispositifs qui tendent vers le retrait raisonné. Ces dispositifs se préoccupent de l'élévation du niveau de la mer et s'inscrivent dans la dynamique développée par le Parc Naturel Régional de Camargue.

- Répondre à la vulnérabilité des installations existantes

La réponse se fait en deux parties. Les cabanons existants les moins pérennes sont relogés sur des plateformes flottantes ou sur pilotis. Le parti est dans ce cas de ne pas proposer de modèle architectural, simplement des plateformes appropriables: **habiter sur l'eau**. Cette démarche s'inscrit dans le désir de liberté et le refus de la norme défendu par les cabanonniers. La seconde partie de la réponse concerne les cabanons résidentiels qui sont relogés selon des nouveaux modes d'habiter: **habiter le long et habiter le hameau**. On organise alors le relogement de ces cabanons sur la pointe de Carteau.

- Libérer la frange littorale des activités portuaires

Nous proposons de relocaliser les activités portuaires présentes sur la frange littoral au Nord de la Presqu'île, le long du Canal St Louis. Afin de requalifier la nouvelle façade maritime et de mettre hors de danger vis-à-vis de la montée des eaux, les activités portuaires.

- Développer un pôle de tourisme durable

La nouvelle frange maritime devient un parc littoral habité qui prend part dans un processus global de renaturation. Il offre des rapports privilégiés à l'eau et au paysage. Ces différents rapports fabriquent des nouveaux modes d'habiter tel qu' **habiter au dessus, habiter au bord ou vivre caché**.

Ces principes sont accompagnés par un processus de renaturation sur une grande partie de la presqu'île et par le développement d'un réseau de mobilité douce.

Le projet, exploratoire, vise à préparer le territoire et ses acteurs à la montée des eaux en considérant le recul comme un changement positif et fécond.

Organiser le recul

Parc intergénérationnel en projet



Rhône

Canal St Louis

Camping
(170 hébergements)

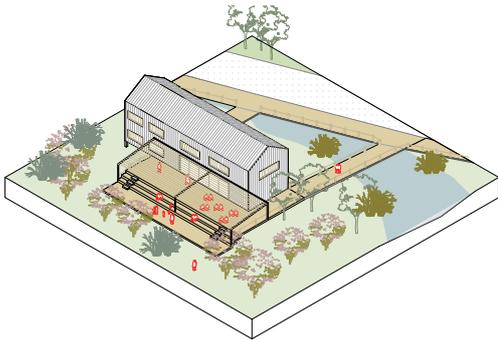
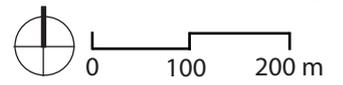
Organiser l'accueil
Maison du Parc
Parking
Navette
Location de vélo



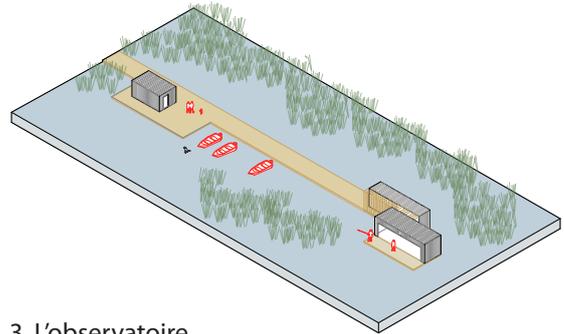
Parc littoral habité



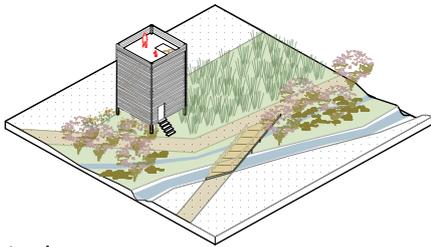
Plan masse



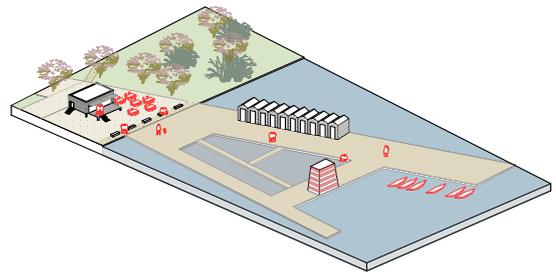
1. La maison du parc



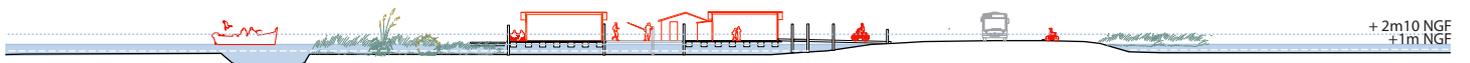
3. L'observatoire



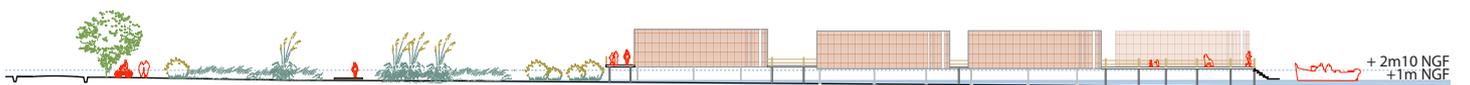
2. Le mirador



4. Au café des bains



Habiter sur

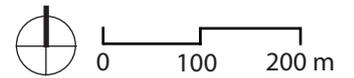


Habiter au dessus

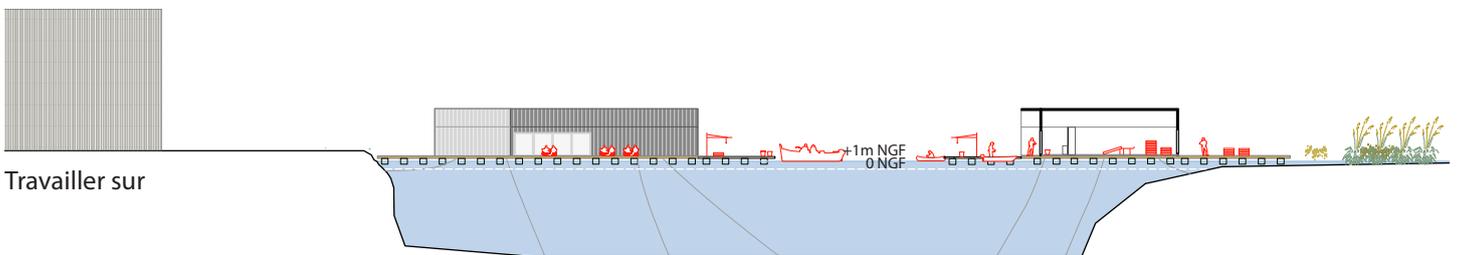
La pointe de Carteau



Plan masse

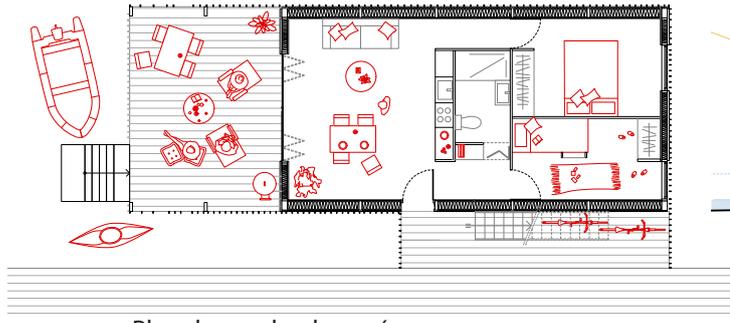


Habiter le hameau

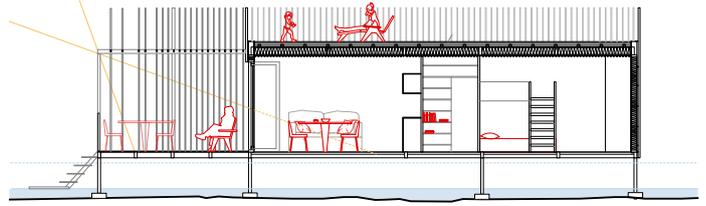


Travailler sur

Habiter au dessus



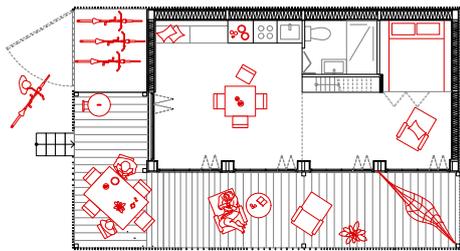
Plan de rez-de-chaussée



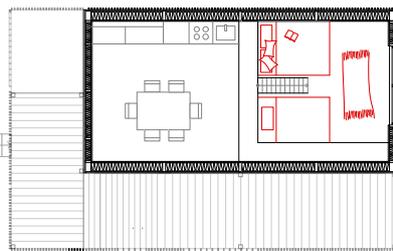
Coupe longitudinale



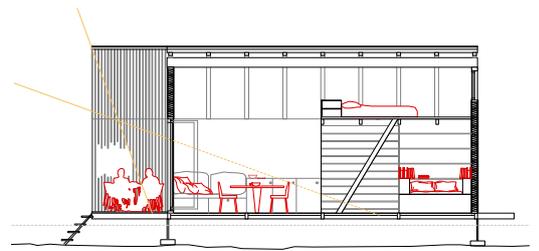
Vivre caché



Plan de rez-de-chaussée



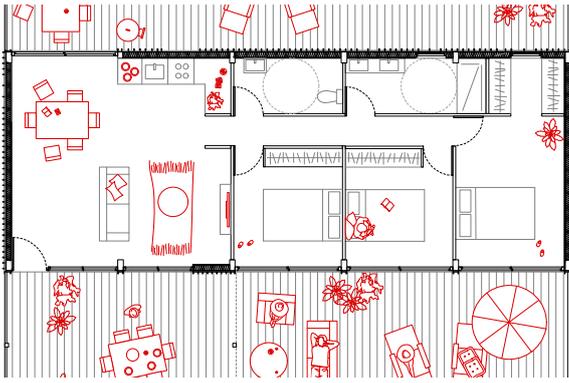
Plan mezzanine



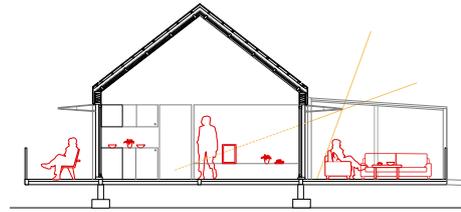
Coupe longitudinale



Habiter le long



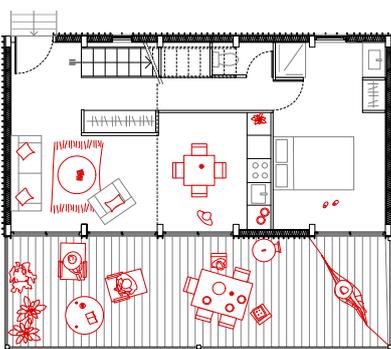
Plan de rez-de-chaussée



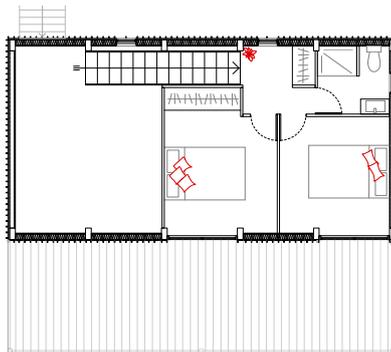
Coupe transversale



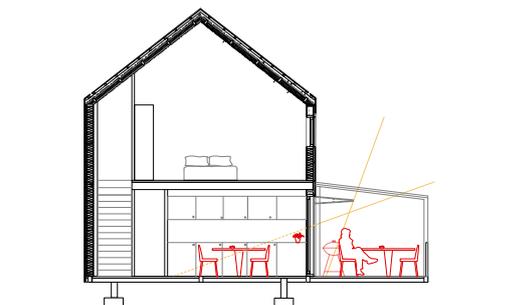
Habiter le hameau



Plan rez-de-chaussée



Plan R+1



Coupe transversale



Identité locale, Enjeux contemporains

Lucas Michel

Dernière ville du Delta du Rhône, Port-Saint-Louis-du-Rhône arbore des allures de bout du monde. Les grandes étendues, la proximité du Rhône, sa longue route digue esseulée sans autre compagnie que l'eau et la végétation et les silhouettes lointaines des colonnes de Fos donnent une ambiance particulière à la ville. Un mélange de fragilité, de calme et de solitude s'en dégage. Port-Saint-Louis-du-Rhône possède des qualités naturelles par sa proximité avec la Camargue : la diversité de paysages et la présence du Rhône constituent des avantages certains pour le tourisme. C'est pourquoi considérer la ville comme la porte d'entrée de la Camargue devient primordial pour son développement.

C'est dans ce territoire menacé que vont se développer les différentes interventions du projet. Comment mettre en valeur un paysage existant et le questionner vis-à-vis du risque ? Comment réfléchir sur l'existant, comment proposer un hébergement conciliant le risque et la nature ? S'ajoutent à ces réflexions, la liaison et la structuration de ce territoire avec les infrastructures de mobilités, mettant en relief le grand Rhône et ses berges, aujourd'hui et demain. Le déjà-là de ce site, magnifique mais difficile d'accès, sert d'appui au développement de la ville de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Les infrastructures de mobilités touristiques sont diverses et permettent la connexion de la ville au grand territoire. Le projet révèle les différents territoires et paysages des lieux tout en les raccrochant à la problématique du risque. Les digues, supports des modes actifs, structurent autant qu'elles relient les deux territoires. La relation au paysage pour un visiteur est renforcée. La ville de Port-Saint-Louis-du-Rhône franchit le Rhône et devient plus cohérente avec son contexte, elle retrouve une nouvelle identité face aux enjeux contemporains. Le projet prend le risque comme un élément de départ vers la découverte de ces paysages en se réappropriant les digues qui ne sont aujourd'hui que de simples éléments triviaux de la réponse aux aléas. Le Rhône se dévoile de différentes manières tout au long du parcours. Paradoxalement, alors que la montée des eaux fait disparaître une partie du territoire de la ville, cette dernière trouve un second souffle dans son développement grâce au projet.

Relier la ville à son contexte proche et au grand paysage lui permet de se développer et de s'ouvrir vers un nouveau dessein qui n'est plus tourné vers l'industrie, mais vers la pratique du paysage, le tourisme : la ville s'intensifie.

Lier la ville à son territoire

Trois intensités de projet

Via Rhona

Déplacée sur les digues du Rhône
40 km entre Arles et Port-Saint-Louis-du-Rhône
Support des modes actifs
Se rapprocher du Rhône
Nouvelles qualités paysagères

Musée du sel

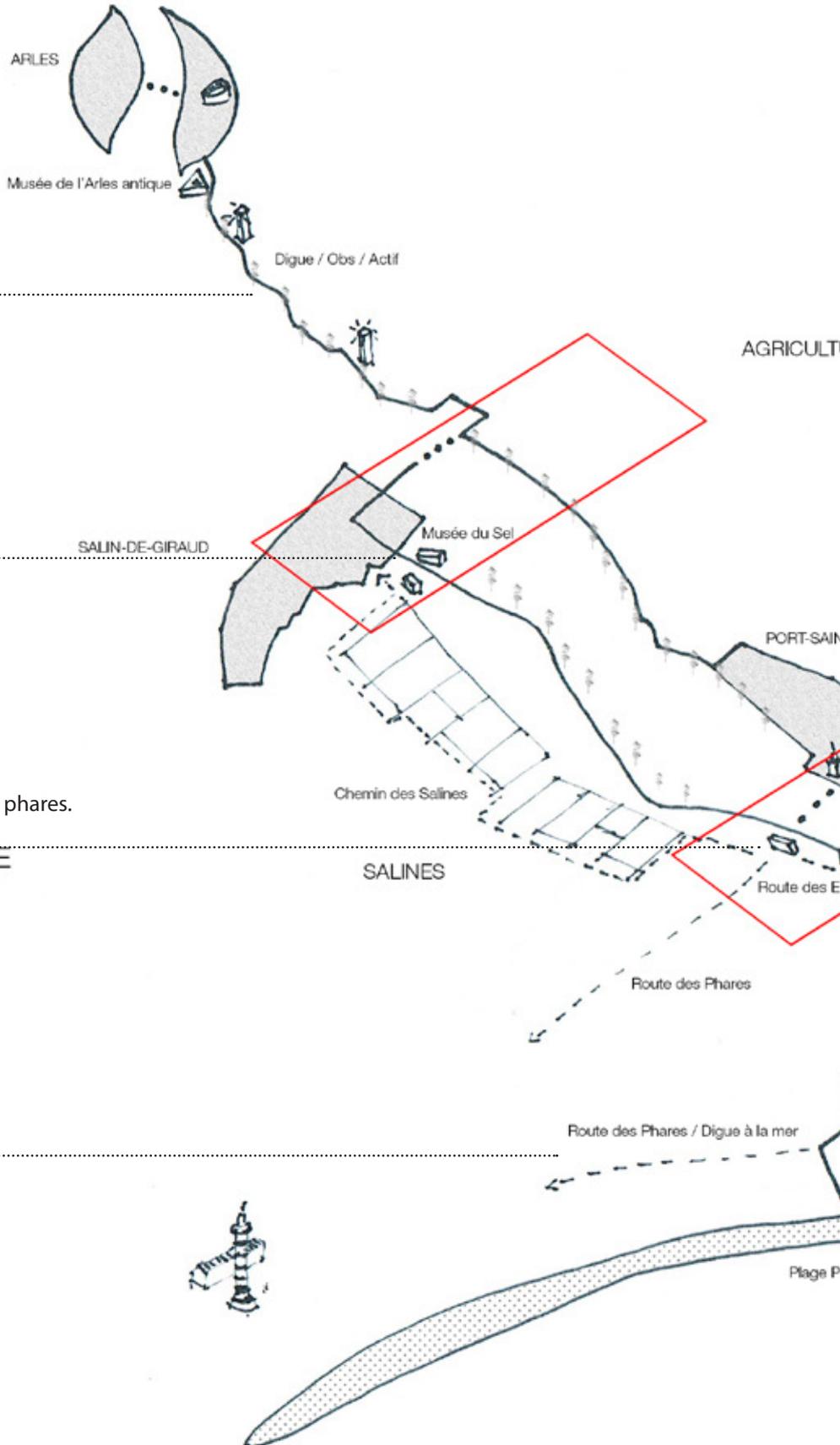
Déplacé à la sortie du bac de Barcarin
Parking voiture (100 places)
Location vélo
Parcours du musée à pied ou vélo
Retrace le parcours de la transformation du sel
en carbonate de soude

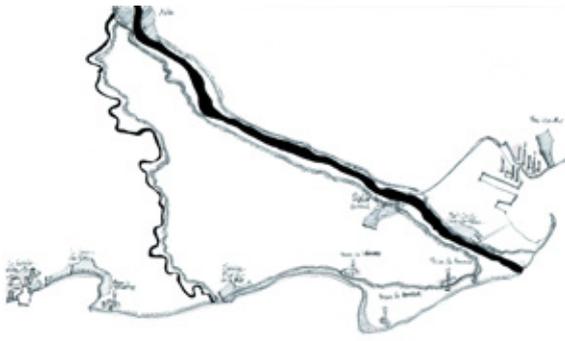
Bâtiment de la traversée

Se relie à la route digue et à un chemin existant
Ouvre trois paysages : du sel, des étangs, et des phares.
Salles de classes vertes pour enfants

Cabanons

Marque le début de la digue à la mer
Offre d'autres qualités paysagères

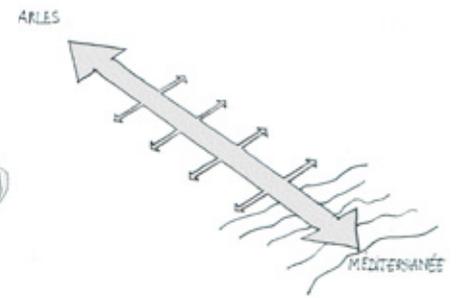




Décomposition géographique du territoire



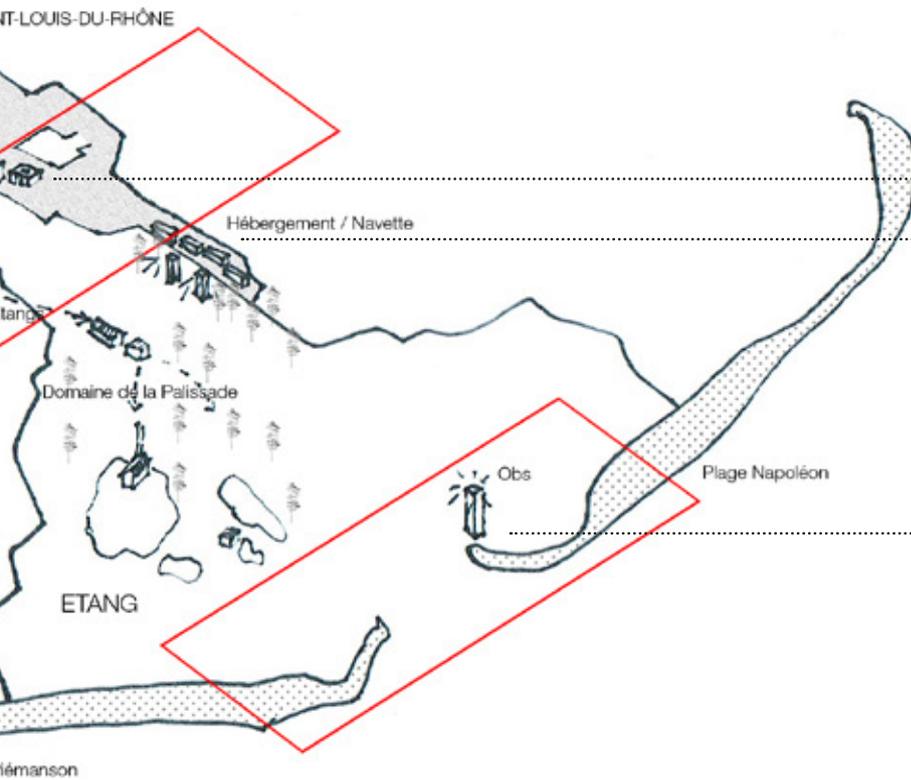
Les digues supports de projets



Revaloriser le Rhône
Mettre en scène le recul du trait de côte

URES

ACCUEIL



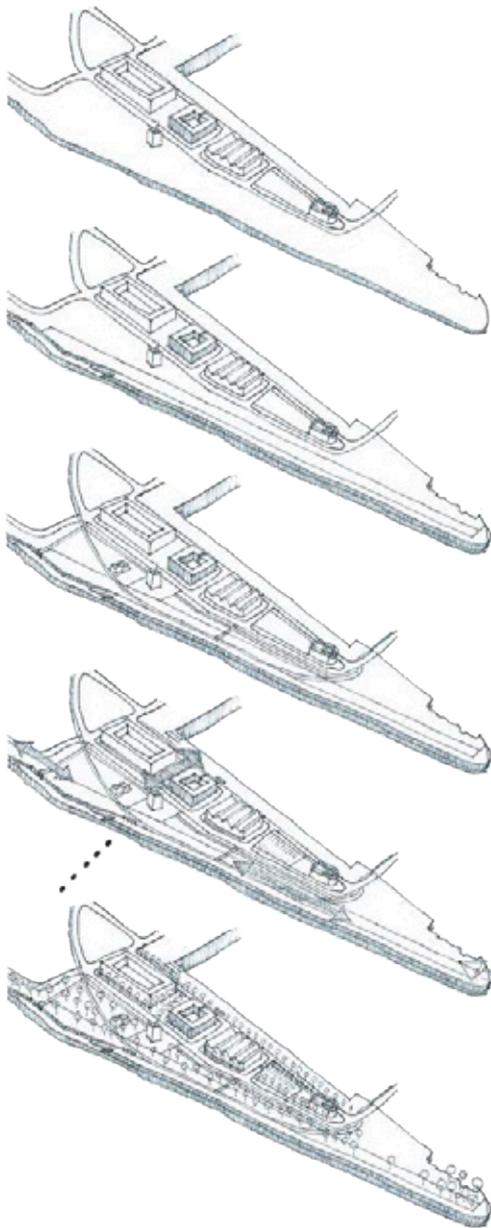
Quai Bonnardel
 Réorganisation de la voirie
 Connecter le quai avec son contexte
 Valoriser les espaces existants
 Traversée du Rhône pour modes actifs
 Largeur du Rhône : 350 mètres
 Réhabilitation ancien entrepôt
 Arrivée des croisiéristes / Via Rhôna
 Seul point d'accès pour le sud de la commune

Hébergements
 6 kms jusqu'à la plage Napoléon
 1 km jusqu'au Quai Bonnardel
 Parcelle de 8,5 hectares
 87 hébergements
 Aire de caravanning de 4 000 m2
 Parking relais (200 places)
 Arrêt des voitures

Observatoire
 Paysage des sansouires
 Point de repère pour le site
 Nouvelle ligne de côte
 Met en scène le Rhône et le paysage



Aménagement du quai Bonnardel



Réorganiser la voirie.

Se protéger des crues du Rhône et aménager les quais pour la traversée du Rhône.

Aménager l'espace entre le Rhône et le bâtiment d'accueil des croisiéristes.
Faire passer la Via Rhôna sur l'ancien tracé des chemins de fer.

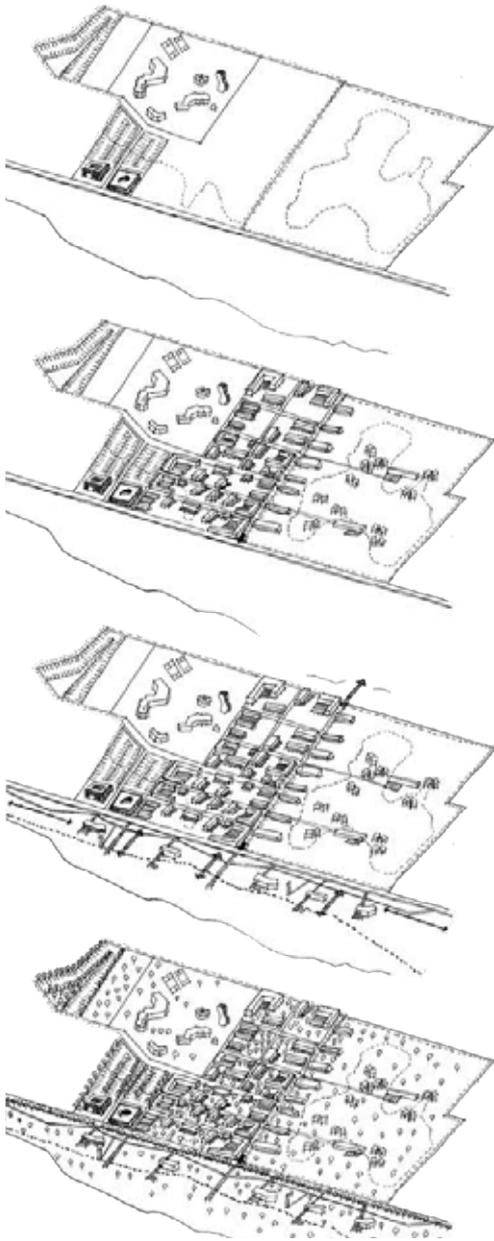
Lier le parc au Nord avec le nouvel aménagement des quais, afin de proposer une continuité végétale par le parc, et redécouvrir la pointe du paysage, offrant un nouveau point de vue panoramique.

Réorganiser le stationnement.



Axonométrie de projet

Aménagement de l'espace d'hébergement



Arrêter les voitures et les caravanes en proposant un parking relais / aire de caravanning et un système de navettes.
Se servir des équipements existants.

La route digue est le support de la Via Rhôna. L'espace choisi est soumis à différents degrés d'inondation en cas de crue du Rhône.

Dans la partie haute de la route digue, se développe l'hébergement répondant aux risques des crues du Rhône.

Dans la partie basse de la route digue, un aménagement prend place afin de redécouvrir les berges du Rhône.

Lier les berges avec le nord du Mazet (et se connecter avec une aire de caravanning existante).

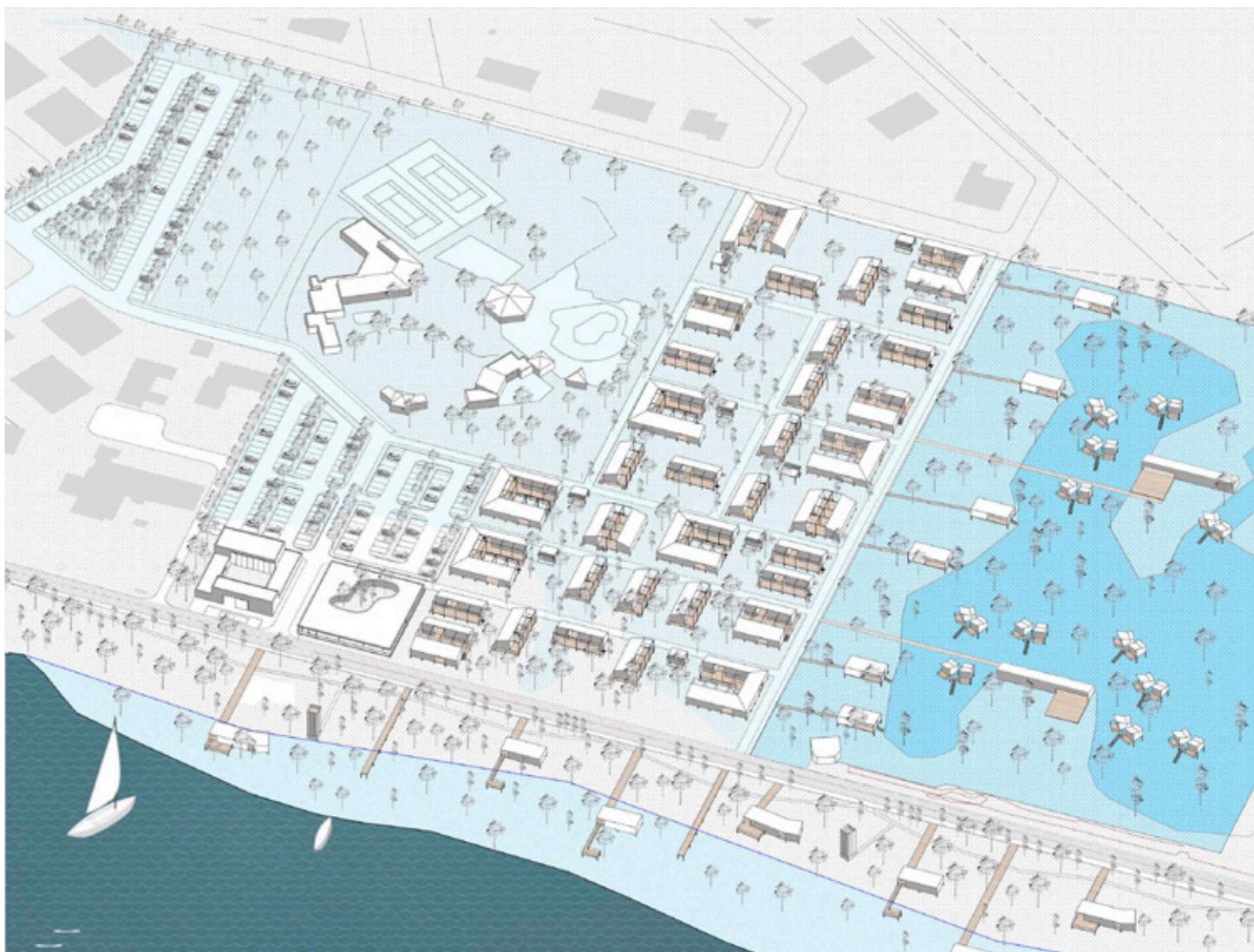
Proposer un cheminement piéton à l'intérieur de la ripisylve, des points d'observation... et quelques hébergements proposant un mode d'habiter plus en lien avec le Rhône.

Composer le projet avec la végétation existante.



Axonométrie de projet

Les hébergements



Axonométrie de projet



Coupe bâtiment d'accueil des hébergements

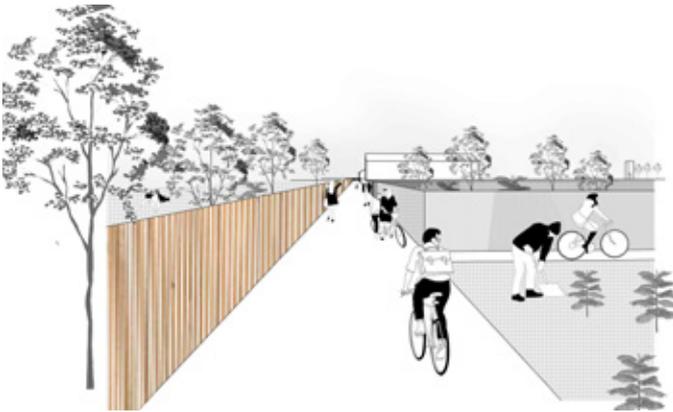


Coupe séquence hébergements / Rhône

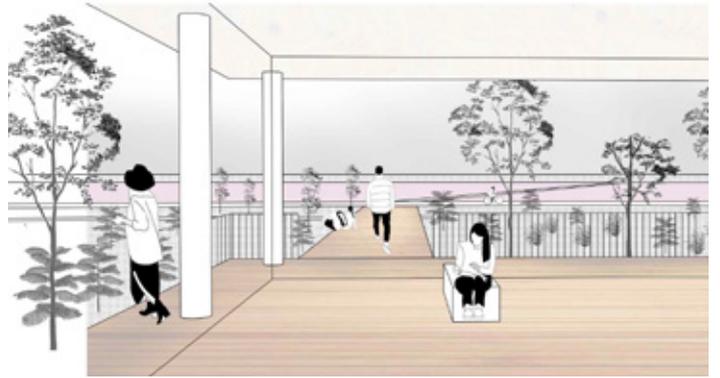


Coupe séquence hébergements / Rhône

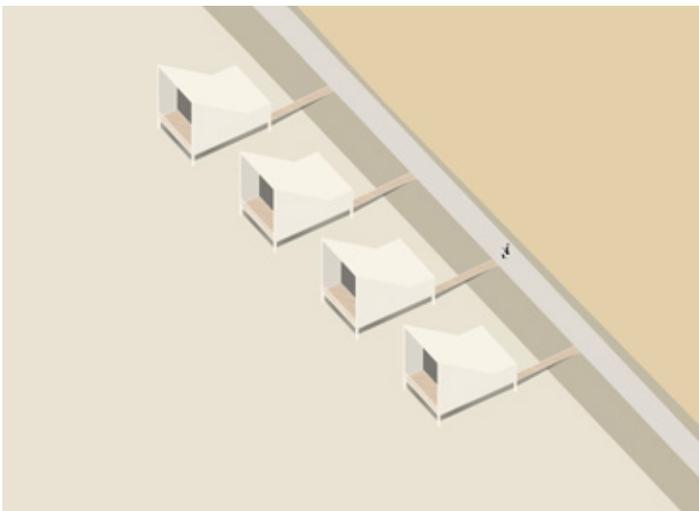
Interventions sur le grand paysage



Musée du sel



Bâtiment de la traversée



Hébergements : digue à la mer



Observatoire

Développer la ville à l'orée du risque

Clément Porzyc

La quasi-totalité du territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône est menacée par le risque de montée des eaux, de submersion et d'inondation. Le risque est d'autant plus important qu'il impacte des zones habitées. Il est donc impératif de préparer dès à présent la commune au risque pour qu'elle soit libérée de toute vulnérabilité d'ici 2100.

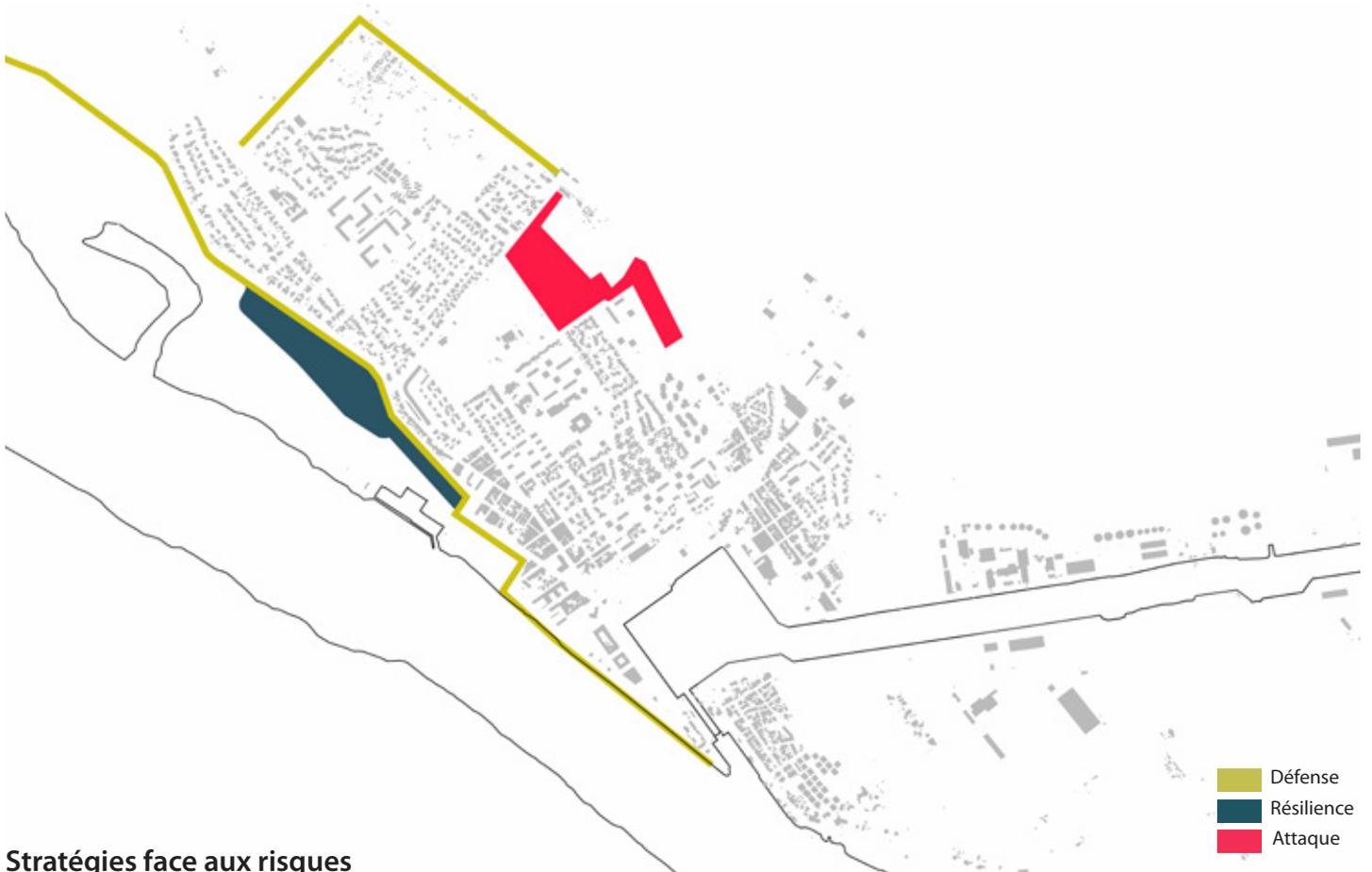
Le projet présenté se développant sur près de 90 hectares, il convient d'instaurer une temporalité dans la projection coïncidant avec un redéveloppement de la ville dans le futur. Dans un premier temps il convient de donner la priorité à l'aménagement des berges du Rhône qui est le site le plus exposé. L'aménagement à court terme de l'espace public préviendra du risque et la quantité de logements résilients coïncidera avec les objectifs de la ville de plus 500 habitants d'ici à 2026, d'ici à deux mandats électifs. La deuxième phase du projet s'étalera ensuite à long terme jusqu'à 2100, sur treize mandats électifs, avec la protection et la préservation du quartier cabanonnier ainsi que l'édification du tertre qui sera habité.

Un travail de défense sur certaines digues peut donc être envisagé en les rehaussant mais il faut penser ces infrastructures comme des espaces praticables et des éléments du paysage. Cette stratégie de défense s'allie à de la résilience qui se matérialise par l'édification de bâtiments capables d'accepter une montée des eaux soudaine et ponctuelle. Un positionnement des pièces de vie en hauteur sera pensé ce qui permet de libérer les rez-de-chaussée, occupés par des parkings inondables ou étanches. En outre, habiter en hauteur permet de se dégager des échappées visuelles vers le Rhône et les Salins de Giraud. Enfin la dernière stratégie est l'attaque. Le projet propose la construction d'un tertre, fait de remblais ou de terre il permet comme les digues de protéger le tissu existant mais aussi d'être habité.

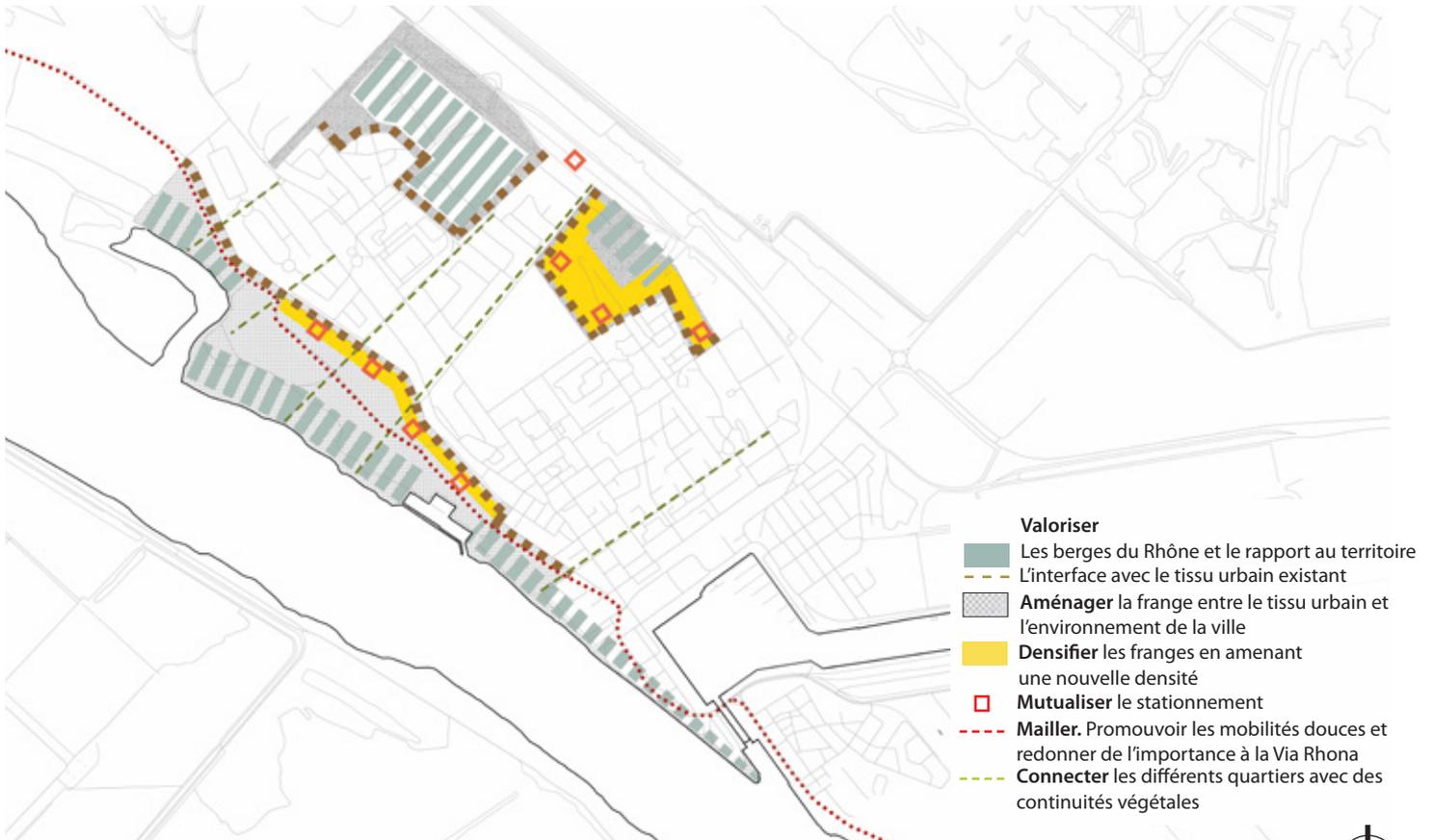
Si les stratégies pour répondre à la menace du risque d'inondation découlent de l'analyse spécifique de chaque site, les intentions urbaines et le bâti sont générés par l'analyse des besoins du tissu existant. Les intentions urbaines sont donc de valoriser les berges du Rhône et le rapport au territoire qui sont des espaces naturels peu pratiqués et très impactés par les crues. Il convient aussi d'aménager les franges entre le tissu urbain et l'environnement de la ville pour les rendre attractifs et praticables. En terme de programme le logement constituera la majorité du nouveau bâti, associé à des équipements. Un travail sur les mobilités douces doit aussi être effectué à travers les cheminements piétons mais aussi en redonnant de l'importance à la Via Rhona.

Le site, avec ses particularités, constitue un lieu d'expérimentation pour répondre aux problématiques qu'impose le risque. La présente approche contextuelle propose donc de transformer la contrainte du risque en opportunité de redéveloppement de la commune. En multipliant les réponses de projets durables alliant défense, résilience et attaque, il devient ainsi possible d'améliorer la qualité de vie en luttant contre l'étalement urbain.

Multiplier les stratégies pour une réponse globale



Stratégies face aux risques



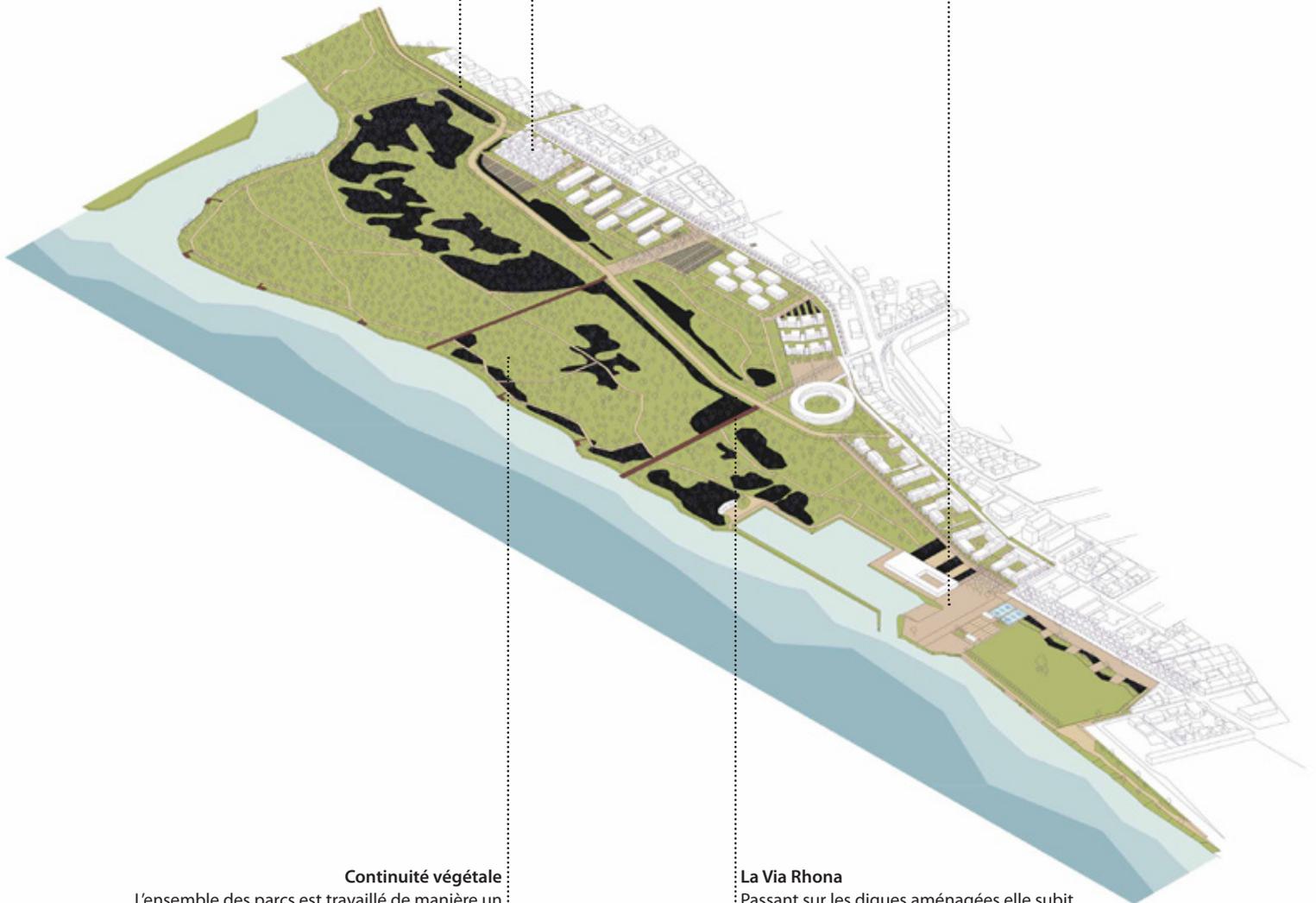
Stratégies des intentions urbaines



Bord de Rhône : Aménager une berge résiliente

La digue du parc :

Renforcée pour protéger le tissu existant, une valorisation passant par un travail paysager est effectuée pour qu'elle ne fasse plus barrière entre la ville et les berges du Rhône.



Continuité végétale

L'ensemble des parcs est travaillé de manière un enchaînement paysager partant du nord de la commune à la pointe du quai Bonardel.

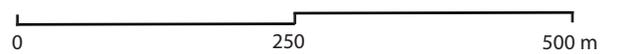
La Via Rhona

Passant sur les digues aménagées elle subit une modification de son tracé pour passer devant la mairie et arriver directement sur le bassin central de la ville.





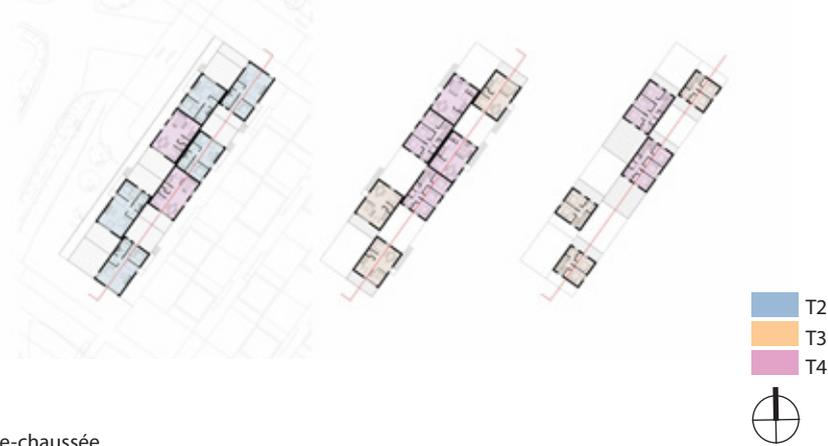
Plan masse



Les logements

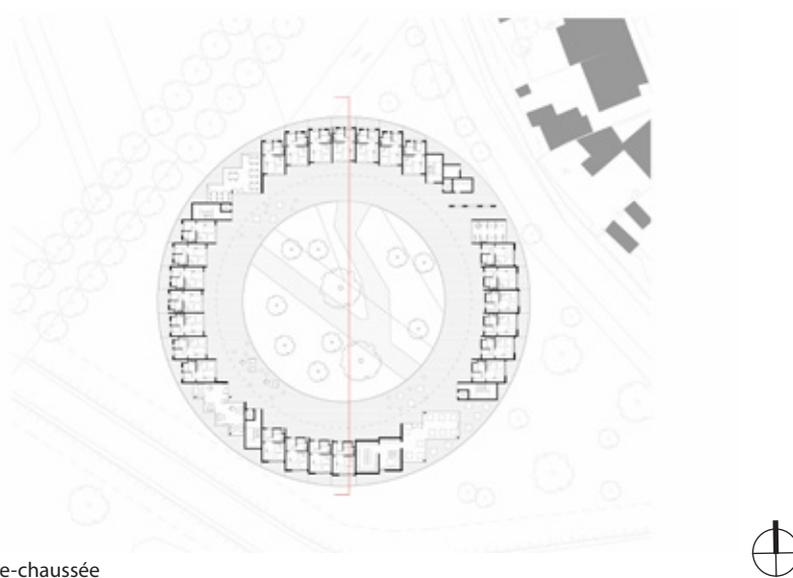
Des typologies variées d'habitats intermédiaires concertés, trop absentes de la commune, sont privilégiées pour amener une densité élevée qui aide à lutter contre l'étalement urbain. Tous les bâtiments sont surélevés laissant des échappées visuelles sur le Rhône et les salins. Les rez-de-chaussée composés notamment de parkings étanches permettent de grouper le stationnement.

Maisons individuelles groupées / 60 logements/ 117 log/Ha



Plan de rez-de-chaussée

Résidence étudiante / 53 chambres / 117 places

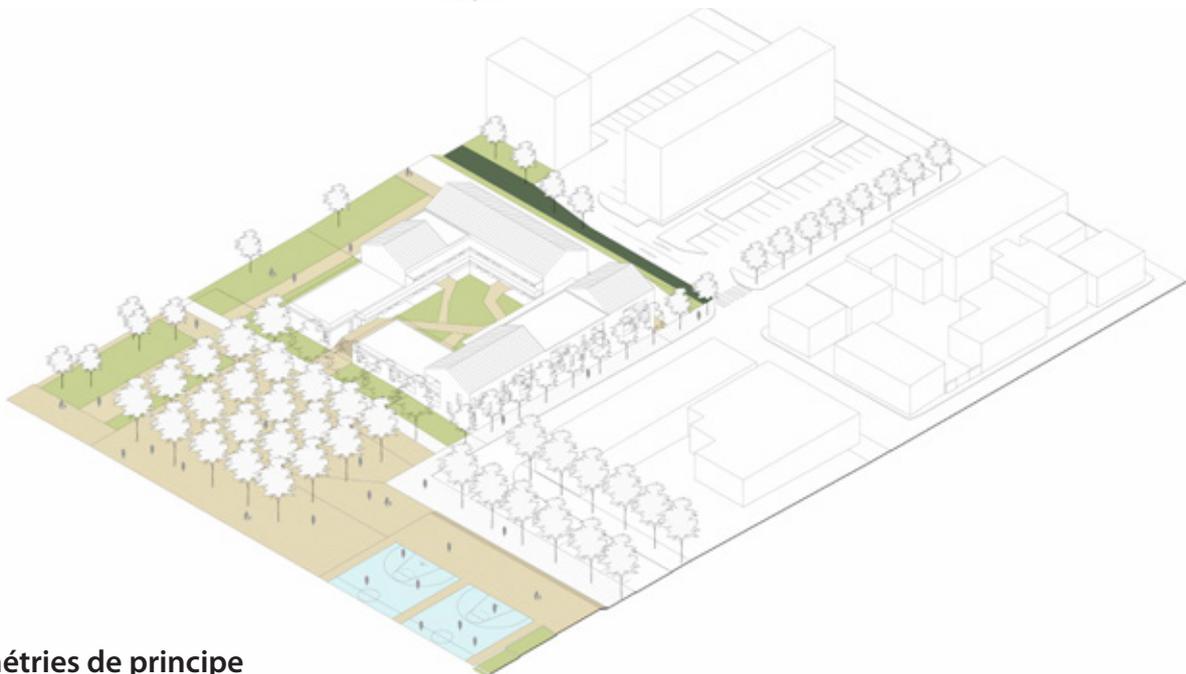
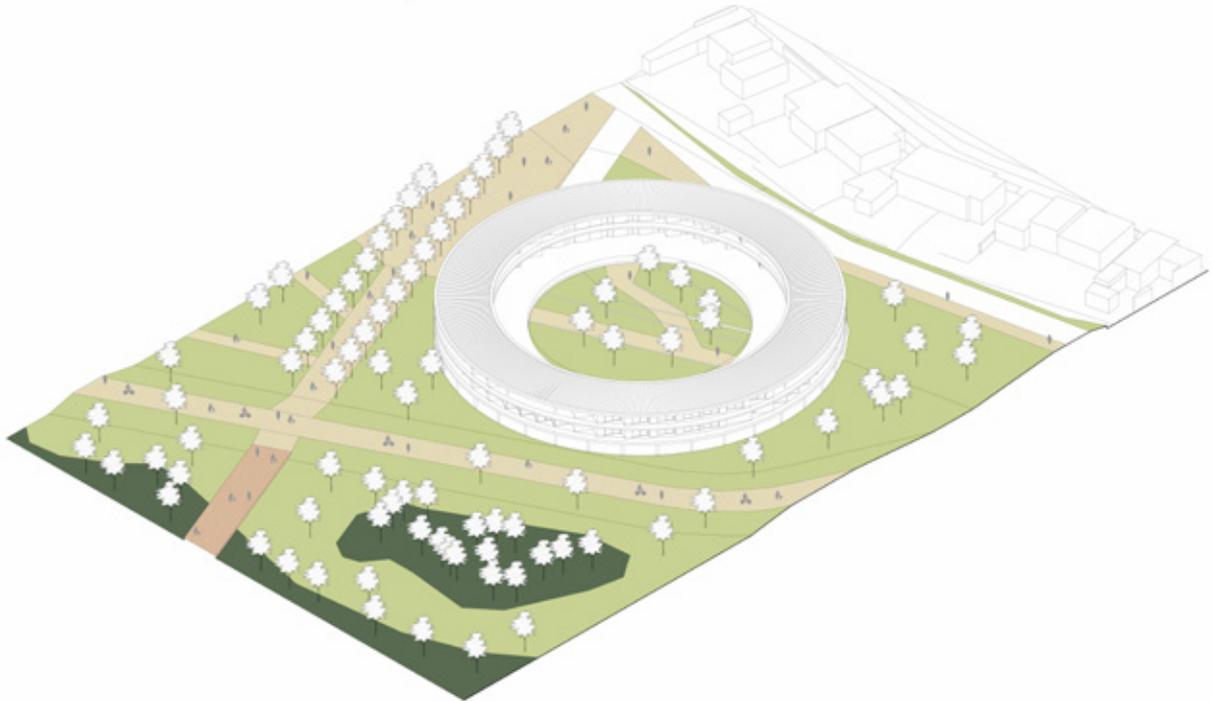


Plan de rez-de-chaussée

Ilot collectif / 24 logements / 130 log/Ha



Plan de rez-de-chaussée



Axonométries de principe

Martigues et Port-de-Bouc

Le Chenal de Caronte

Deux villes se sont installées de part et d'autre du Chenal. Martigues a pris place dès le XVI^{ème} siècle du côté de l'Étang de Berre. Cette dernière s'est développée autour des activités liées à la mer, comme la pêche, mais aujourd'hui elle est essentiellement tournée vers l'industrie qui est son moteur économique. Port-de-Bouc s'est implantée plus tard, à l'Ouest, durant le XIX^{ème} siècle. Le site, qui s'étend sur 6 kilomètres, présente une grande hétérogénéité de paysages : des grandes infrastructures, la typologie provençale de Martigues, la ville industrielle de Port-de Bouc, et des friches et landes le long du Chenal. De plus le site est desservi par de grandes infrastructures routières et ferroviaires. Ces infrastructures sont très présentes sur le territoire et font partie du paysage du Chenal. C'est un territoire riche par les multiples situations qu'il compte.

Le Chenal de Caronte s'est façonné au fur et à mesure de l'installation de l'Homme. Les lagunes ont laissé place à un tracé plus rigoureux et artificiel essentiellement dû à l'implantation de l'industrie. Nous constatons aujourd'hui que ces terres artificialisées sont en majorité la propriété du Grand Port Maritime de Marseille. Nous identifions deux façades différentes : les ports de plaisance du côté de l'étang de Berre et le port industriel du côté du Golfe de Fos. Les friches industrielles se sont multipliées le long des abords du chenal mais ne sont pour l'instant ni hospitalières, ni exploitables. Un important problème de pollution concerne une grande partie des sols. Dans la logique prospective de ce travail nous avons tendance à croire que l'industrie pétrochimique va décliner et que les risques seront réduits voire annulés.

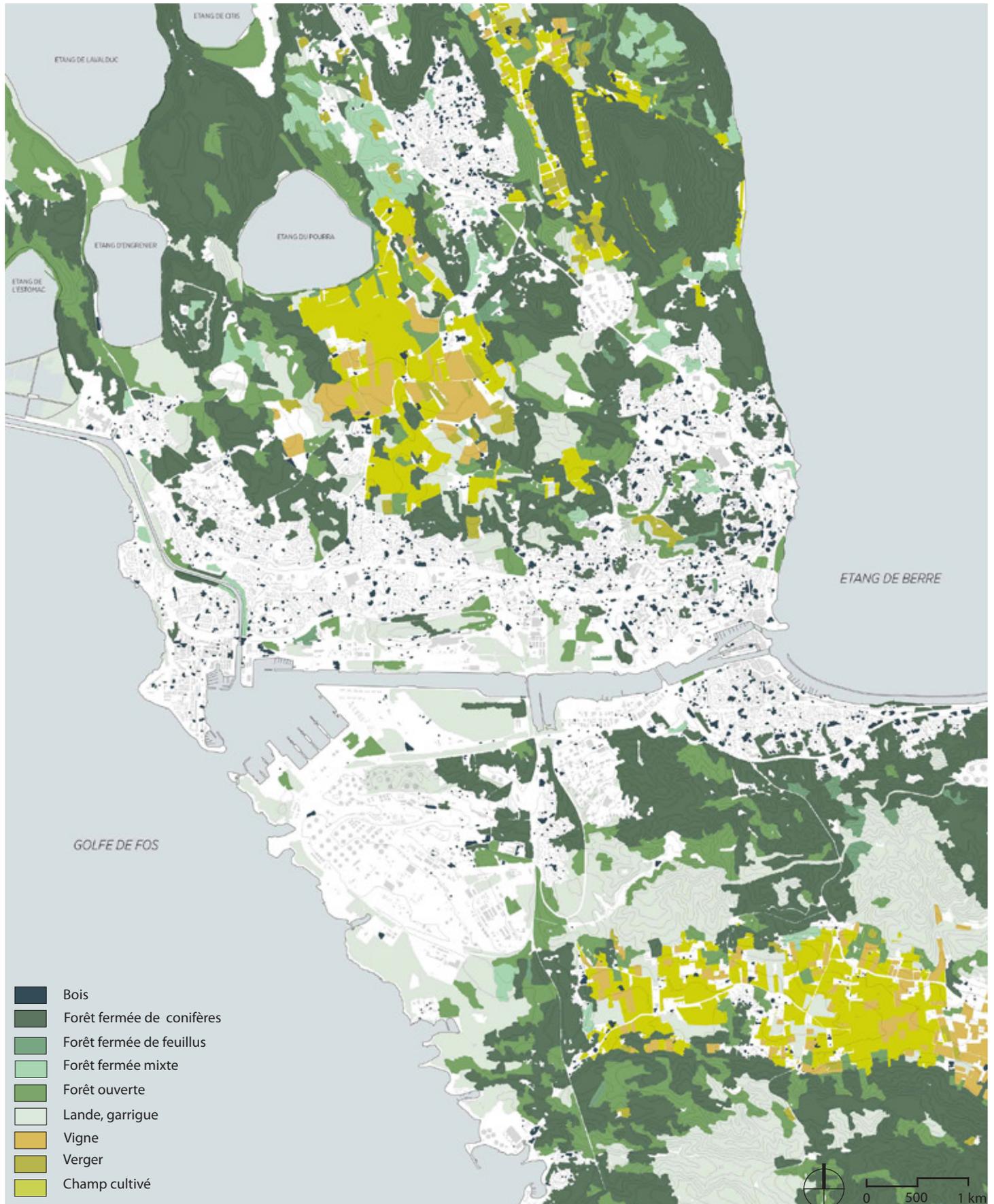
Dès lors, réinvestir ces terres permet d'envisager de repenser le territoire et impose de nouveaux questionnements. Comment rendre accessibles les rives jusqu'alors dédiées aux activités industrielles ? Comment envisager une nouvelle identité pour Lavera ? Comment conforter la liaison entre les deux communes du Chenal ? Comment lier le littoral aux massifs et établir des continuités écologiques ? Comment révéler les richesses et potentiels de ce site ?



Le Chenal de Caronte, entre Mer Méditerranée et Étang de Berre.

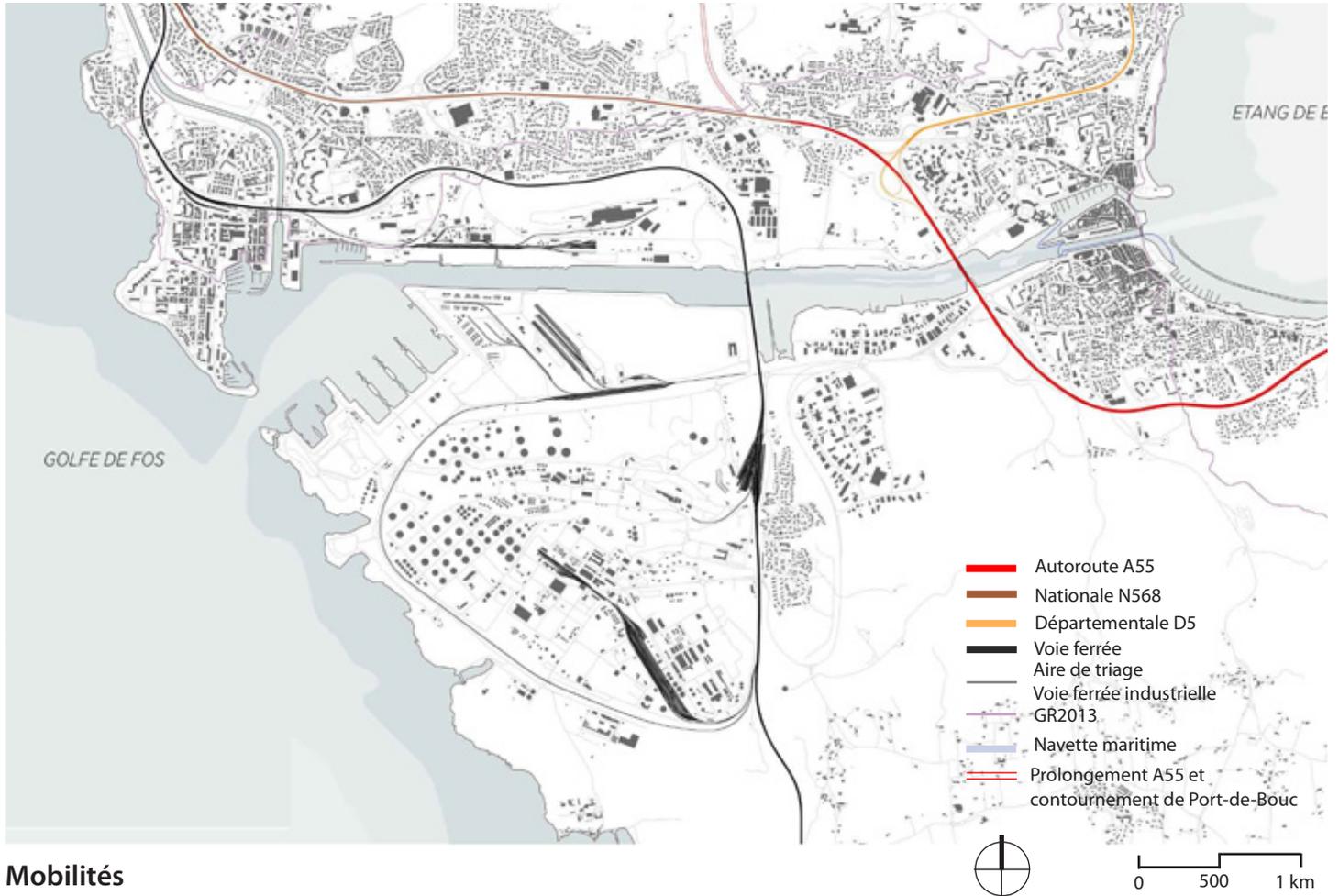
Un territoire entre mer et massifs

Le territoire est borné par d'importants espaces de nature, le massif de la Nerthe au Sud et celui de la Plaine des Étangs au Nord. Il est marqué par une nature très riche et diversifiée, avec de grands massifs et des forêts de pins, ainsi que des zones agricoles sur les plaines qui viennent border l'urbanisation. Enfin, au bord des rives, on retrouve une végétation moins dense, plus basse, proche de la végétation marécageuse que l'on observe en Camargue.

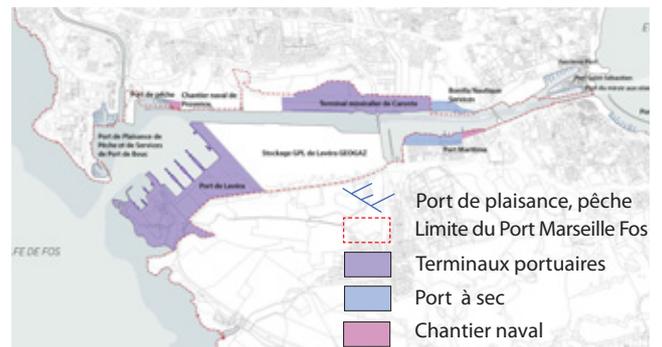


Un territoire façonné par l'artificialisation du Chenal

La relation au grand territoire est marquée par les grandes infrastructures qui traversent le Chenal: l'autoroute borde au Sud la ville de Martigues et va bientôt contourner Port-de-Bouc. Le TER passe à proximité de Lavera et longe les habitations de Port-de-Bouc. Un second réseau ferroviaire privé permet de desservir la zone industrielle. Le site présente une grande hétérogénéité de paysages : grandes infrastructures, typologie provençale de Martigues, ville industrielle de Port-de-Bouc, friches le long du Chenal.

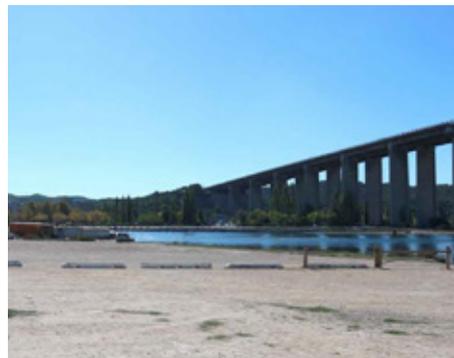


Mobilités



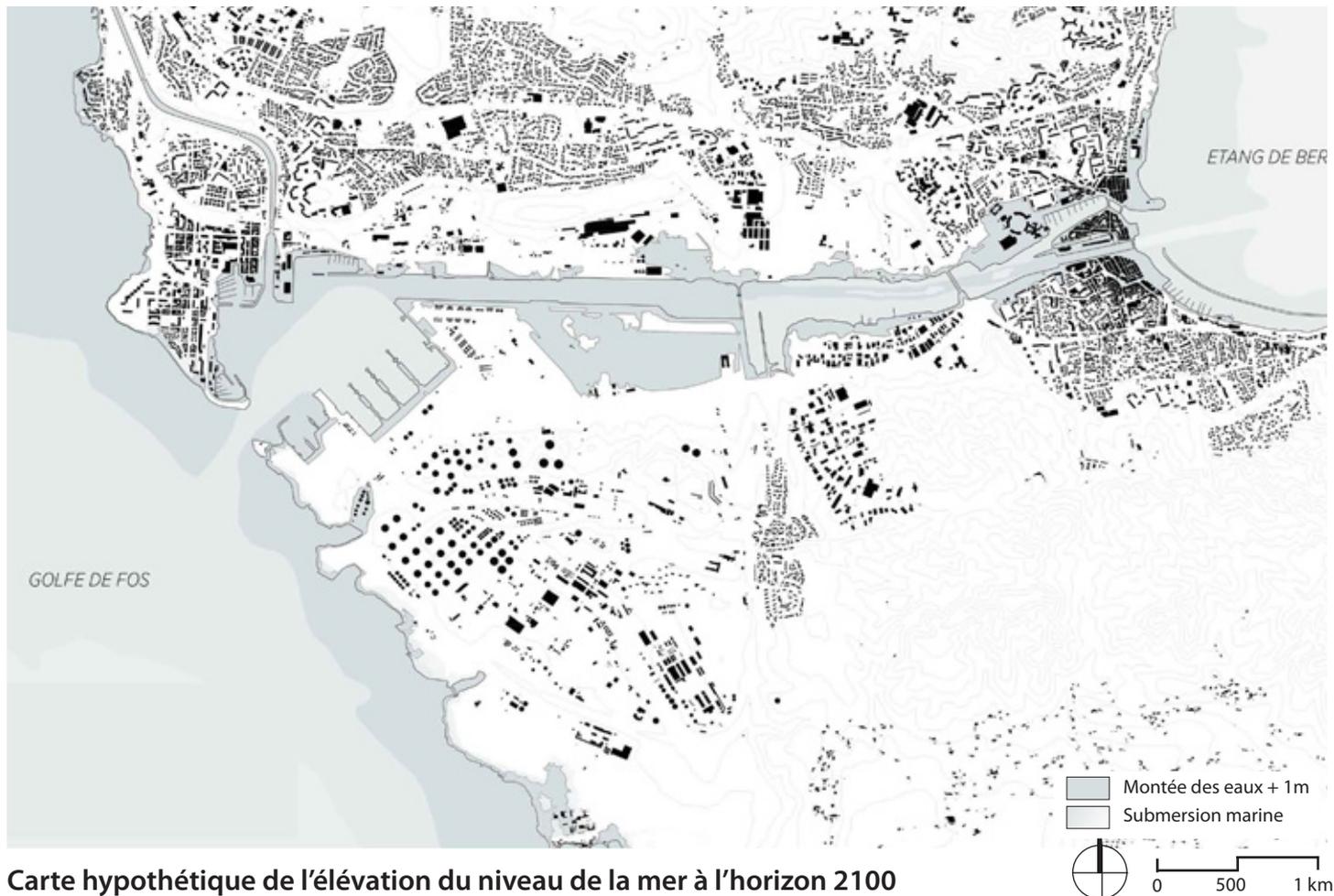
Anthropisation du chenal

Domanialité : majoritairement au G.P.M.M.

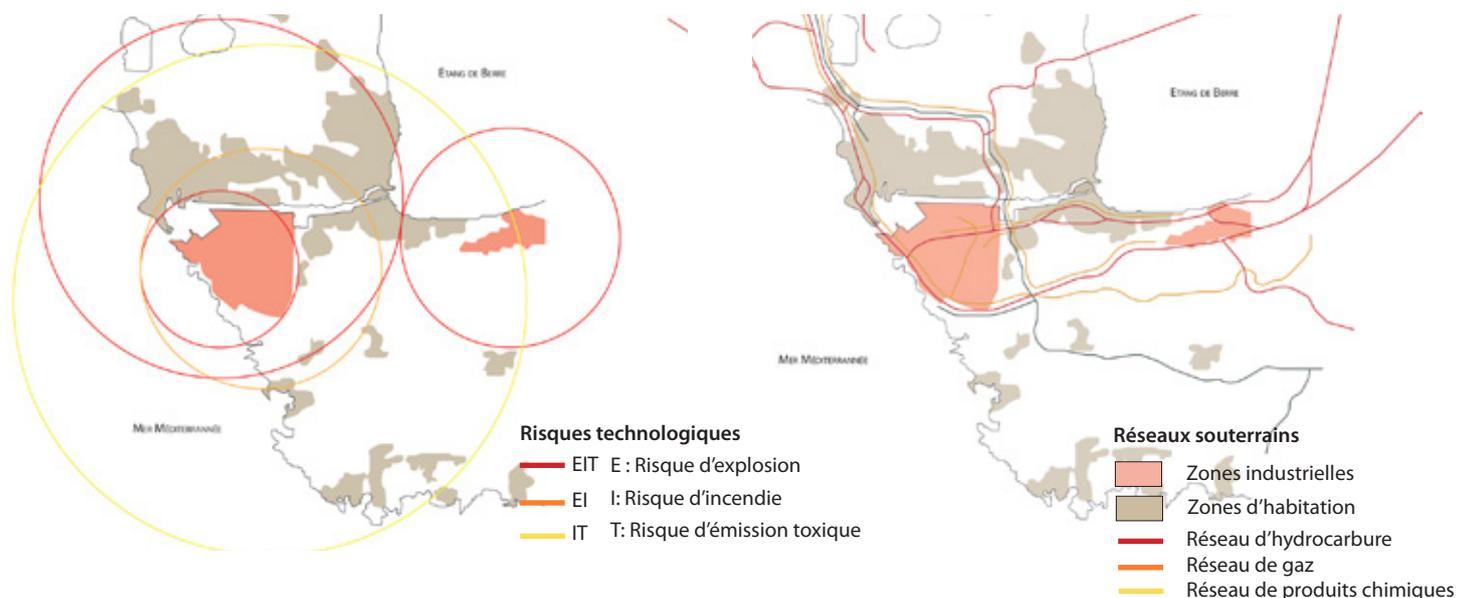


Mesure du risque

Au large, on rencontre un risque lié à la submersion marine. A l'intérieur du Chenal ce phénomène n'est pas présent en raison de l'étroitesse de son entrée. A l'Est, un brise lame est présent pour protéger le centre historique de Martigues des fluctuations provoquées par la pression qui fait monter les eaux. Les terres impactées sont les remblais qui ont été construits par l'homme. On retrouve le trait de côte original.



Carte hypothétique de l'élévation du niveau de la mer à l'horizon 2100



La présence industrielle entraîne des risques qui ont des conséquences sur l'urbanisation de ce territoire. Les réseaux souterrains induisent des périmètres à constructions réglementée ou interdite.

Zones contraintes : Risques SEVESO

Entre Mer Méditerranée et Etang de Berre

Le Chenal reliant l'Etang à la Mer Méditerranée, son territoire est fortement confronté à la problématique de l'élévation du niveau de la mer. L'hétérogénéité du site fait que nous ne pouvons pas répondre de la même manière sur tout ce territoire. Nous retiendrons donc quatre sites à forts enjeux : le centre ville de Martigues, la ville industrielle de Port-de-Bouc, la rive Nord et le site de Lavéra, où nous proposerons d'appliquer des stratégies adaptées.

Lavera

Relier le site à Martigues
Renaturer la côte
Maintenir les activités économiques

Port-de-Bouc

Protéger les habitations de la submersion marine par
l'aménagement d'une promenade



Rive Nord

Relier Martigues et Port-de-Bouc
Renaturer les rives
Proposer une nouvelle manière d'habiter

Martigues

Protéger le centre historique

Martigues et Port-de-Bouc

Le Chenal de Caronte

Projets de fin d'études

De la garrigue aux rives : habiter de nouveaux paysages

Albane Abadie

page 67

Fil rouge du littoral : réinventer de nouveaux paysages à Lavera

Laureen Audoly

page 75

Habiter l'épaisseur des terres submergées

Janis Barruyer

page 83

Réinvestir les rives oubliées : une nouvelle urbanité

Monika Loncaric

page 91

Les parcs du Chenal

Charlotte Pimenta de Miranda

page 99

De la garrigue aux rives : habiter de nouveaux paysages

Albane Abadie

Le projet propose de venir s'accrocher aux rives du Chenal par une épaisseur qui intègre et compose avec la montée des eaux dans un projet de parc linéaire. Ce parc est installé de manière à se connecter aux massifs et aux ruisseaux existants, ce qui permet de proposer une continuité végétale de la géographie lointaine jusqu'aux rives du Chenal. En arrière de ce parc, l'urbanisation de zones en friche pourra alors se développer.

Le parc linéaire est bordé par une voie littorale qui prolonge des voies existantes afin de relier les villes de Martigues et Port-de-Bouc. Elle forme la limite haute du parc et se décline en divers profils en fonction de ses abords. Le parc forme un double système qui conjugue un parc au Nord sur la butte de Campeou venant faire la liaison haute avec les massifs, et un parc en bord de rive faisant la liaison basse. Le parc en bord de rive s'apparente à un paysage camarguais, avec des marécages, une strate arbustive plutôt basse que l'on peut retrouver vers des zones humides. On est ici sur une confrontation directe entre terre et mer. Le parc de la butte, qui s'installe dans le prolongement des massifs, reprend ce paysage de massif provençal, avec de la végétation de type garrigue, et une strate arbustive plus haute. Il y a ici un rapport plus lointain au Chenal mais la topographie permet des vues très intéressantes et dégagées. Enfin, une zone de phytoremédiation est intégrée au système de parc. Elle se développe sur les zones polluées par l'ancienne activité industrielle et est composée d'espèces végétales capables de traiter les sols contaminés. Ce processus engage différentes temporalités, puisqu'une fois les sols dépollués, une urbanisation de cette zone est envisageable.

Au sein du parc de la rive se succèdent différents rapports au Chenal qui lui confèrent différentes qualités. Des quais viennent longer les zones urbanisées et permettent de maintenir, et de développer, une activité nautique. Des commerces et restaurants accompagnent ces quais pour former des espaces de convivialité.

Au niveau des zones plus naturelles, où on laisse l'eau monter, un paysage nouveau de marécages et de végétation basse se forme. En arrière de ce double système de parcs, de nouveaux enjeux apparaissent, et viennent se placer dans la continuité du centre ville de Port-de-Bouc. Il est proposé de créer un nouveau quartier de logements qui vient prolonger le centre ville, se tourner vers le Chenal et dialoguer avec le parc linéaire. Pour cela, le parc vient se glisser au cœur du dispositif. Pour ce nouveau quartier de logements, on se pose donc la question d'habiter en relation avec l'eau, mais également celle d'habiter la lisière du parc. Le quartier décline selon les situations différentes manières d'habiter. Un axe majeur marque un point central et prolonge la place de la gare. Il s'agit d'une voie urbaine largement dimensionnée afin de pouvoir proposer : des trottoirs plantés, des services en rez-de-chaussée, des stationnements adaptés. L'axe est prolongé au Sud par un point d'intensité en bord du Chenal : une grande place urbaine ainsi qu'un embarcadère.

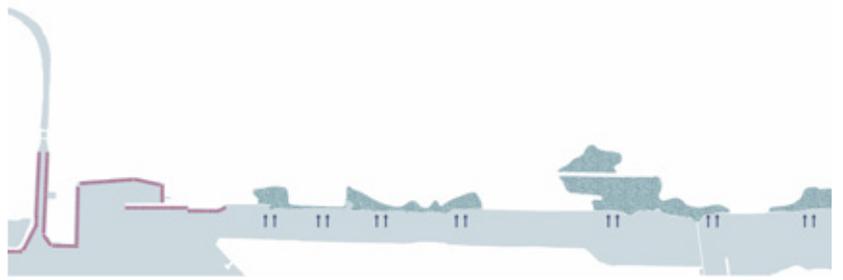
L'aménagement en bord de rive permet de former une épaisseur d'accueil de la montée des eaux sans préjuger de sa réalité finale puisque c'est un dispositif qui accepte l'incertitude que représente un tel phénomène. Il permet de préserver les constructions de la menace, en redonnant des qualités et de l'attractivité au site.

De nouveaux enjeux territoriaux

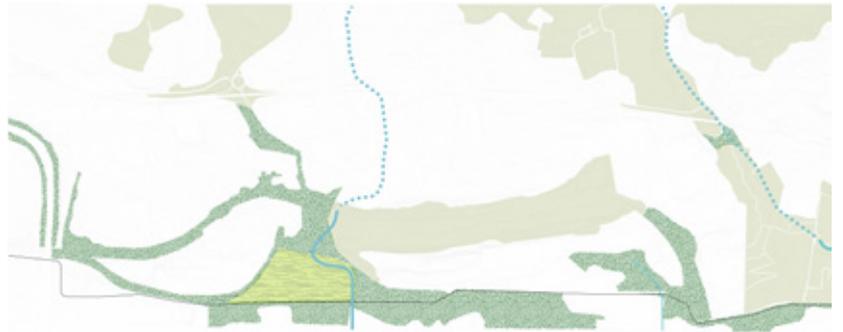
Reconnecter le territoire



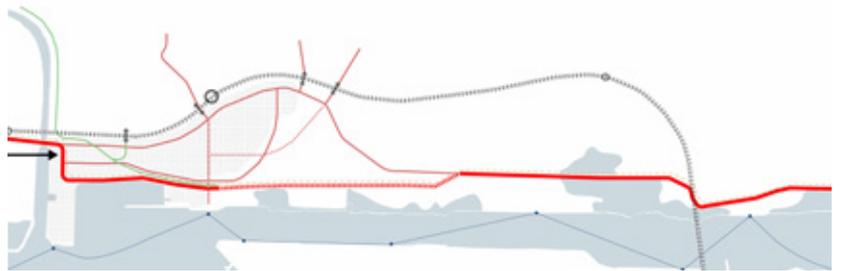
Schéma des stratégies



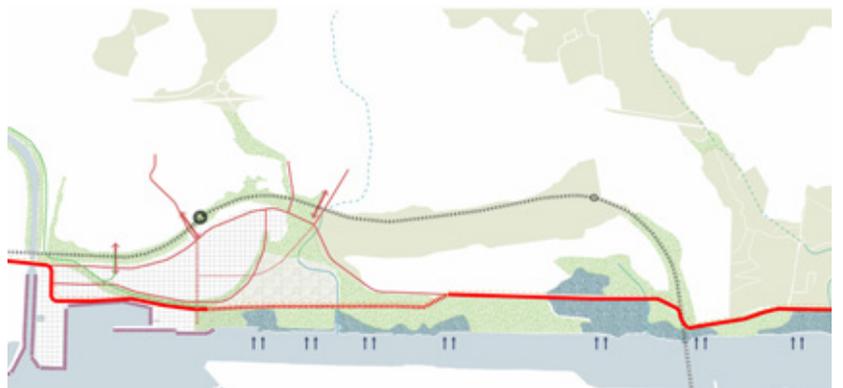
Défendre, accepter



S'appuyer sur la géographie existante



Connecter, relier

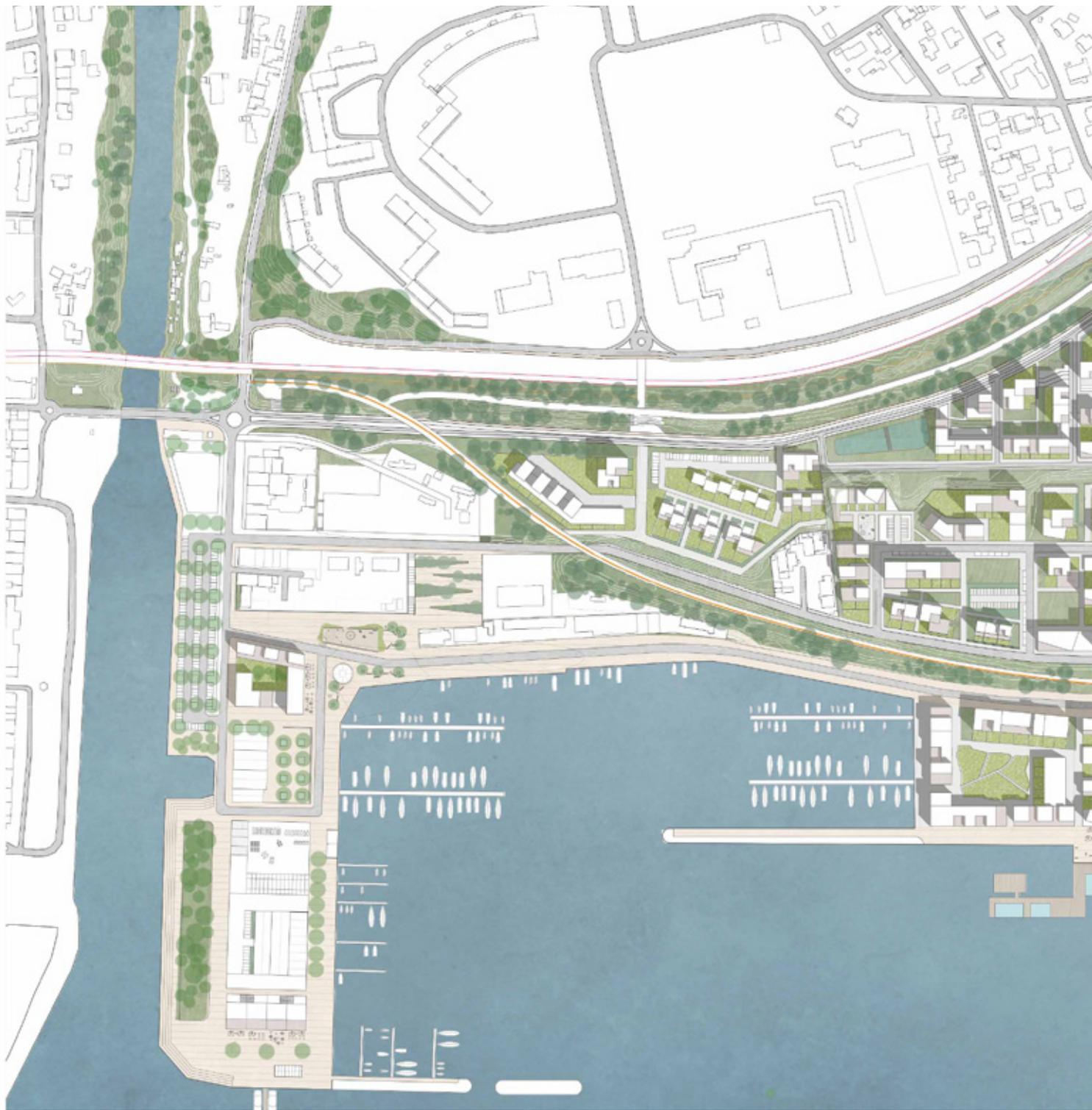


Un territoire ré-unifié

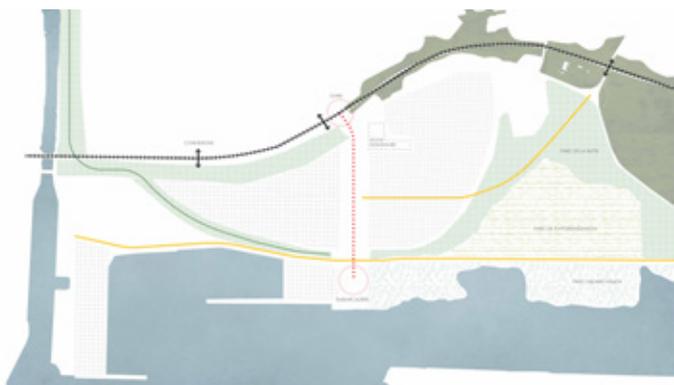
- | | |
|-----------------------------------|---|
| Trait de côte initial | Urbanisation des friches |
| Montée des eaux | Voies existantes principales |
| Accepter la montée des eaux | Voies existantes secondaires |
| Protéger les quais | Voies prolongées |
| Espaces verts existants | BHNS |
| Parc de phytoremédiation | Voie ferrée |
| Parc projeté : liaisons végétales | Extension de Port-de-Bouc |
| Ruisseaux | Cheminement piéton créé |
| Ruisseaux busés | Connexion entre l'ancien et le nouveau quartier |



Expansion de la ville de Port-de-Bouc



Plan masse



Enjeux inter-quartier



Trame végétale

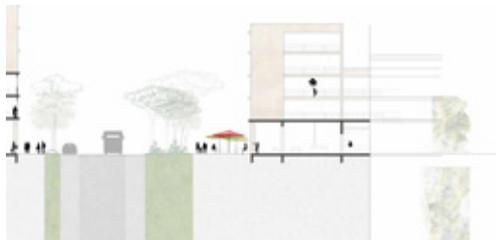


Trame viaire



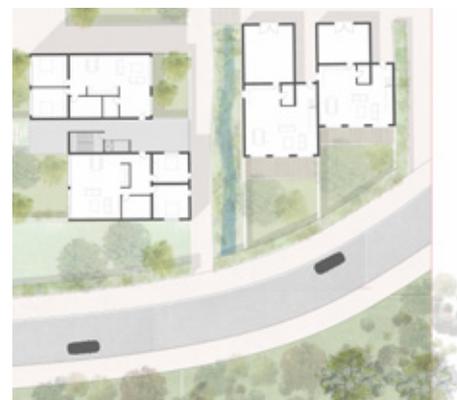
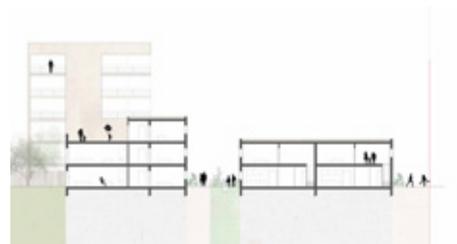
Trame bâtie

De la gare à l'embarcadère



1. Avenue principale : commerces, restaurants et logements collectifs urbains.

3. Ilot intermédiaires : maisons mitoyennes avec jardins.



2. Place de l'embarcadère : commerces, restaurants et logements collectifs ouverts sur le chenal.

4. La lisière avec le parc : logements collectifs ouverts sur la nature.

Extrait de plan



Expansion de Port-de-Bouc

Se promener le long de l'Avenue



Sur la place de l'embarcadère



Flâner au bord de l'eau



Axonométrie de principe



Coupe Nord-Sud sur l'avenue principale

Fil rouge du littoral : réinventer de nouveaux paysages à Lavera

Lauren Audoly

La problématique environnementale de la montée des eaux et la mutation industrielle permettent de se projeter dans un futur Lavéra jusqu'alors inenvisageable voire inimaginable. Ces caractéristiques ont permis d'émettre des hypothèses en s'affranchissant de certaines contraintes pour inventer un projet dont l'ambition est de s'emparer d'un site isolé, posant beaucoup de questions.

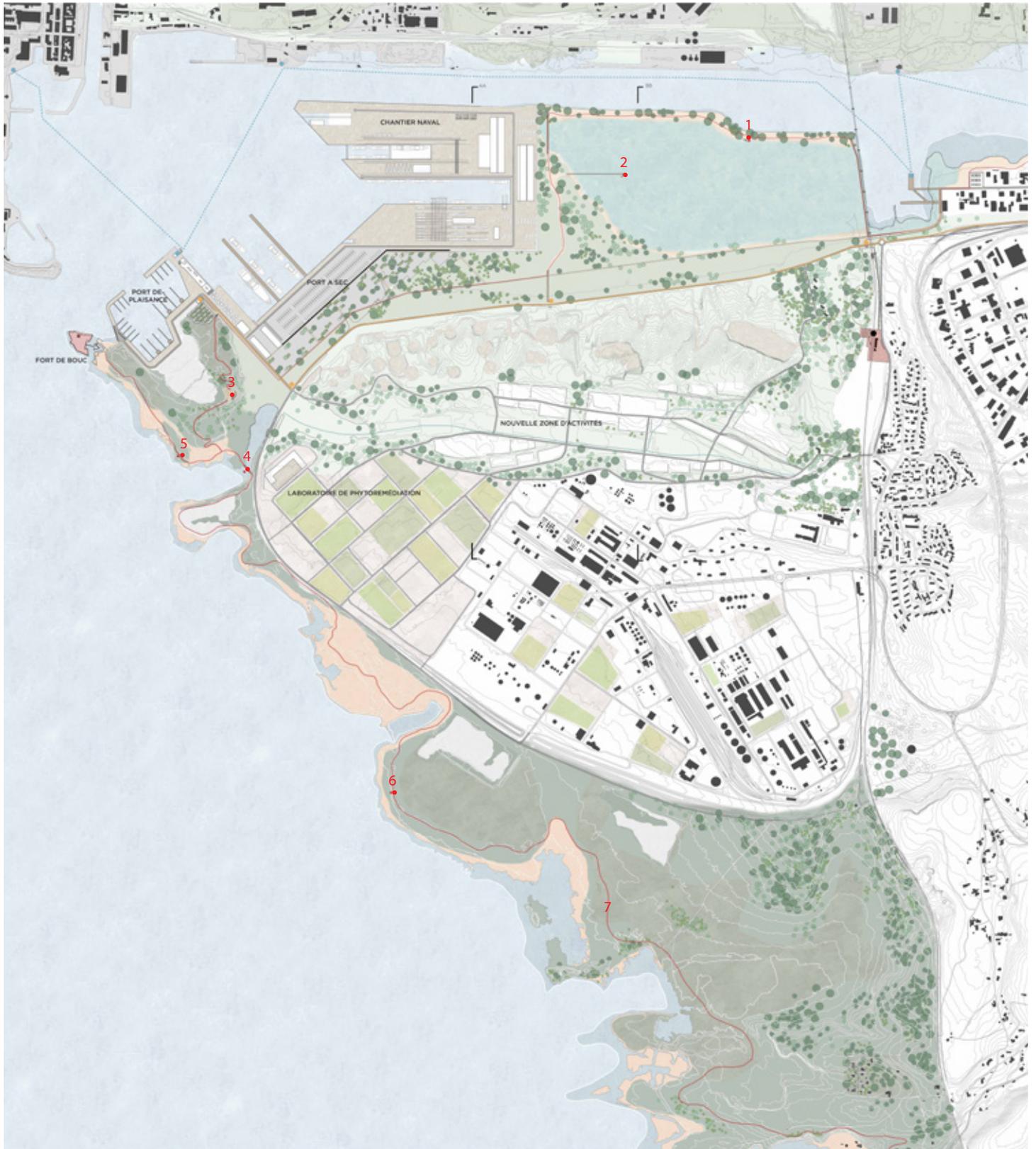
Le premier enjeu est de rendre le littoral accessible, de l'ouvrir au reste du Chenal et de son territoire grâce à différents moyens de transport. La gare et l'actuelle desserte routière sont couplées avec un système de navettes maritimes et de bus à haut niveau de service (BHNS). La voie douce permet de traverser le site dans sa totalité et se rattache même à la Côte Bleue, formant un sentier de grande randonnée qui longe le littoral entre Marseille et Martigues.

Par la suite, les différentes situations naturelles induisent des manières différentes d'aborder l'enjeu de renaturation. Le littoral se modifie à cause de la montée des eaux : la formation de marécage sur la rive et, du côté mer, de criques, de calanques ou de plages, installe de nouveaux paysages et de nouvelles pratiques. Un sentier sillonne ces paysages comme une fil rouge et différents systèmes accompagnent la découverte du site. Leur situation influe sur leur intégration ou au contraire leur présence forte dans le paysage. Dans les deux cas, ces dispositifs fonctionnent en dialoguant avec le contexte. La renaturation et la phytoremédiation dans l'ancienne zone industrielle vont servir de corridor écologique en reliant la nature du littoral, à la forêt des massifs de la Nerthe.

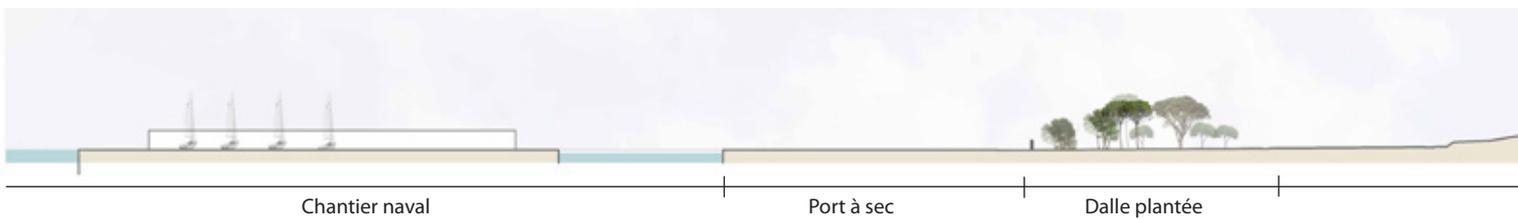
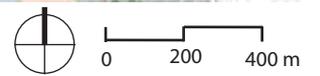
Enfin ce site accessible et renaturé, reste un site actif. Son moteur économique n'est plus lié à la pétrochimie. Le projet remet en avant l'activité en rapport à l'eau par le port de plaisance et le chantier naval. Cela induit une nouvelle source économique tournée vers le tourisme. Mais l'implantation dans le vallon d'une nouvelle zone d'activités ainsi que la mise en place d'un laboratoire autour de la dépollution des sols peut facilement se développer en campus spécialisé et donc devenir un lieu attractif dans le monde scientifique.

En conclusion, ce site aux nombreuses qualités jusqu'ici ignorées, va offrir de nouveaux usages et donc une nouvelle manière de le pratiquer. Sur le long terme, ce projet participe à la valorisation de Lavera et du Chenal de Caronte.

Le nouveau visage de Lavera



Plan masse

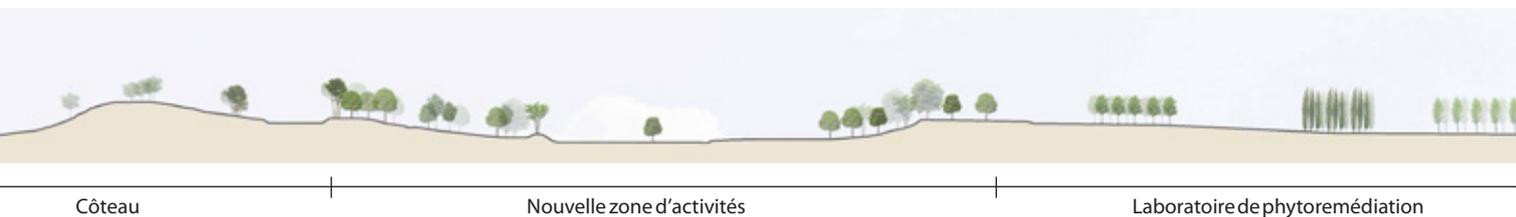


Coupe territoriale

Répondre à de nouveaux besoins



Axonométrie de principe



Côteau

Nouvelle zone d'activités

Laboratoire de phytoremédiation

Une nouvelle polarité : le port de plaisance



Plan masse



La capitainerie



Les magasins

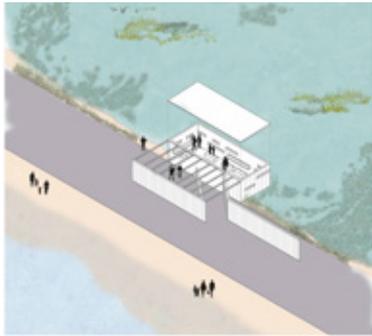


L'embarcadère



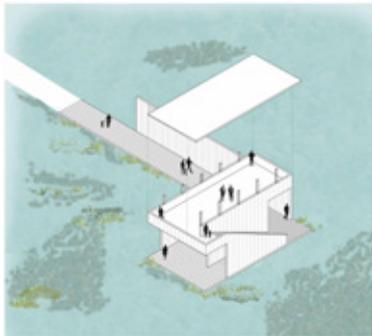
Le port à proximité de la nature

1. Se camoufler



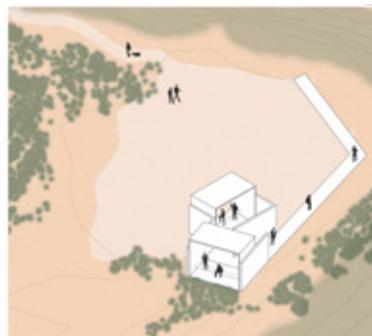
Pierre Dabily, Vincent Geoffroy. Braud et St Louis. Nantes, 2009

2. Observer



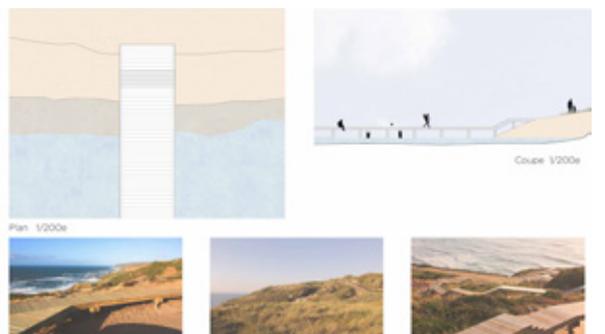
Atelier Tadashi Pierre Dabily
Architecten Kawamata

3. Cadrer



EMF Landscape Architecture. Le Cap de Creus. Espagne, 2011.

4. Traverser



Nadia Schiling, requalification des Arribas. Portugal, 2013.

5. Lier



6. Accéder



7. Suivre



Habiter l'épaisseur des terres submergées

Janis Barruyer

Le projet se situe sur la rive Sud du Chenal de Caronte qui est celle qui sera la plus impactée par la montée des eaux. De plus, la mutation du site de Lavera, implanté sur cette rive, aura un impact considérable sur l'ensemble du Chenal. En effet, en partant du postulat que le pétrole peut venir à disparaître d'ici 2100, le site de Lavera subira une mutation. Nous proposons alors de relier Martigues à la Côte Bleue par une navette mais également une promenade littorale : une « bande verte » comme parc linéaire.

La connexion Est-Ouest entre Martigues et la Côte Bleue se décline en trois « objets » : le premier est une navette de type bus qui vient faire une boucle autour du site de Lavera et une gare routière se situant à l'Ouest de Martigues. Cette connexion est accompagnée d'une bande épaisse, comme un espace servant. Elle vient faire le lien entre les différents tissus que traverse le parc linéaire et vient donc les unifier pour faciliter la mobilité. La bande épaisse est très technique au niveau de Martigues, intégrant, une gare routière et un parking. Plus à l'Ouest le parc se décline en terrain de pétanque, puis vient contenir différents objets sportifs comme un skate-park, des terrains de sport qui viennent faire le lien avec la zone sportive du Sud du Chenal. Puis le parc vient rencontrer les massifs de Saint-Pierre et vient intégrer la pinède des massifs. Enfin, plus à l'Ouest, cette épaisseur vient se perdre dans la renaturation du polder de Lavera. Le troisième élément de la connexion Martigues - Côte Bleue se présente sous la forme d'une voie douce comme une promenade de 4 mètres de largeur et qui vient définir l'épaisseur de la montée des eaux. Très « stricte » au niveau de Martigues, cette promenade est couplée d'un système d'enrochement pour défendre la ville. La promenade définit le trait de côte à certains endroits et prend parfois de la distance avec ce dernier. Elle s'épaissit pour prendre la forme d'esplanade ou devenir une passerelle. Elle définit une épaisseur « habitable » sur le polder submergé. Cette ligne sur la Côte bleue se transforme en sentier du littoral et suit les lignes topographiques. A l'ouest de Martigues se trouve aujourd'hui la zone commerciale et d'activité. Ce site est composé principalement de commerces, du tertiaire et d'activités de type transporteurs. La montée des eaux touche principalement le port à sec, et le front de la zone qui est composé de commerces liés au nautisme et de commerces. Une reconversion va donc se mettre en place. Le port à sec et les commerces sont transférés dans le port industriel de Lavéra. Le tertiaire est réimplanté dans les rez-de-chaussée de nouveaux bâtiments. La mutation de la zone commerciale en quartier d'habitation se fera en plusieurs phases.

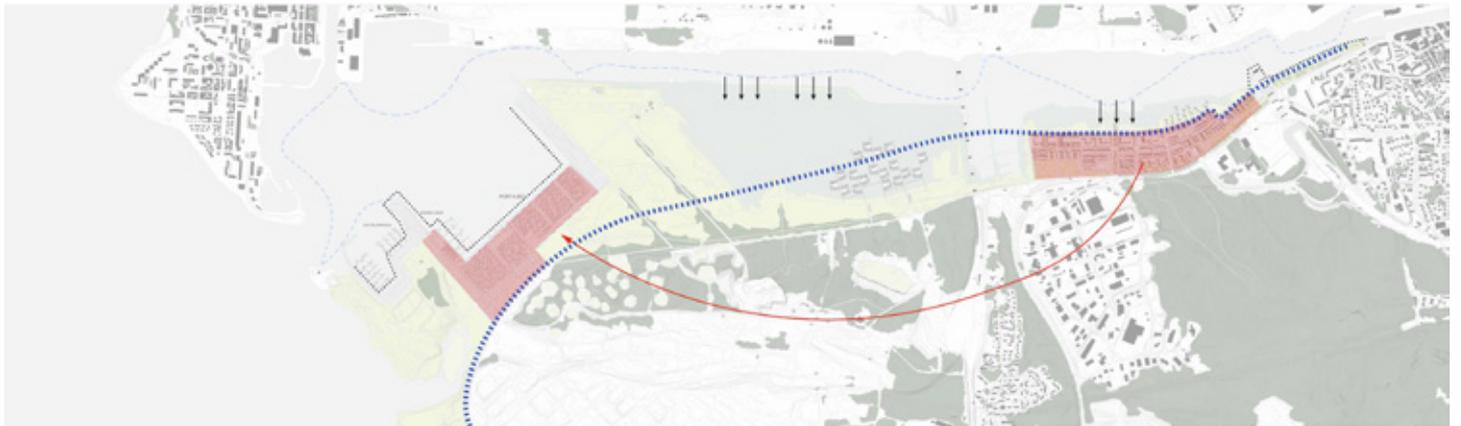
Par ailleurs, le Chenal de Caronte n'est pas soumis aux vagues submersives. On peut donc se permettre d'habiter les terres submergées. Une cité lacustre vient révéler l'épaisseur du trait de côte. Elle est reliée au nouveau quartier de Martigues par deux passerelles. La composition des « îlots » est faite selon des bandes de logements qui viennent encercler un espace en commun. Les logements sont tous composés de la même manière et c'est dans la variation de l'espace en commun que vient se faire la différence.

Le projet a pour ambition de révéler la profondeur du littoral qui évolue avec la montée des eaux et tend à démontrer que le trait de côte n'est pas une ligne mais compose une épaisseur. Une épaisseur habitable, qui permet d'offrir de nouvelles qualités de vie au bord de l'eau, sur l'eau.

De la rive aux massifs

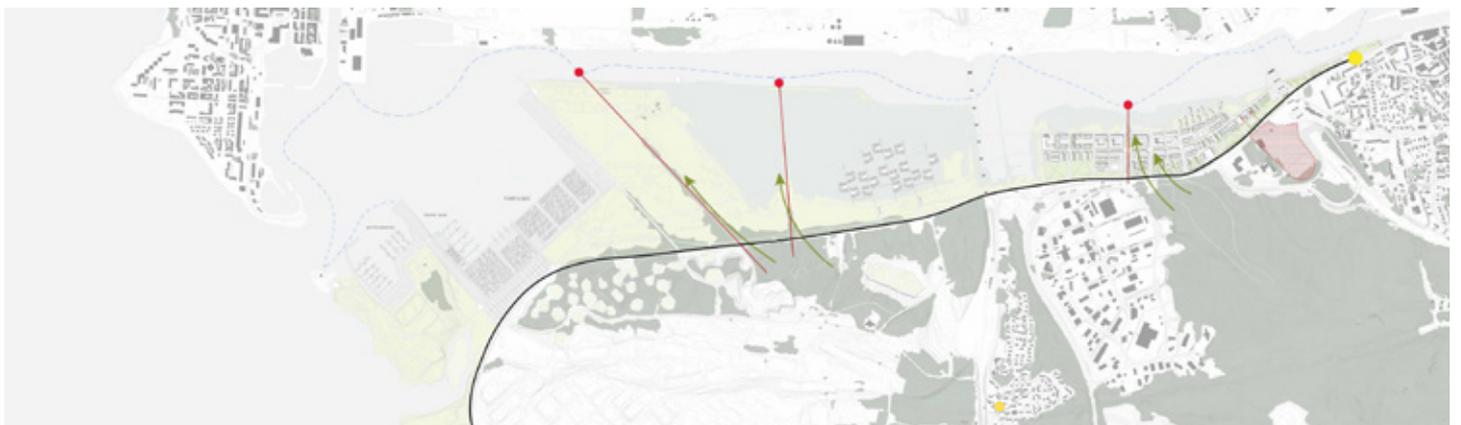


Plan masse



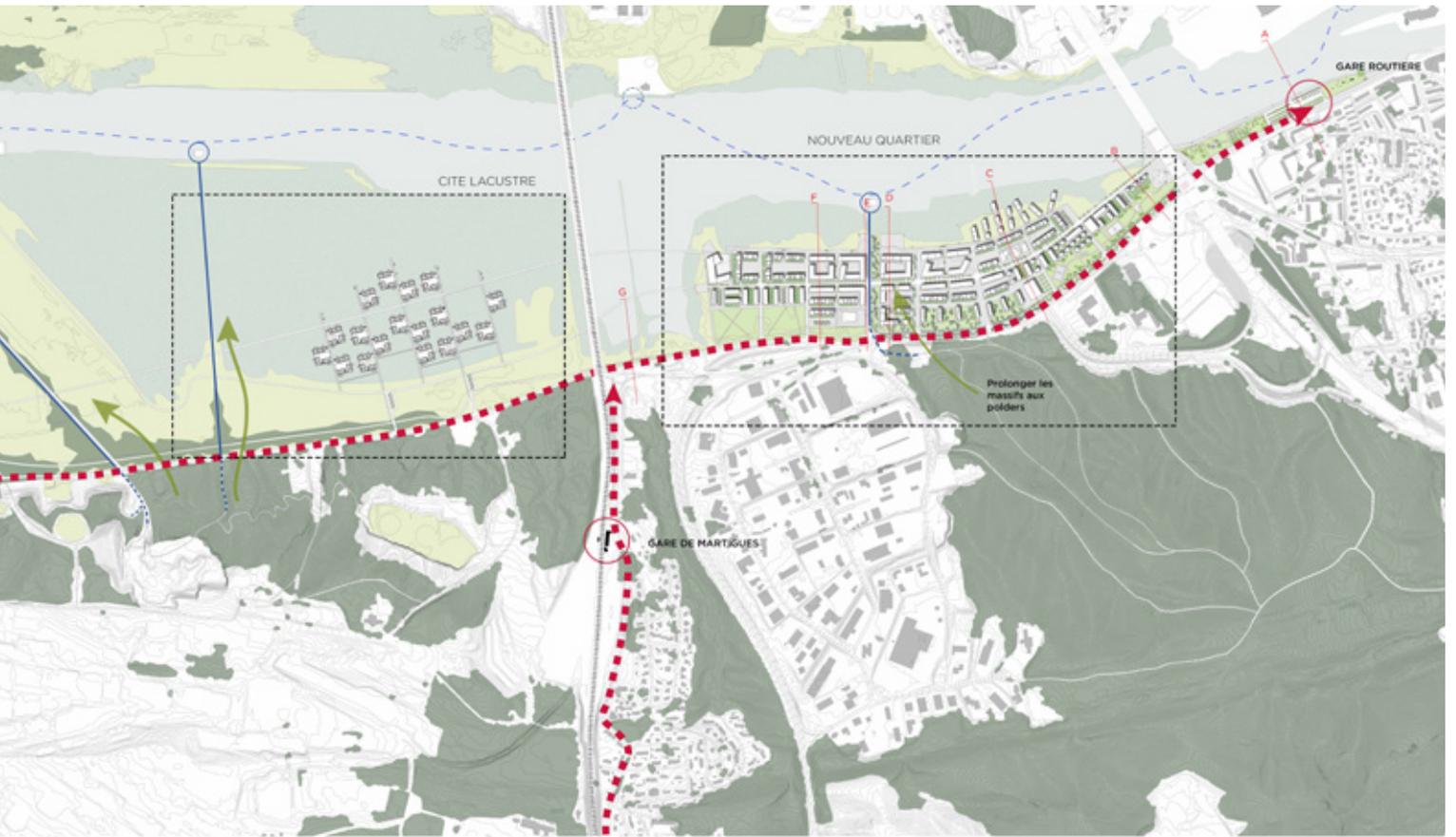
De nouveaux rapports à l'eau

- ↓↓↓ Accepter la montée des eaux
- Déplacement de la zone d'activité
- Nouveau rapport au trait de côte : voie littorale
- Protéger les quais



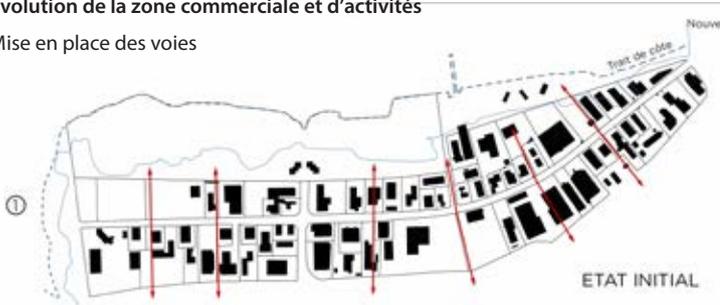
Des continuités : du quai aux massifs

- ↑ Continuités Nord-Sud : mobilité douce
- ↘ Prolongement des massifs sur le polders
- Mobilité Est - Ouest
- Zone sportive



Évolution de la zone commerciale et d'activités

Mise en place des voies



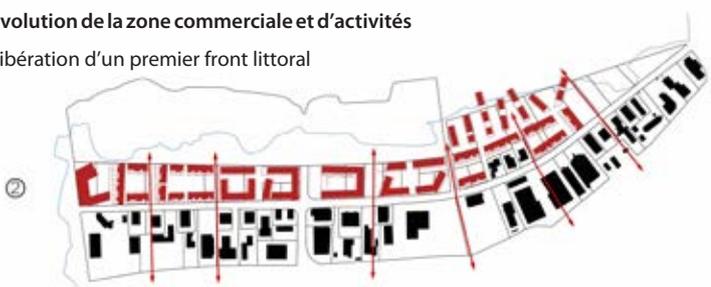
Évolution de la zone commerciale et d'activités

Prolongement du bâti dans l'épaisseur



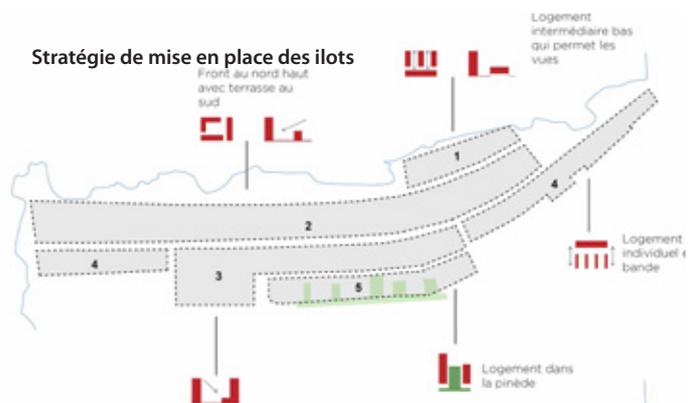
Évolution de la zone commerciale et d'activités

Libération d'un premier front littoral



Stratégie de mise en place des îlots

Front au nord haut avec terrasse au sud



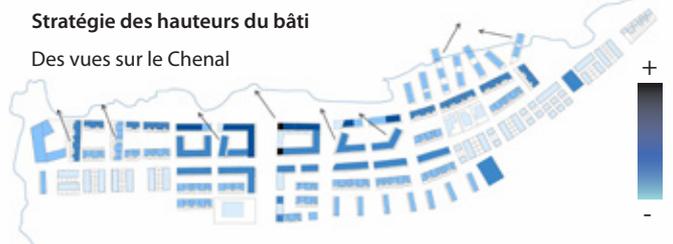
Évolution de la zone commerciale et d'activités

Mise en place d'un bâti pour tenir la voie principale Est - Ouest



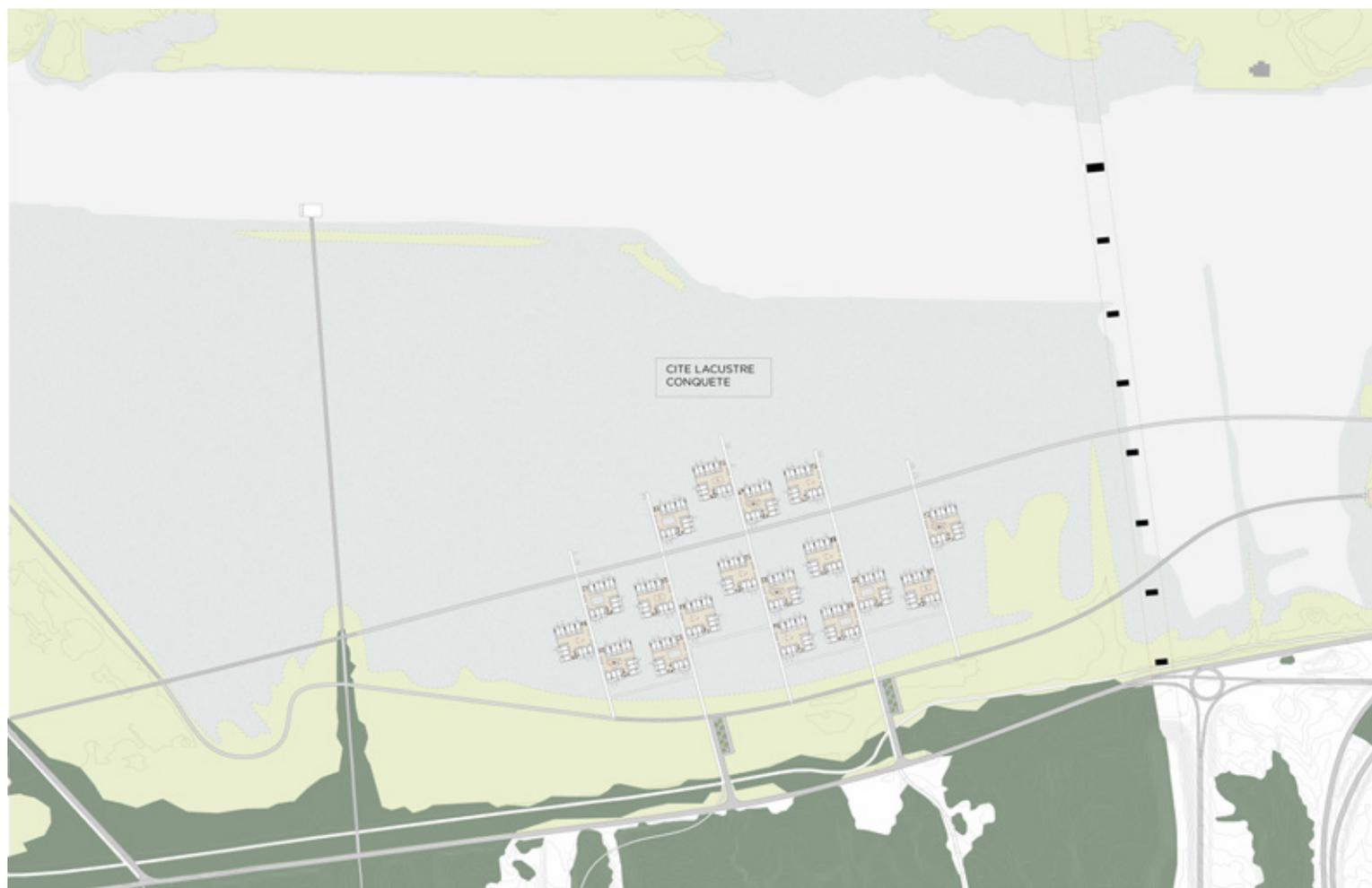
Stratégie des hauteurs du bâti

Des vues sur le Chenal



Un nouveau quartier en retrait

Créer des rapports différents à la montée des eaux



Plan masse

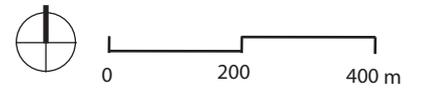


Coupe H-H

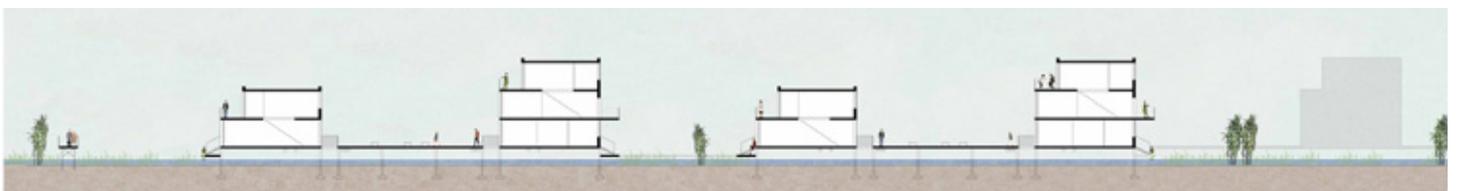


Coupe I-I

Évolution de la voirie : Du parc à la ville

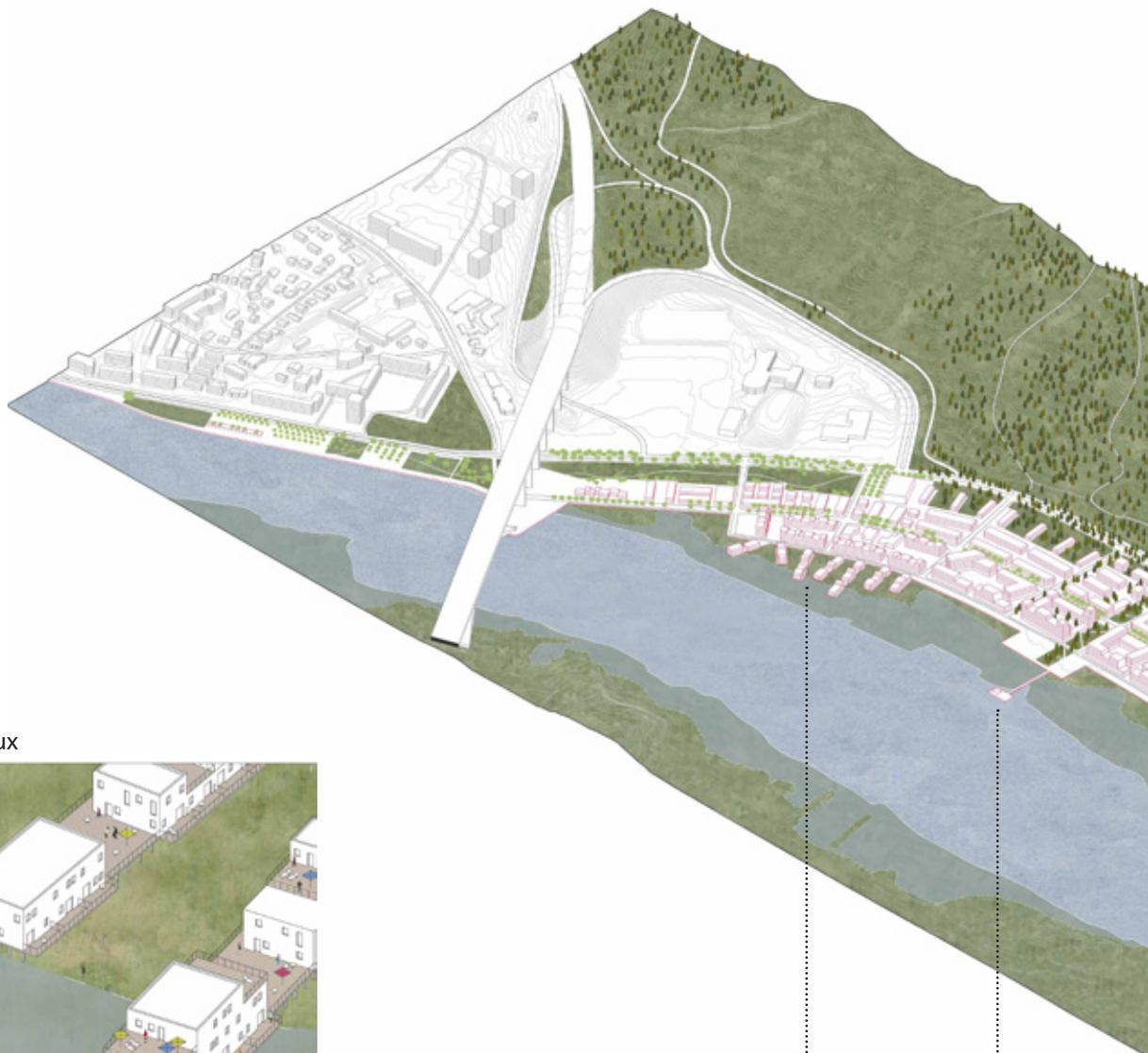


Coupe K-K



Coupe J-J

Créer des rapports différents à la montée des eaux



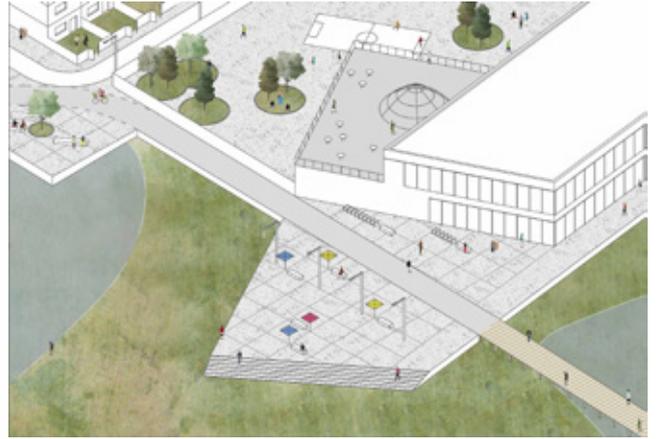
Accepter la montée des eaux



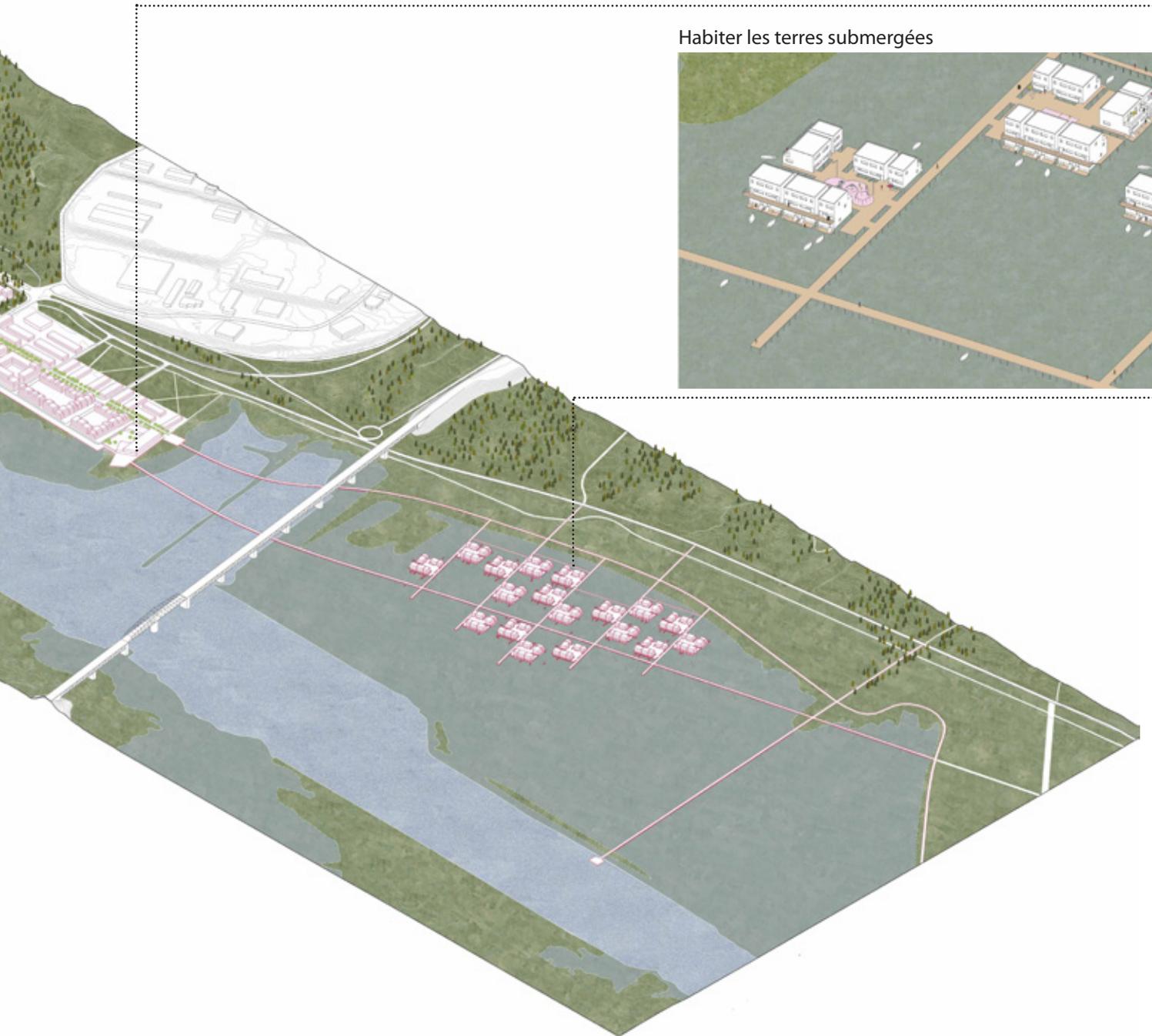
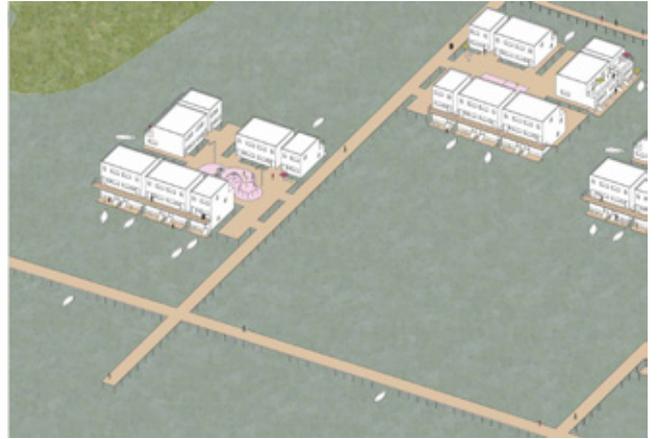
Se mettre en retrait



Accéder aux terres submergées



Habiter les terres submergées



Réinvestir les rives oubliées : une nouvelle urbanité

Monika Loncaric

La rive Nord du Chenal de Caronte est actuellement constituée d'espaces figés en raison des risques Seveso qui y sont appliqués, c'est pourquoi nous pensons que les entreprises avoisinantes vont évoluer et muter. La montée des eaux, ainsi que la pression foncière des sites littoraux semblent rendre plausible, dans les années à venir, l'urbanisation de ce site. De plus, sa proximité aux grands pôles dynamiques ainsi qu'aux espaces naturels de qualité, permis par des liaisons développées au grand territoire, sont susceptibles d'en faire un site attractif. L'absence de risque de submersion marine à l'intérieur du Chenal, permet d'envisager un aménagement sur les rives qui soit pensé en globalité et qui constituera le préalable à l'installation et au développement futur de la ville. La montée des eaux devient alors non pas une menace mais une occasion à saisir afin de dégager les abords de la rive des occupations actuelles, principalement en état de friche, afin de réinsuffler une dynamique à ce site.

L'occupation de cette rive ne peut être faite de manière simultanée car le passé industriel a laissé d'importants stigmates, notamment en terme de pollution des sols. C'est la raison pour laquelle le projet doit être pensé dans une temporalité permettant la renaturation et la dépollution de la rive. Ainsi, l'aménagement des abords de la rive et d'une circulation douce semble être une première étape dans la réappropriation de la rive. La revalorisation du bord d'eau constituera le socle de l'installation de la ville, à proximité du Chenal, dans la mesure où il instaurera un cadre agréable favorable à l'installation de logements à proximité.

La mobilité développée et diversifiée, permettant ainsi de retisser des liens avec la ville existante au Nord du chemin de fer, il semble dès lors possible d'imaginer ce premier temps d'occupation de la rive Nord, à proximité de la ville de Port-de-Bouc, faisant ainsi face à l'autre rive du Chenal. Le développement de la ville sera l'occasion de proposer de nouvelles formes d'habitat et de densité, là où aujourd'hui, l'habitat pavillonnaire et le bâtiment collectif de grand ensemble sont les deux principales formes rencontrées. La relation établie avec le Chenal n'implique pas ici d'habiter les pieds dans l'eau, mais plutôt de rechercher d'autres formes de proximité, permettant l'usage public de ces espaces, jusqu'alors réservé exclusivement aux activités économiques.

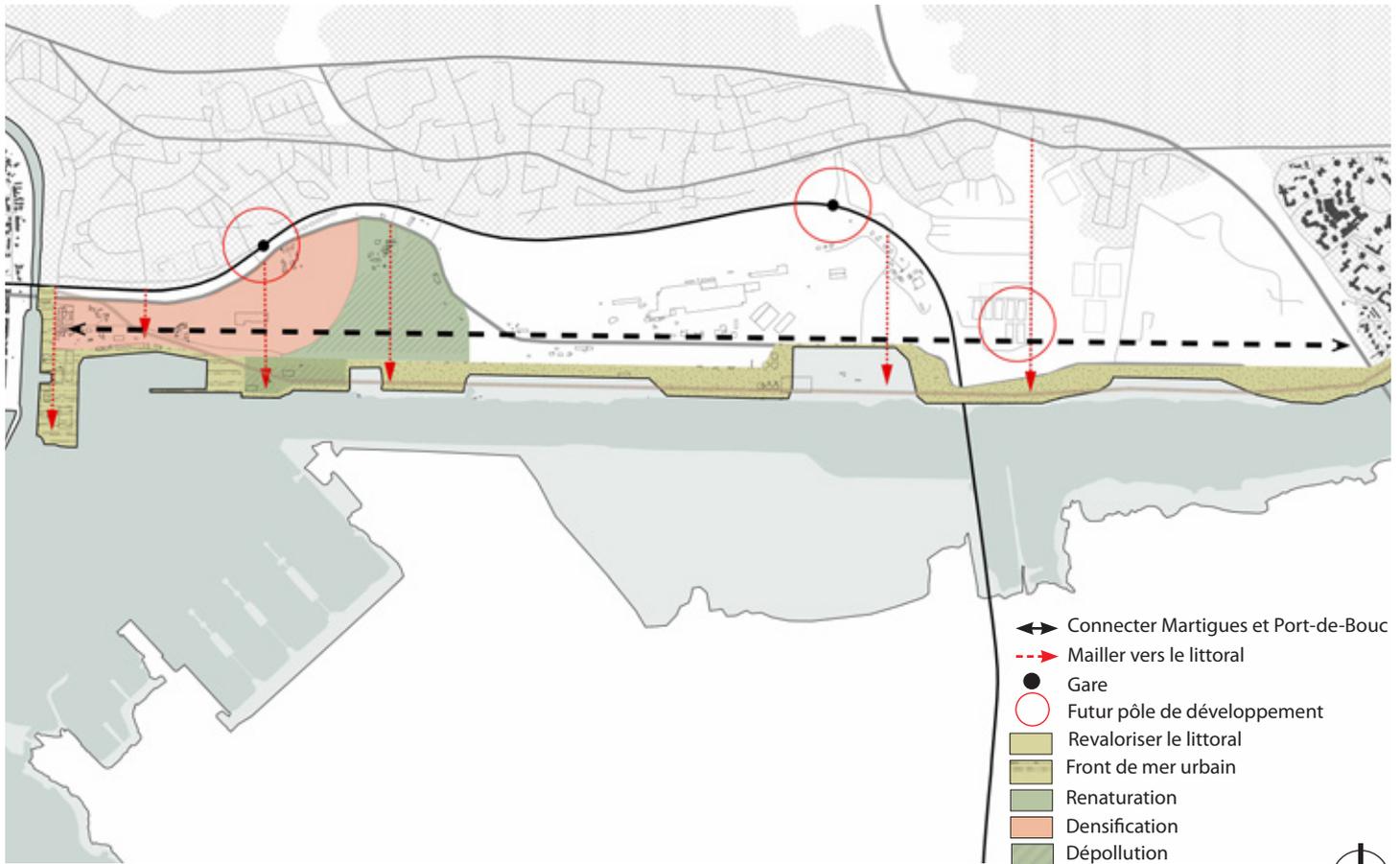
Cette première phase d'occupation de la rive Nord se confronte donc au passé industriel du site. Il ne s'agit pas de le gommer mais au contraire de s'assurer de sa mémoire par la valorisation de certains éléments existants. En revanche, il contraint le développement de la ville dans la mesure où les sols pollués marquent la limite de ce premier temps de développement. Soumis au traitement par phytoremédiation, ces terrains ne seront pas constructibles dans l'immédiat bien qu'une autre alternative que celle du parc puisse être envisagée à long terme.

Le parc marque la limite d'un premier temps de projet du développement de la ville. On peut imaginer que, dans un temps plus long, le tissu urbain soit entièrement constitué entre Martigues et Port-de-Bouc. Dans ce cas de figure, cette première étape de valorisation et de requalification du bord d'eau semble tenir une place prépondérante dans la mesure où elle maintiendrait une cohérence globale le long de la rive Nord et sur le territoire du Chenal de Caronte.

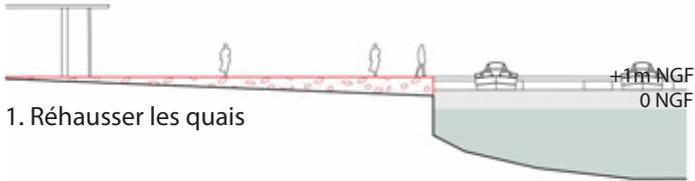
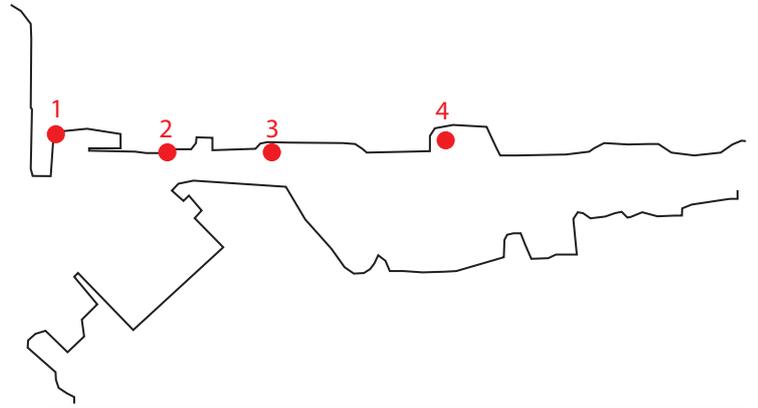
Réinvestir le littoral



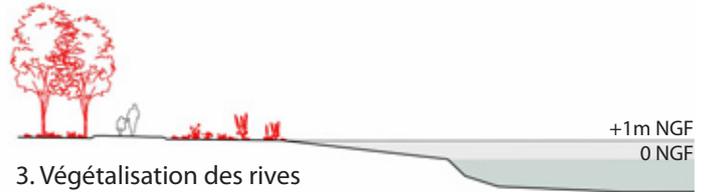
Stratégies face à la montée des eaux



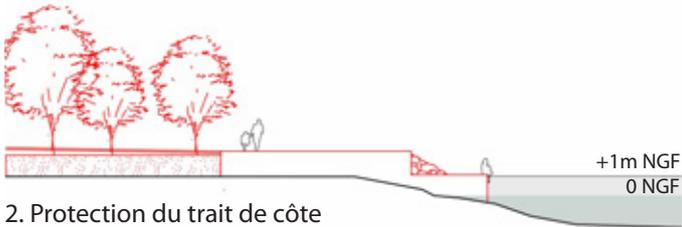
Stratégies d'aménagement du littoral



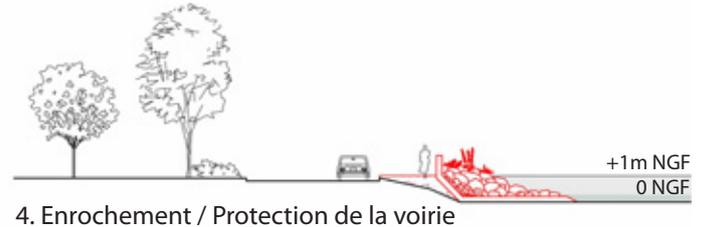
1. Réhausser les quais



3. Végétalisation des rives



2. Protection du trait de côte



4. Enrochement / Protection de la voirie



Coupe A-A : Anse Aubran

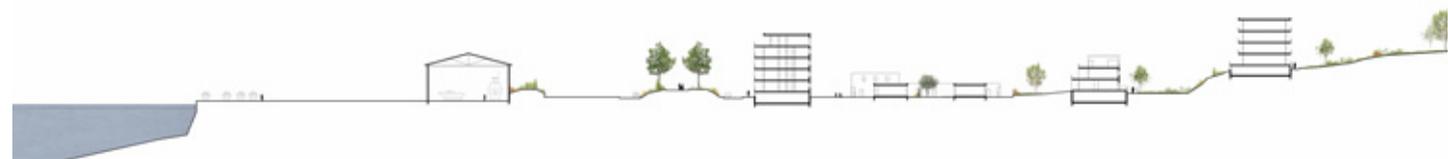


Coupe B-B : Quais et école

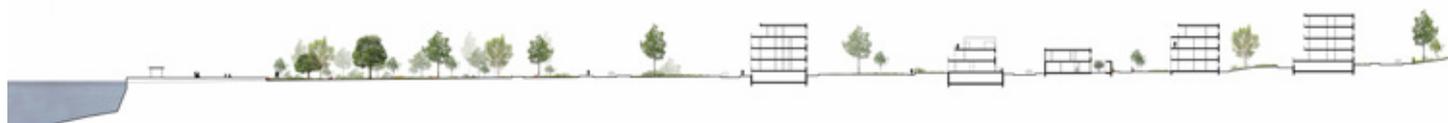
Une nouvelle urbanité



Plan masse



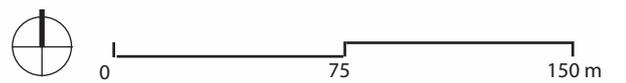
Coupe C-C : Ensemble de logements et chantier naval



Coupe D-D : Parc, logements collectifs et logements individuels groupés



Plan de rez-de-chaussée - Anse Aubran



Halle aux poissons



Circulation douce



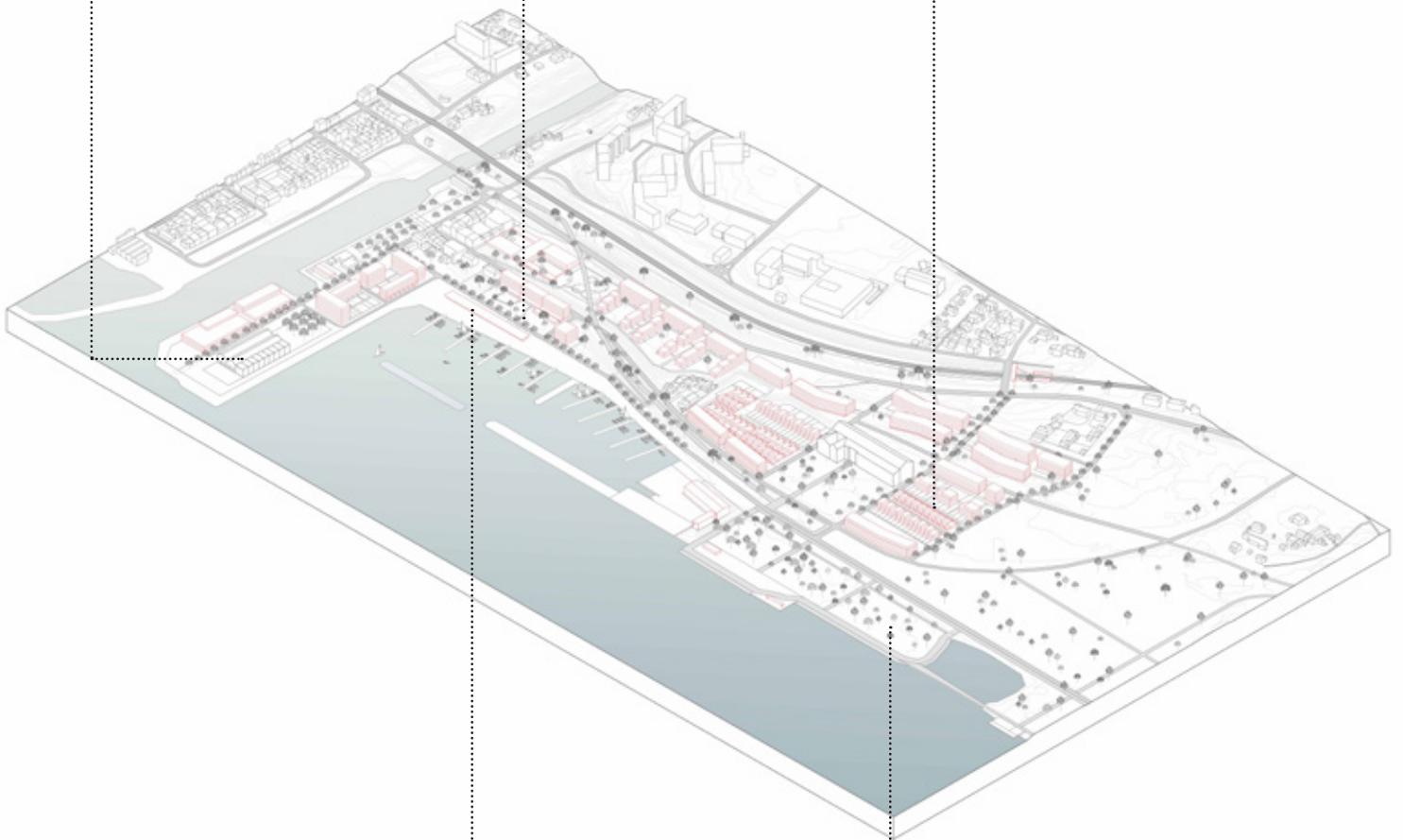
Maisons à patio, en bandes



Surface : 11 314 m²

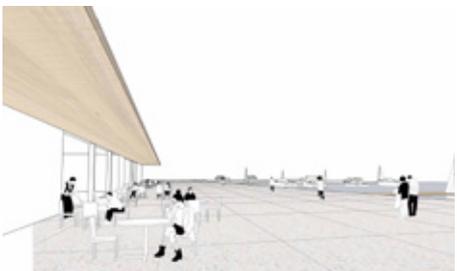
56 logements + 1600m² jardins communs

Densité : 52 log/ha



Surfaces commerciales

Superficie : 1008m²



Parc



Les parcs du Chenal

Charlotte Pimenta de Miranda

Le projet tend à réconcilier les rives du Chenal de Caronte avec le reste de son territoire : les massifs au Nord et les villes de Martigues et Port-de-Bouc à l'Est et à l'Ouest. Il s'établit par l'installation d'un parc le long des rives en prenant en compte le risque de montée des eaux. C'est avant tout un élément qui permet de recréer le lien entre les entités qui composent ce territoire. Le principe est de laisser l'eau prendre place sur les bords du Chenal en mettant en place un parc résilient qui anticipe l'élévation du niveau de la mer. La méthode est alors de renaturer le plus souvent possible les rives afin d'obtenir des sols perméables. Le parc est aussi un lien entre les différentes activités présentes sur le site. Il permet d'intégrer les divers «types de parcs», dans une seule et même entité joignant les deux villes.

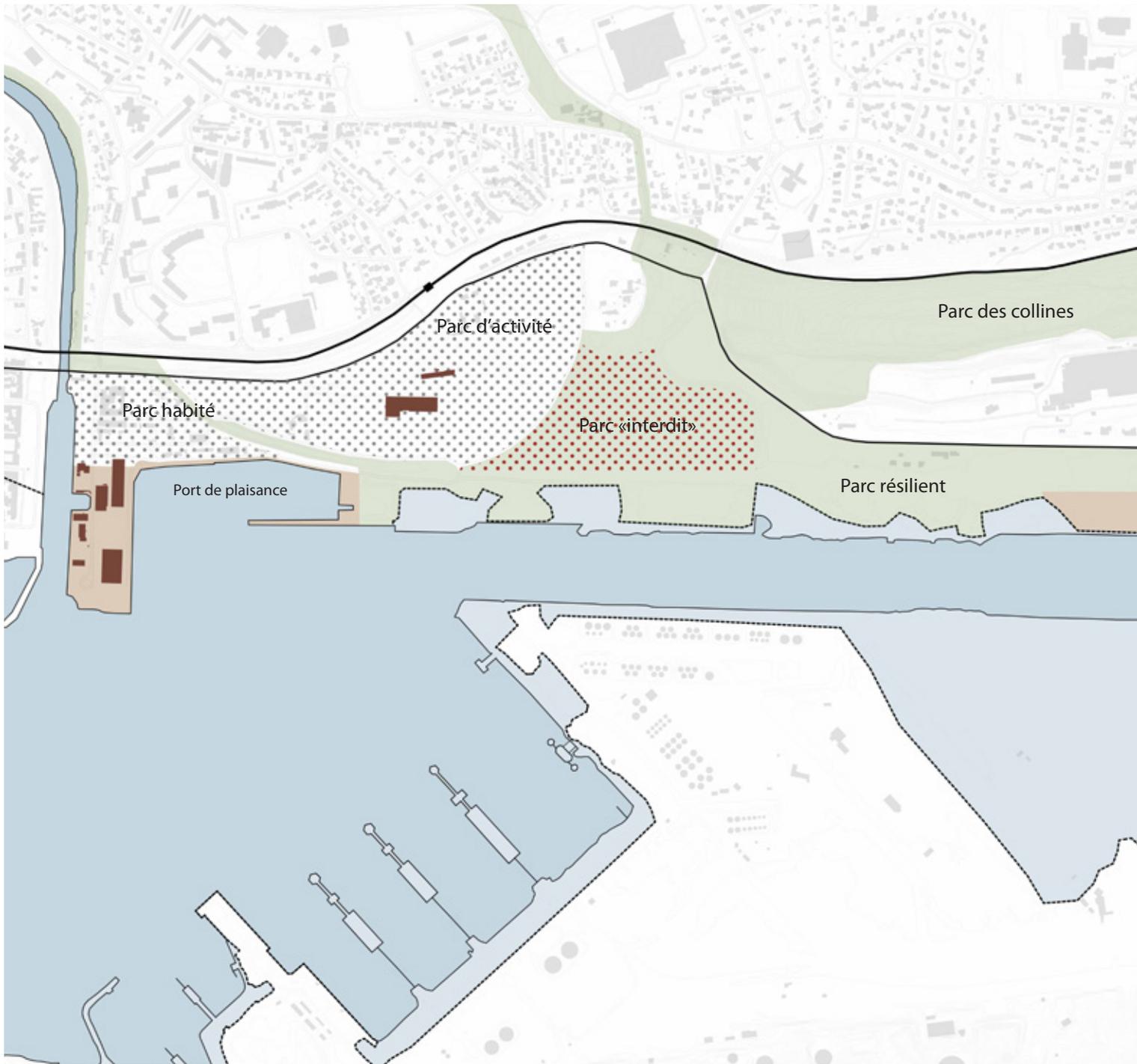
Le parc habité comprend l'extension de la ville de Port-de-Bouc vers l'Est, l'installation d'un nouvel arrêt de train, et l'aménagement d'un port de plaisance et de pêche de loisir. Au dessus, le parc d'activités qui se trouve dans le prolongement de la zone d'activité Technopolis présente sur le site, et qui s'intègre dans le parc. Un ancien terrain industriel pollué devient le parc «interdit», où des techniques de confinement et la phytoremédiation vont être employées, afin de pratiquer et d'intégrer cette zone dans le parc. Le long des rives, au plus près de l'eau, le parc résilient permet de gérer la montée des eaux en réaménageant les bords du Chenal. Un embarcadère permet une nouvelle entrée dans le parc et un nouvel accès aux studios Technopolis. Le reste des rives est le plus souvent renaturé de manière à avoir le plus de sols perméables possible. La butte de Campeou forme le parc des collines. Il surplombe le littoral et donne des vues sur les différents paysages du Chenal. Et enfin, le parc sportif qui reprend les installations sportives existantes, tout en apportant de nouveaux usages jusqu'à la rive.

Le projet offre alors de nouvelles manières pour pratiquer et accéder aux rives en apportant différents usages le long du Chenal. Il permet de redynamiser le littoral et d'en faire un lieu d'attraction et d'équipements. La liaison Port-de-Bouc - Martigues est confortée en maintenant le Boulevard Maritime et en l'accompagnant de voies de circulations douces. Parfois submergé par la montée des eaux, le boulevard est alors surélevé ou protégé par des constructions, quand cela est possible, permettant de la mettre hors d'eau. Mais aussi en ajoutant des cheminements piétons sur toute l'épaisseur des rives de manière à redonner accès à ces dernières.

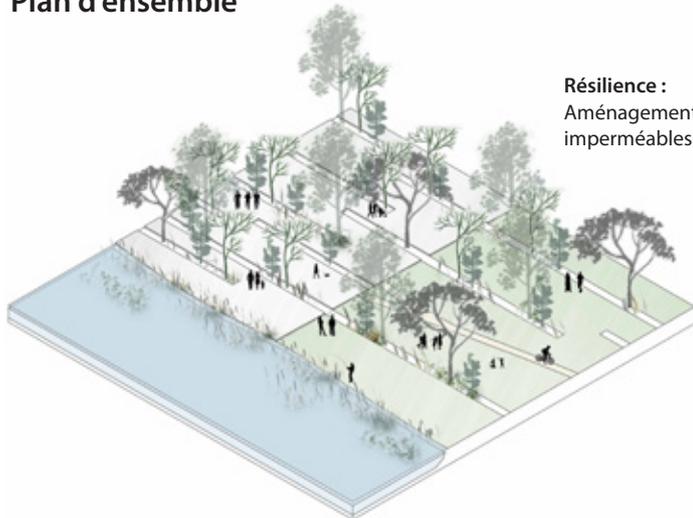
De plus, les liens créés ne sont pas uniquement sur l'axe Est-Ouest, mais aussi Nord-Sud. Les massifs présents plus au nord s'étalent désormais jusqu'aux rives du Chenal. Ces liaisons mettent en valeur les couloirs écologiques. Ils permettent aussi d'étendre le parc équipé jusqu'aux zones d'habitations situées à distance du littoral.

Le parc est un équipement à part entière pour les deux communes et par conséquent les habitants de ces zones. Le parc offre la possibilité de pratiquer différentes activités de plein air le long des rives. Les installations existantes sur les rives du Chenal ont induit des thèmes et des activités au sein du parc auxquelles sont ajoutés de nouveaux usages et pratiques venant redynamiser le littoral.

Repenser l'épaisseur de la rive Nord comme un système de parcs



Plan d'ensemble

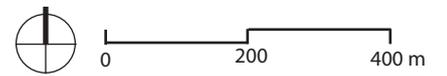


Résilience :
Aménagement des dalles
imperméables existantes

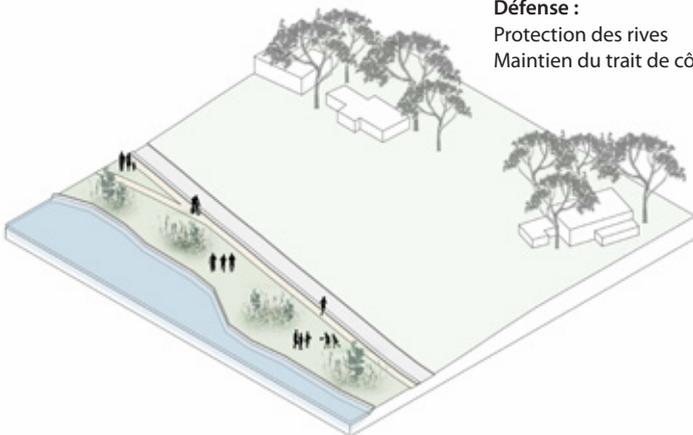


Résilience :
Renaturation des rives

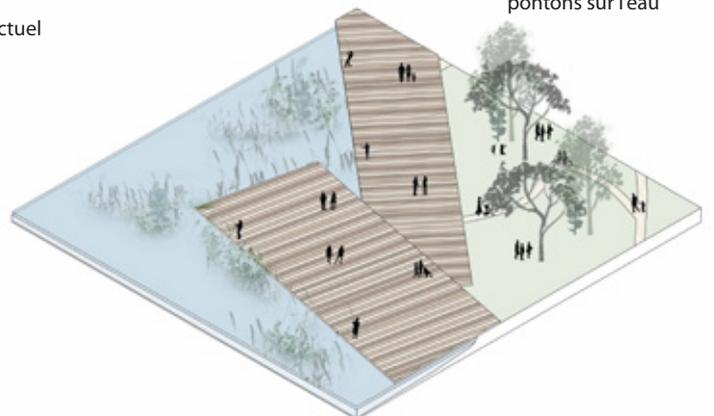
Aménagements des rives



Défense :
Protection des rives
Maintien du trait de côte actuel



Aménagement de pontons sur l'eau



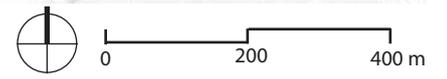
Repenser l'épaisseur de la rive Nord comme un système de parcs



Plan de masse



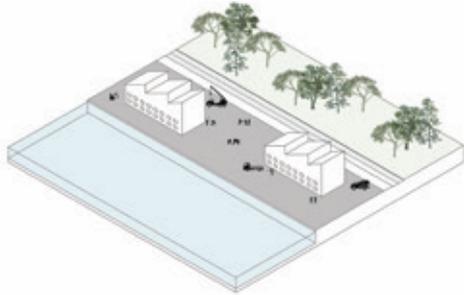
Coupe A-A : Parc habité



Coupe B-B : Parc sportif

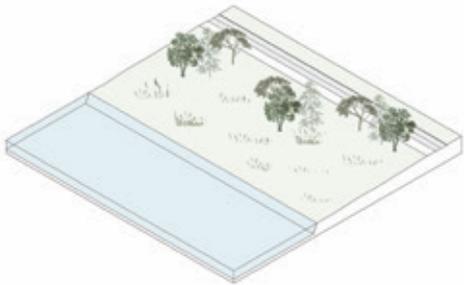
Les moments des parcs du Chenal

La renaturation des sols



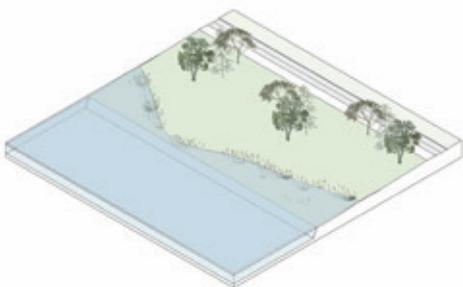
Temps 0 : Etat actuel

Présence d'activités industrielles et portuaires sur les rives du chenal.



Temps 1 :

Retrait des activités industrielles et portuaires, retrait des dalles imperméables.



Temps 2 :

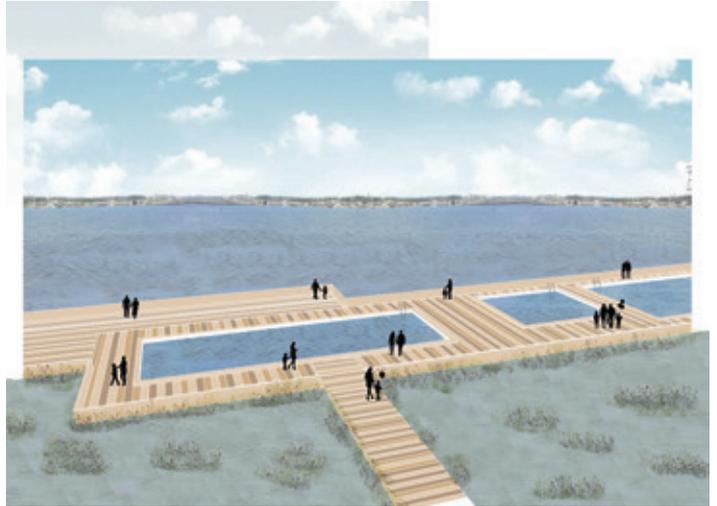
Renaturation des sols et début de montée des eaux.



Temps 3 :

Renaturation des sols, montée des eaux et aménagements résilients des rives.

Les piscines du Chenal



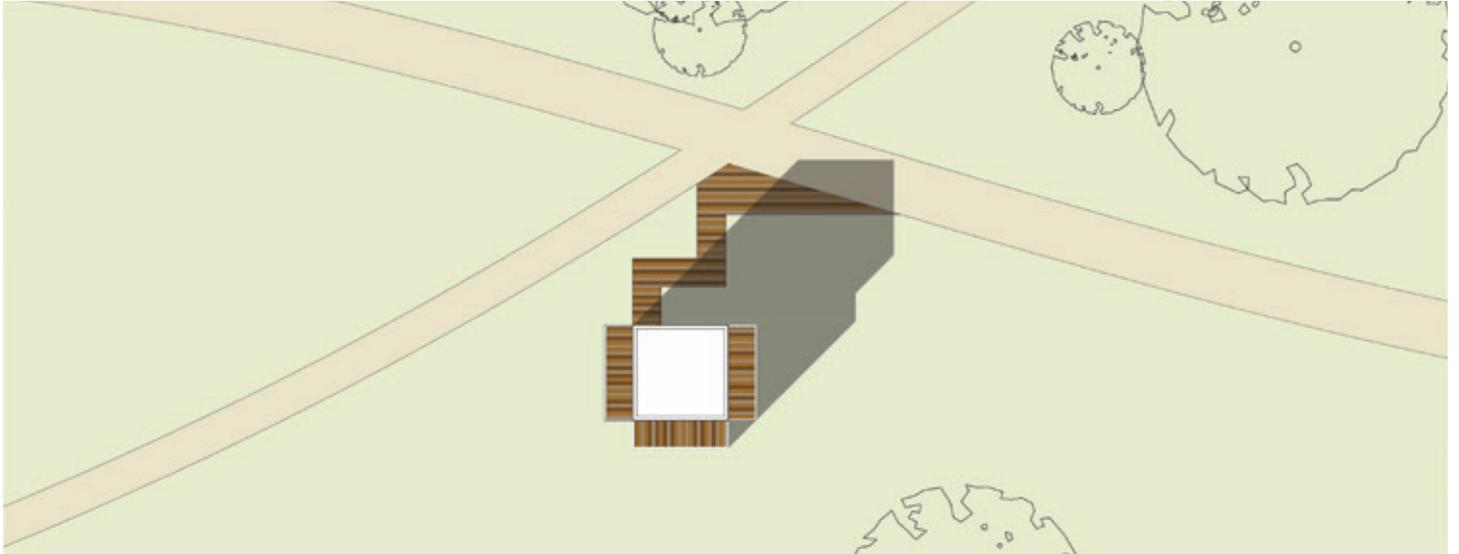
Nouvelle promenade dans le parc



Nouvel accès aux rives du chenal



L'observatoire



Plan masse



Coupe de principe

La plaine sportive



Fréjus - Saint Raphaël

Les communes de Fréjus et Saint Raphaël sont situées à l'extrémité Est du département du Var, dans la plaine alluviale commune à l'Argens et au Reyran, entre le massif des Maures à l'Ouest et celui de l'Esterel à l'Est. Le territoire de Fréjus est situé à une centaine de kilomètres à l'Est de Marseille, au Sud-Ouest de Cannes et à soixante-quinze kilomètres de la frontière Italienne. Ceinturée par les massifs des Maures et de l'Esterel, la plaine se caractérise par la présence forte du fleuve et ses méandres prenant sa source près de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Il se jette dans la mer Méditerranée après avoir été rejoint par le Reyran, rivière côtière canalisée en entrée de la plaine et ceinturant l'urbanisation de Fréjus. Le site profite d'une desserte exceptionnelle par le train - la ligne ferroviaire Marseille-Vintimille - et par la route avec l'autoroute A8 traversant la région d'Est en Ouest.

Territoire empreint d'une forte identité par son paysage, il a été l'objet dès les années 1920 de nombreuses réflexions quant à son aménagement en vue de son développement. En 1922, le plan régulateur de René Danger présente ce site comme un lieu lié au tourisme, à valoriser en mettant en avant ses "merveilles naturelles". Un an plus tard, lors de la réalisation du plan d'embellissement et d'aménagement du littoral varois par Henri Prost, son analyse confirme la vocation touristique de la côte.

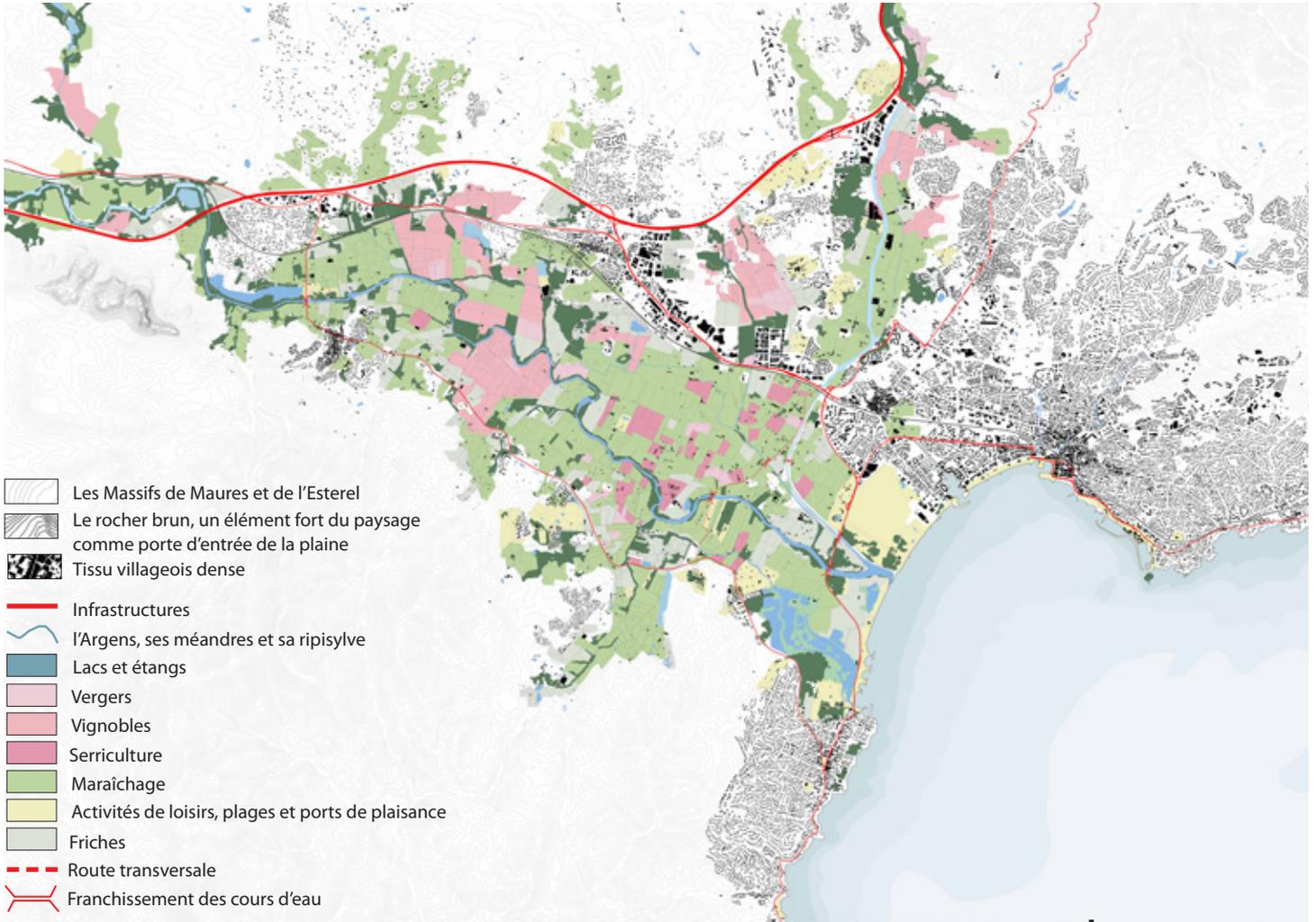
Entre Saint-Aygulf et Fréjus, à l'Ouest, l'embouchure de l'Argens semble plutôt préservée de l'urbanisation massive par la présence de la base nature - une plaine sportive sur l'ancien aérodrome militaire - et des étangs de Villepey, classés en zone Natura 2000 pour leur grande biodiversité. Entre ruralité, agriculture et balnéarité, la plaine de l'Argens a donc été aménagée au grè des opportunités et par l'essor du tourisme, économie employant un nombre non négligeable d'habitants dans la région. Cette organisation spatiale a entraîné un morcellement du territoire dans un cadre exceptionnel.



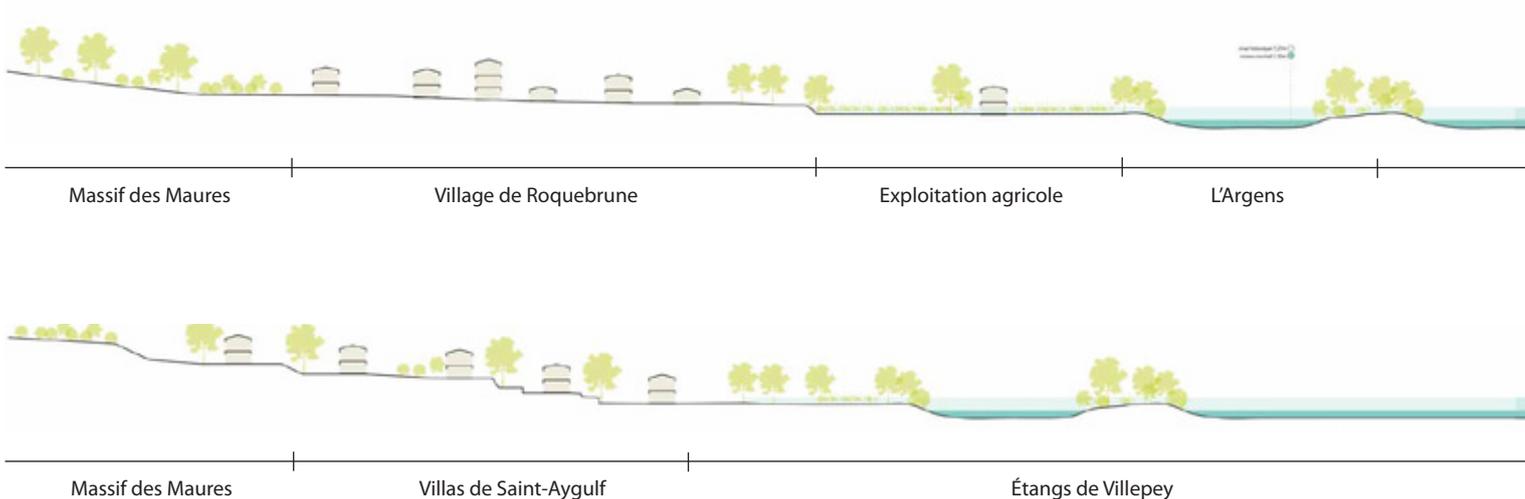
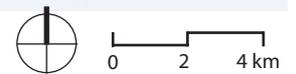
Entre mer et massifs

La plaine de l'Argens, entre ruralité, espaces naturels et balnéarité

Essentiellement agricole, le paysage présente de nombreux contrastes, entre une plaine vouée à l'agriculture et au tourisme autour des méandres de l'Argens, des zones d'activités le long de l'autoroute A8 et de la nationale 7, des éperons rocheux habités et une côte fortement artificialisée dédiée au tourisme estival. Elle est alors un paysage vécu, utilisé, mais aussi désorganisé et méconnu.



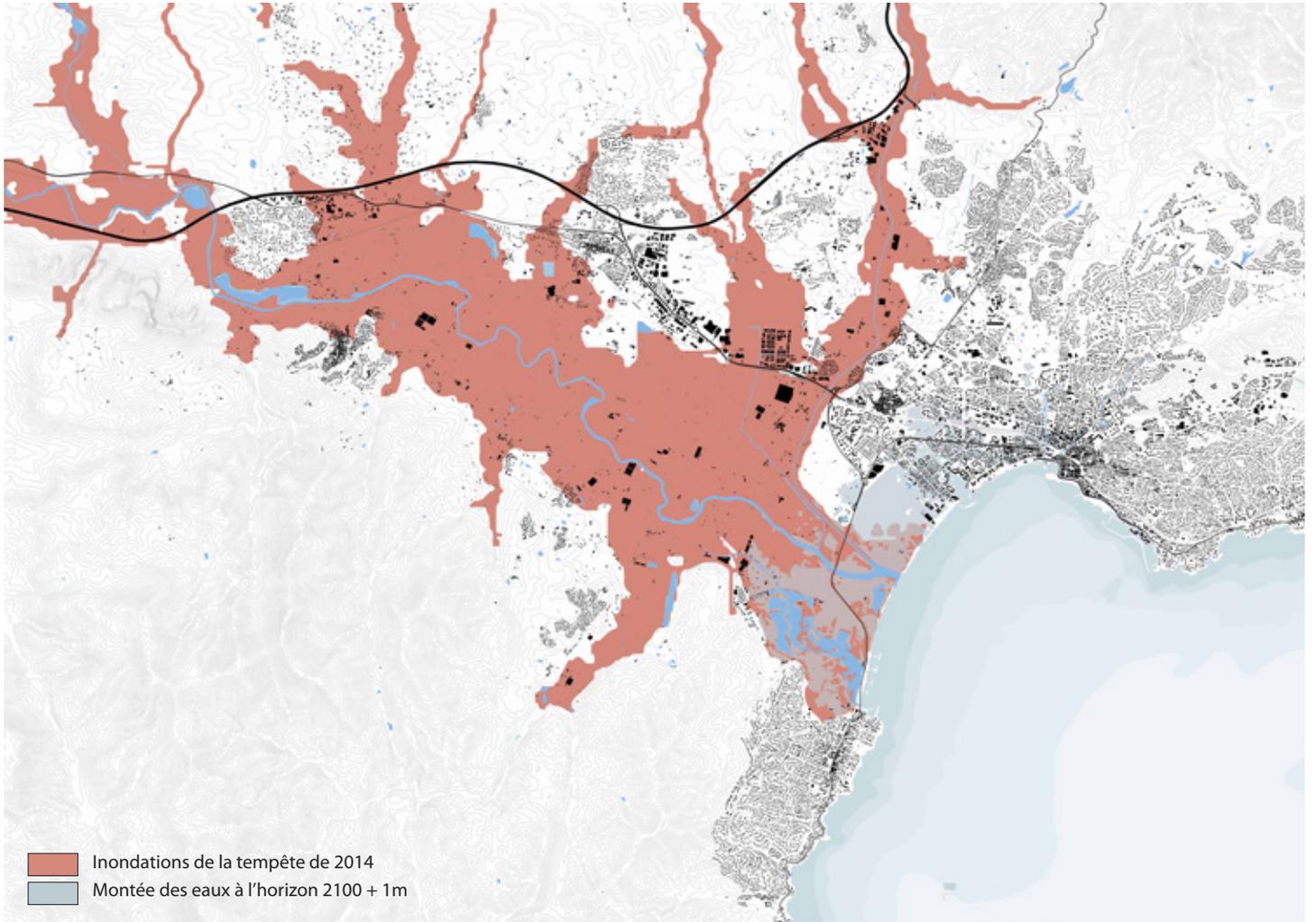
La plaine de l'Argens : décomposition du territoire



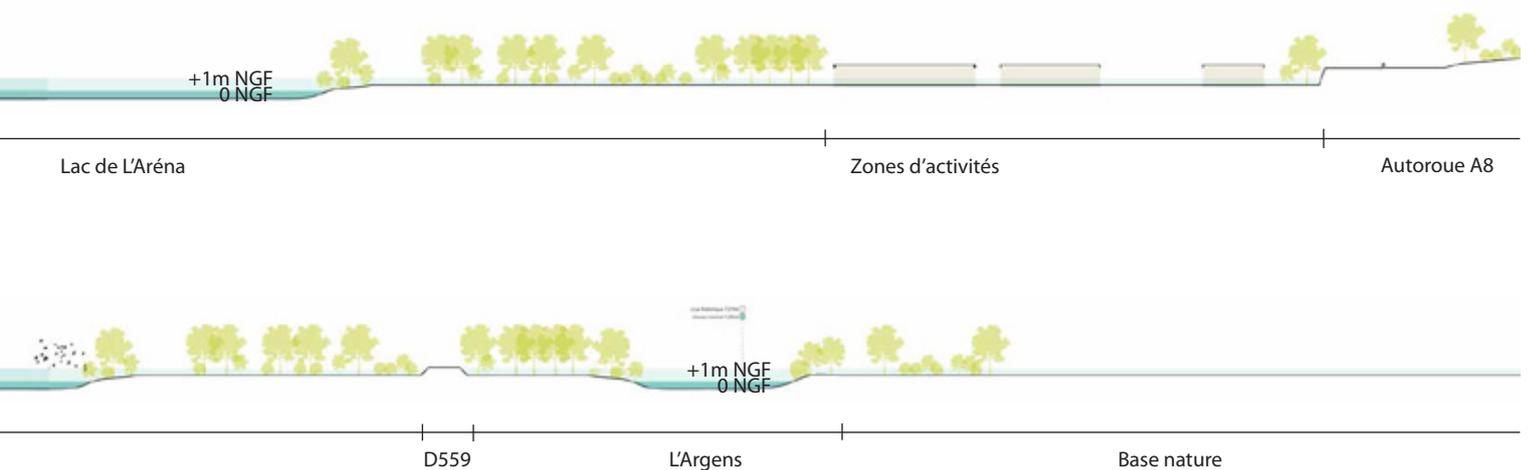
Coupes territoriales : une urbanisation entre mer et massifs soumise aux risques

Mesure du risque

Montée des eaux, submersion marine et crues de l'Argens font partie des aléas qui impactent le territoire. Le plan de prévention des risques d'inondations (PPRI) montre ainsi que le pourtour littoral est fortement impacté hormis les zones urbanisées. Ce plan de prévention nous indique que les zones moyennement impactées par les inondations obligent la réalisation de constructions légères sur site. Couplé avec l'aléa "montée des eaux" d'ici 2100, c'est donc tout un territoire à ré-inventer.

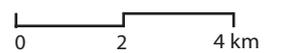
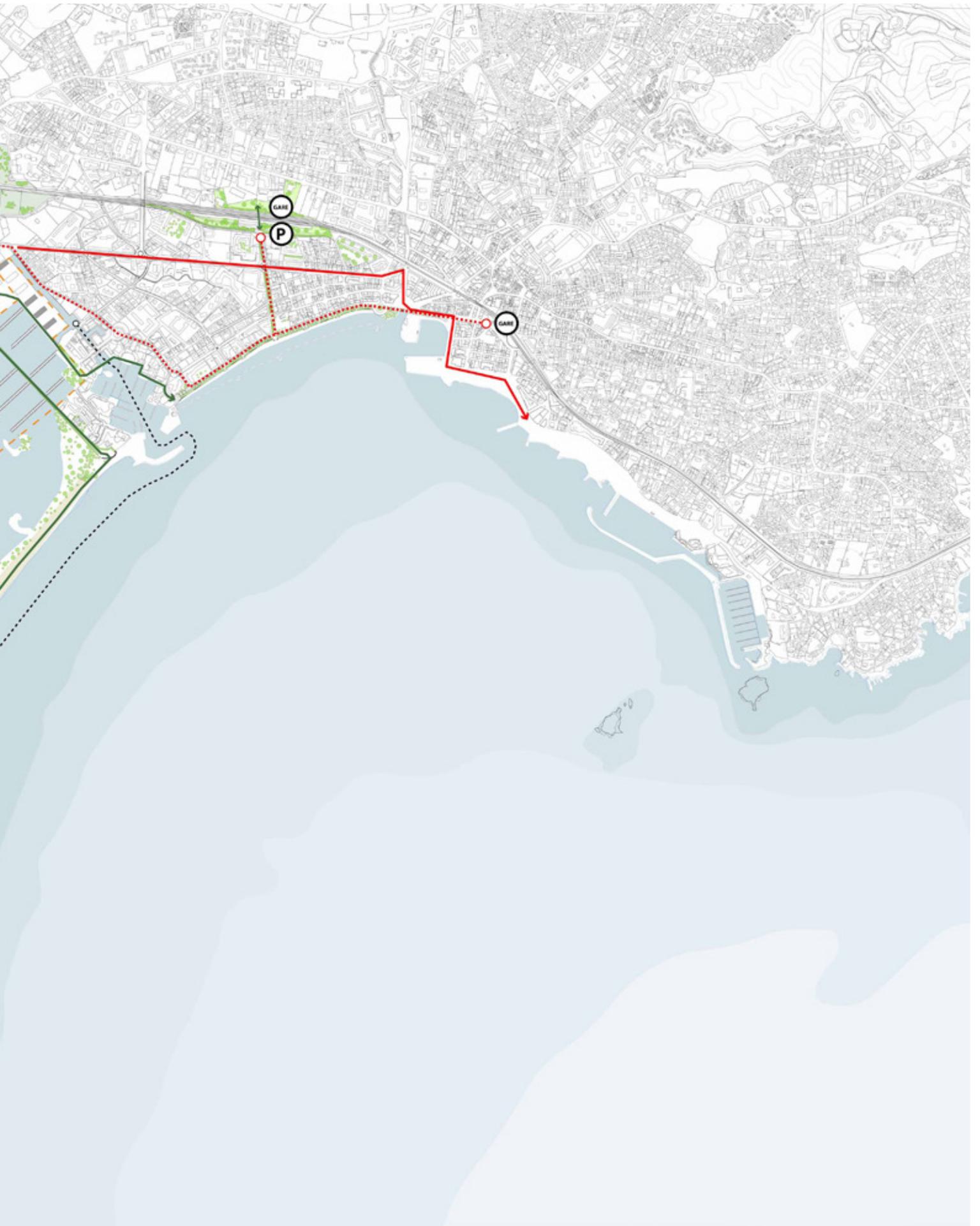


Carte hypothétique de l'élévation du niveau de la mer à l'horizon 2100



Stratégies territoriales face à la montée des eaux





Fréjus - Saint Raphaël

Projets de fin d'études

Habiter entre ville et plaine

Steve Hardy

page 115

Adapter le littoral

Victorine Leborgne

page 123

Habiter entre ville et plaine

Steve Hardy

Le territoire de la plaine de l'Argens, morcelé, soumis à des inondations destructives de plus en plus violentes sans qu'aucune solution satisfaisante n'ait été proposée au cours des divers rapports, est un territoire à recomposer. La montée des eaux est une opportunité pour sa transformation. Lui redonner une structure cohérente, le protéger et l'adapter, réinventer la manière d'y vivre et de s'y déplacer ont été autant de pistes de recherche pour le développement d'une stratégie territoriale.

Défendre le littoral peut être une solution en zone urbaine mais les dispositifs mis en place tels que les digues renforcent l'érosion et la violence des aléas.

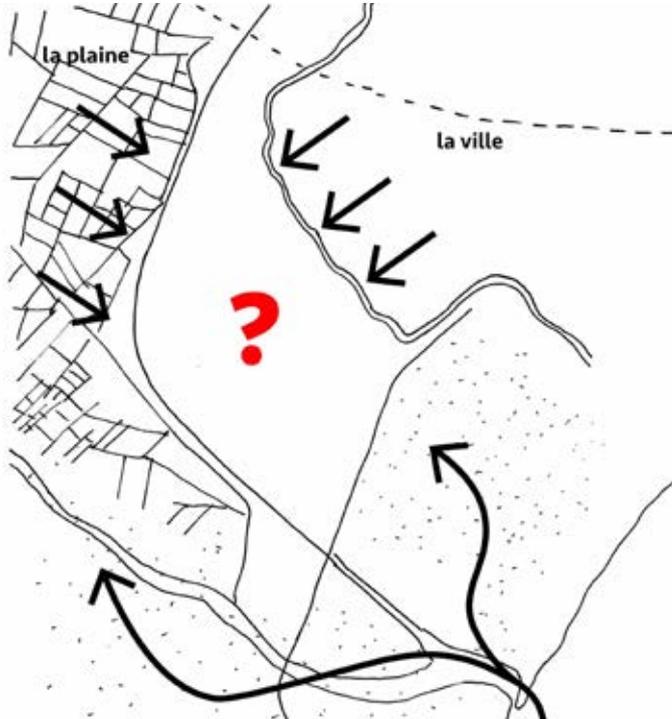
A l'embouchure de l'Argens, la démarche de retrait semble être la plus pertinente, permettant de répondre aux problématiques de crues du fleuve comme de la submersion marine. Le projet combine différents dispositifs : la renaturation, le prolongement de la plaine agricole et le retour de pratiques pastorales dans des espaces marécageux étendus. Coupé de la vallée par le Reyran canalisé, les lieux-dits du Camp de l'Abé et du Capou sont porteurs de projets. Ils sont positionnés stratégiquement en continuité de la ville de Fréjus, de la plaine qui se prolonge naturellement à l'intérieur du site, et de la mer par une base nature au Sud qui s'immergera au cours du siècle. Ils portent la possibilité de contenir l'expansion de la ville : permettant de réduire l'étalement pavillonnaire sur les collines, tout en prolongeant les espaces agricoles à l'embouchure de l'Argens.

Sur cent hectares, l'urbanisation s'effectue progressivement depuis la ville à l'Est, s'adaptant aux roubines structurant le site et la végétation. A l'Ouest, elle laisse place à l'agriculture. En transition entre ville et plaine, le projet adopte les pratiques urbaines et rurales par la mise en valeur du travail de la terre et d'une densité d'habitat importante dont les formes urbaines compactes sont économes en foncier.

En bordure des marais prolongés, la vocation touristique du lieu doit être adaptée. D'un tourisme lié aux parcs d'attractions, la renaturation au Sud du Capou, en interface avec la base nature, donne la possibilité de mettre en place un tourisme durable centré sur la découverte des espaces naturels et les activités nautiques. Le projet tend à réinterpréter une figure d'espace public de village, perméable et arboré. En dehors de l'espace urbain, les chemins agricoles et les sentiers menant aux belvédères – que sont la colline et le bord du canal - complètent le maillage du site. Profitant d'un cadre exceptionnel par les massifs, la mer, la ville et la plaine, les logements peuvent offrir toujours plus de points de vues aux habitants. Les typologies proposées s'adaptent au contexte existant. Elles permettent d'habiter la plaine, les bosquets ou les vues. Elles varient d'individuels en bande près des champs, à des intermédiaires compacts dans les massifs arborés et des collectifs en front bâti le long de l'avenue du 8 mai 1945 ou sur pilotis en zone inondable.

Stratégiquement bien situé, près des voies de communication et d'espaces naturels remarquables, la création d'un quartier au Capou et au Camp de l'Abé est l'occasion de proposer un nouveau paysage à la fois naturel et urbain, conjuguant les pratiques rurales comme celles de la ville, et laissant place aux aléas. L'agriculture y est omniprésente. En contenant l'expansion de Fréjus sur ce site, en adaptant les constructions aux aléas et en favorisant les pratiques urbaines, touristiques et agricoles, ce projet tend à faire de ce lieu entre ville et plaine, un support pour un territoire résilient.

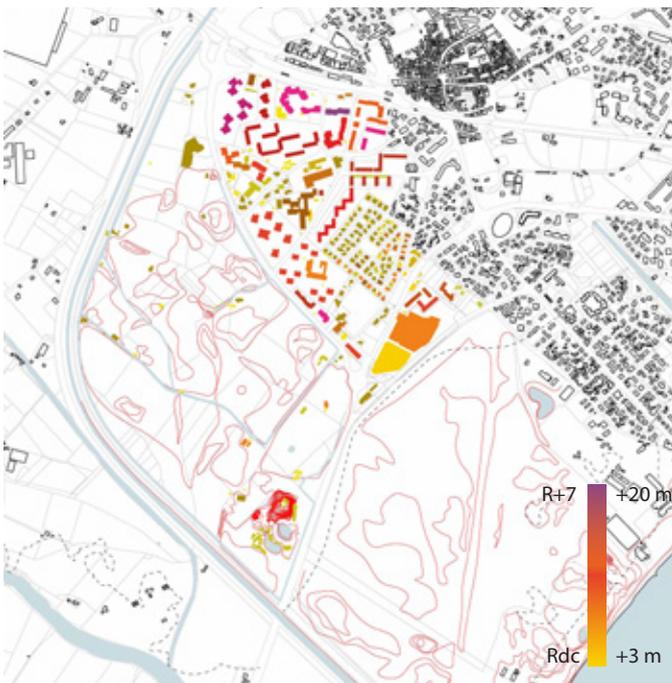
Au camp de l'Abé et Capou



Une avancée assumée de la mer sur la terre



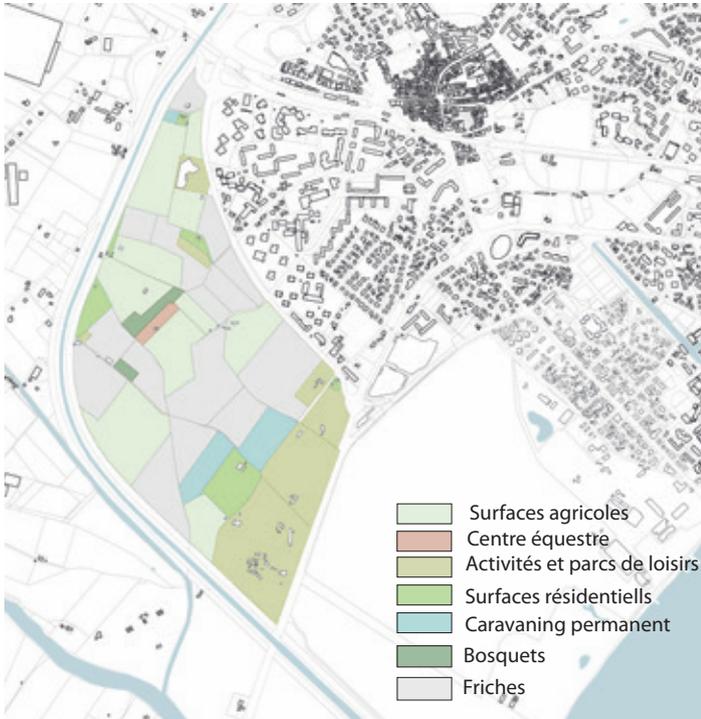
Réseau viaire



Un tissu marqué par une faible densité et une grande hauteur



Les traces du passé



Un espace désorganisé



Eau et végétation au Capou et au Camp de l'Abé



Entre ville et plaine, la progression de la plaine au-delà du Reyran canalisé et un maintien de l'activité agricole existante.



Entre ville et plaine, une extension maîtrisée et limitée de la ville.

Un nouveau quartier en transition entre la mer et la plaine



Plan masse



Temps 1



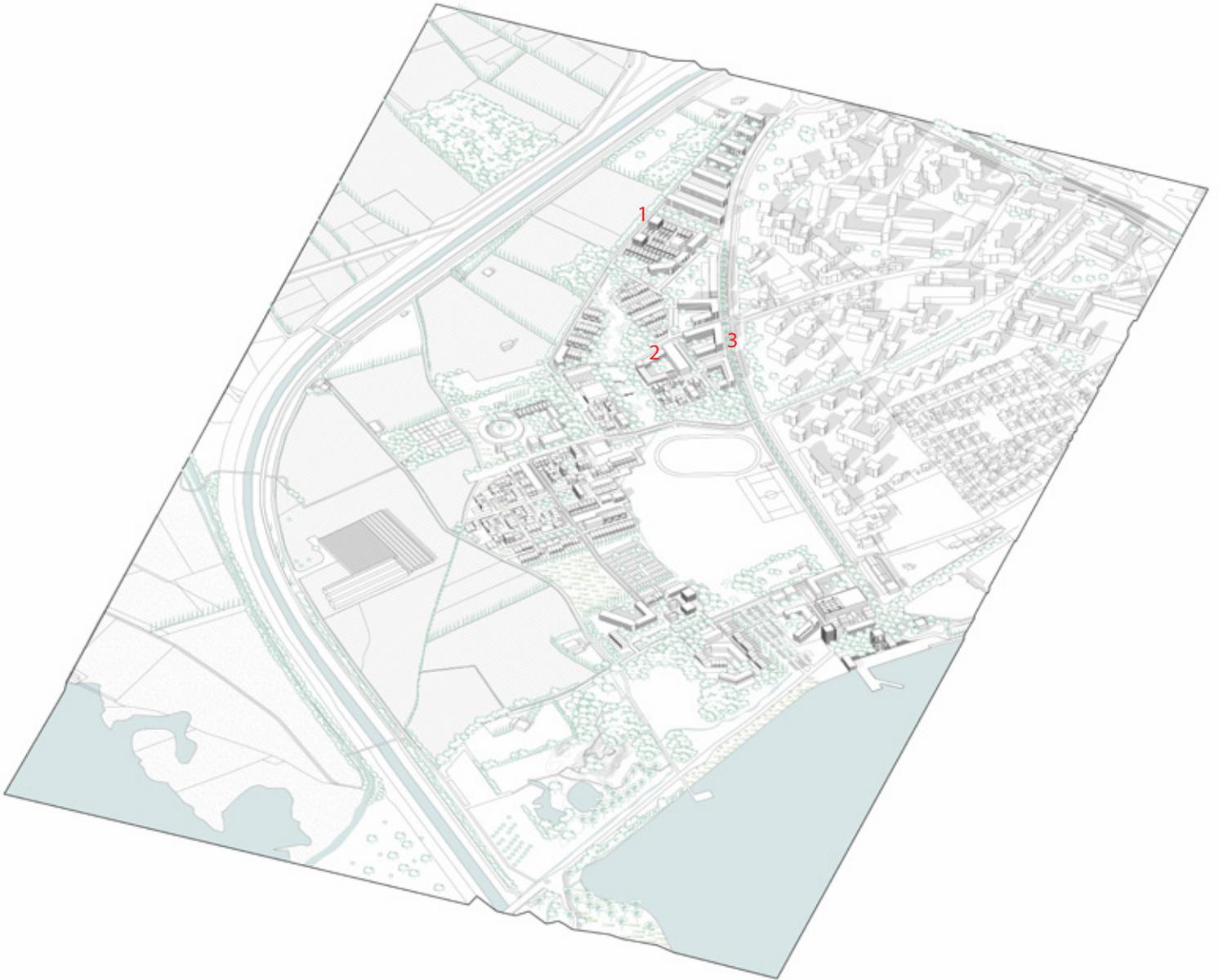
Temps 2

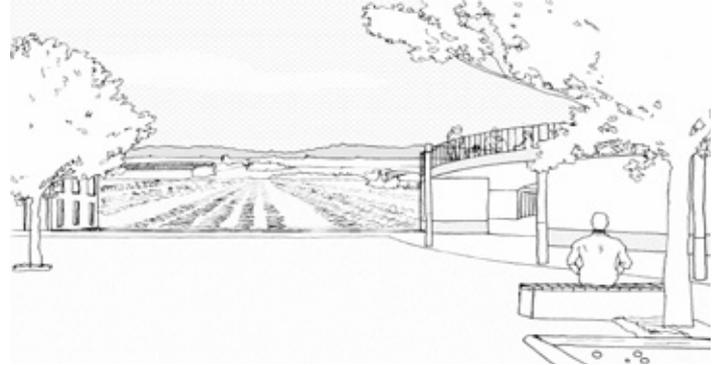


Temps 3

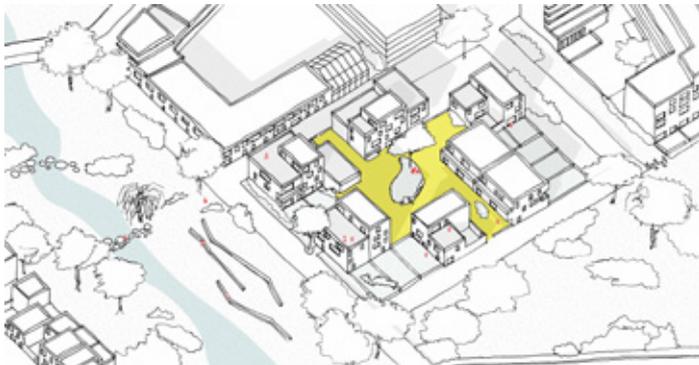


Un nouveau quartier en transition entre la mer et la plaine

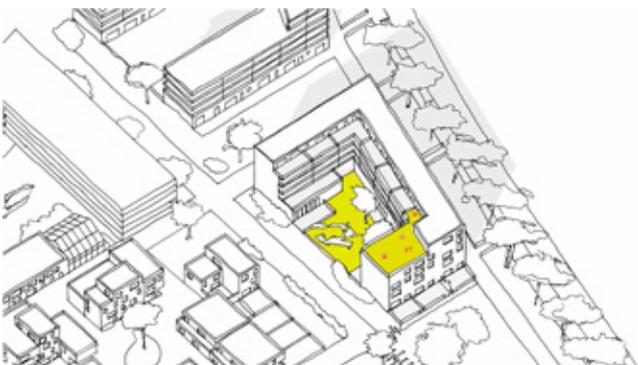




1. Habiter la plaine : entre ville, plaine, agriculture et grand paysage



2. Habiter les bosquets : un jardin public et inondable



3. Habiter les vues : un nouveau paysage naturel, un nouveau paysage urbain

Adapter le littoral

Victorine Leborgne

Le projet situé sur la Base Nature développe des stratégies de protection, d'adaptation et de création d'une transition paysagère entre les paysages naturels que constituent les étangs de Villepey et la basse vallée de l'Argens, et la ville. Il accueille la montée des eaux tout en conservant l'espace sportif et de loisirs de la Base Nature, les pieds dans l'eau.

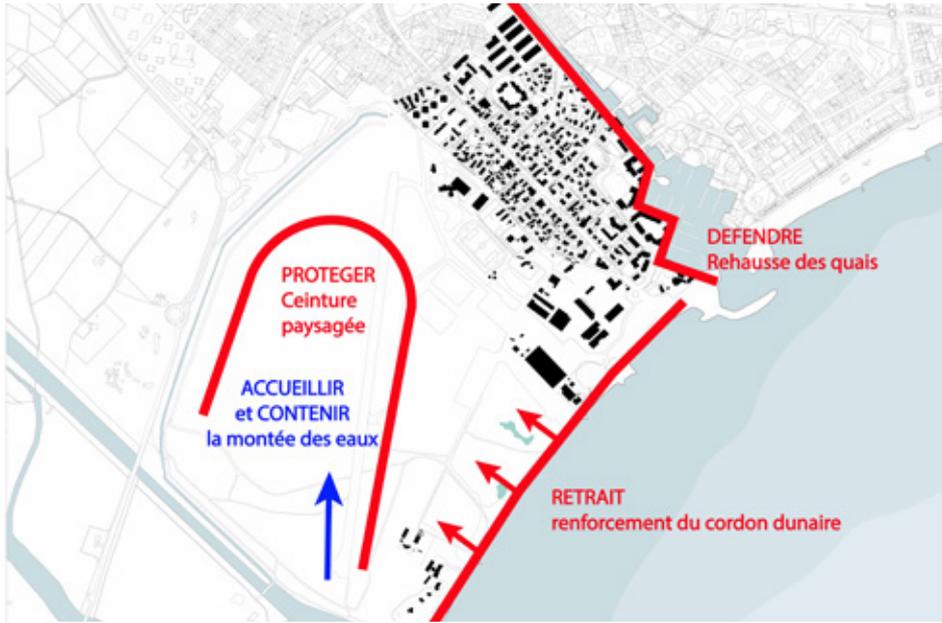
Il se dessine sous la forme d'un parc venant enlacer le nouveau plan d'eau et qui, à la manière d'une «éponge», fait obstacle à l'étalement de cet élément en milieu urbain tout en absorbant les fluctuations de la mer intérieure. Le parc vient ainsi protéger l'habitat résidentiel existant situé en amont, et tenu par Port Fréjus. En parallèle de ce travail paysager, nous proposons de rehausser et aménager les quais de Port Fréjus pour qu'ils soient supports d'usages récréatifs et attractifs pour ce lieu touristique. Par ailleurs, une réflexion est portée pour adapter l'habitat pavillonnaire existant. Il convient de rendre les rez-de-chaussée «fusibles» et de créer une extension en étage pour assurer un espace de refuge aux habitants.

La composition de ce parc s'appuie à la fois sur les axes viaires qui desservent le quartier et sur le travail proposé par Henri Prost en terme de «valorisation» du littoral. La hiérarchisation des axes ainsi que la valorisation des accès sur la base nature entraînent la réorganisation des activités de la plaine sportive, aujourd'hui installées sur le site de manière éparse et sans liaison entre elles. Le projet propose de regrouper les services techniques et administratifs et de réorganiser les activités sportives et de loisirs selon leur mode de fonctionnement, permettant ainsi d'optimiser les espaces et de libérer et désimpermeabiliser les sols actuellement inexploités. Un postulat de mobilité adapté aux usages, au parcours et à la découverte du paysage renaturé est proposé.

Par ailleurs, le parc est ponctué par des pavillons qui participent à la découverte du site et à la sensibilisation des usagers aux conséquences du réchauffement climatique sur le territoire.

En travaillant sur de nouvelles mobilités plus en accord avec les paysages, le corps et l'esprit, en ciblant les interventions par une réflexion sur les sites devant être protégés au regard des enjeux engagés et les sites pouvant être renaturés pour une meilleure gestion des aléas climatiques sur le territoire, l'Homme pourra ainsi s'adapter et vivre «avec» ces aléas. Une culture du risque doit être redonnée à la population pour une prise de conscience et une action de sa part.

Adapter le littoral et ses équipements



Stratégies face aux risques



Réorganiser le bâti existant

Éléments supprimés



S'appuyer sur le végétal existant

Végétal existant
Prolonger la pinède



Réseau viaire

Saturés durant l'été les axes routiers doivent être réaménagés et repensés au regard des nouveaux usages proposés sur le territoire par la renaturation.

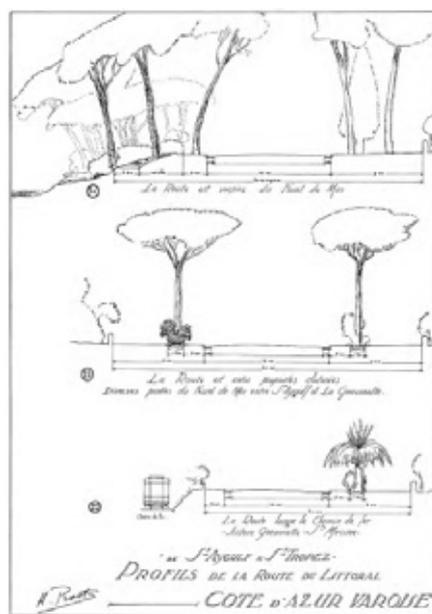
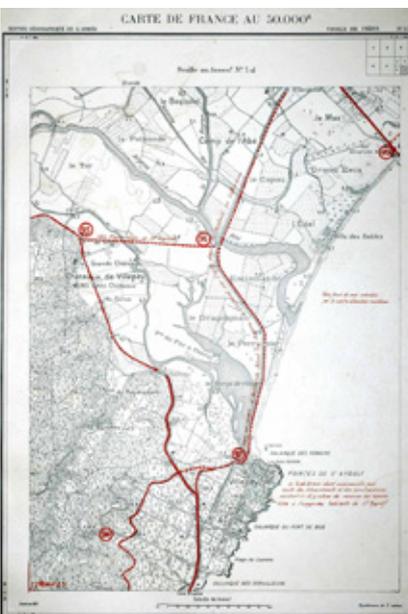
La fermeture à la circulation automobile durant l'été, devient le moyen de désenclaver le site et d'emprunter le parcours du littoral en mode actif, navettes autonomes, cyclistes et piétons s'y cotoieront.

L'hiver, la voie des étangs pourrait être réouverte aux résidents.



Composer le parc

— Éléments créés



Plan de valorisation du littoral varois

Les travaux menés par Henri Prost (architecte et urbaniste) en 1923 proposaient la mise en place d'une série de mesures préventives en vue de l'expansion urbaine du littoral varois. Certaines rues sont créées et disposent d'un foncier suffisamment important pour permettre leur élargissement dans le temps. Les voies routières font parti intégrante du processus de découverte du paysage côtier par leur insertion dans la pente et le panorama qu'elles offrent à leurs usagers.

Combiner les stratégies de protection



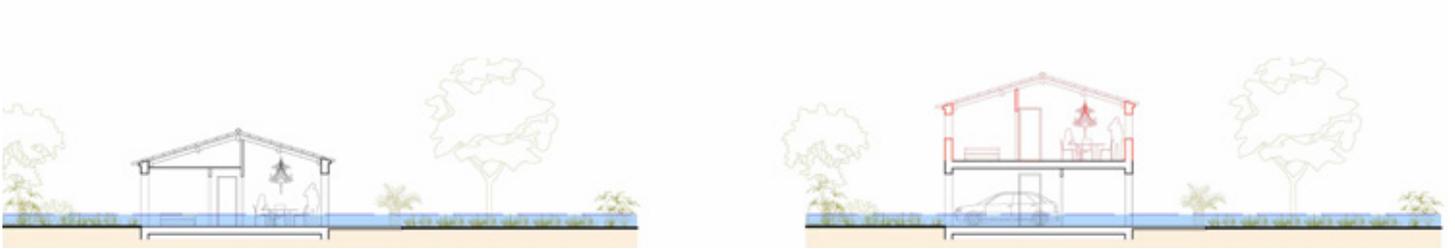
1. Port Fréjus : défendre en réhaussant les quais et en adaptant l'espace public



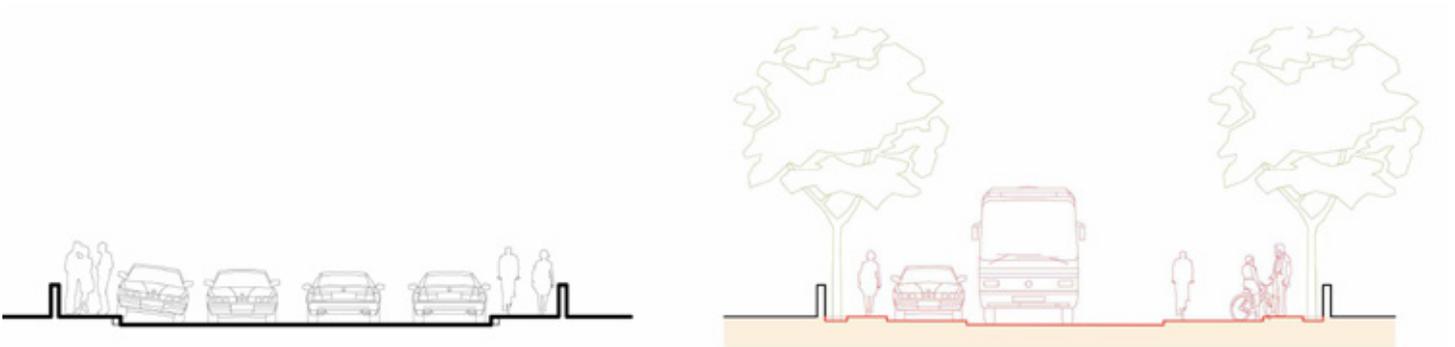
2. Boulevard de la mer : hiérarchiser les axes



Coupe B-B : principe de stratégies



3. Adapter le bâti existant



4. Aménager la voirie pour favoriser les déplacements actifs

3 4



Composer un parc résilient



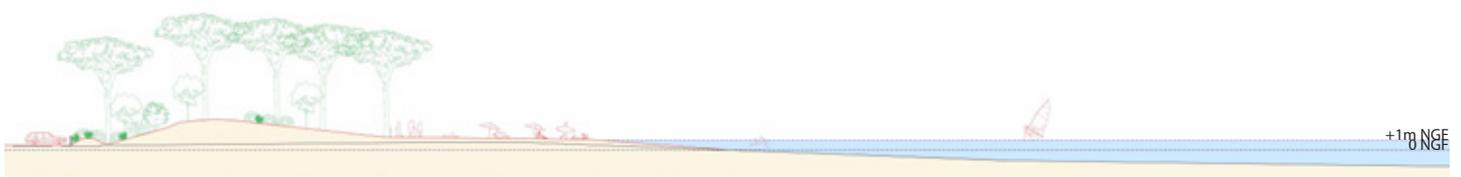
Plan masse



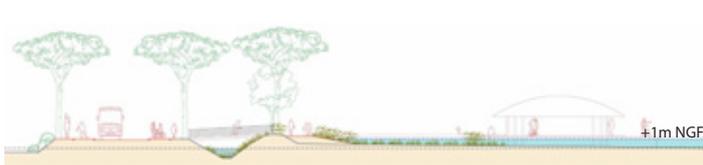
0 200 400 m



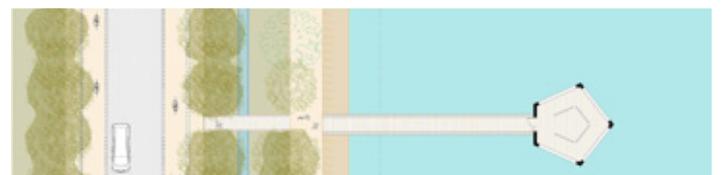
Coupe A-A : Pinède récréative



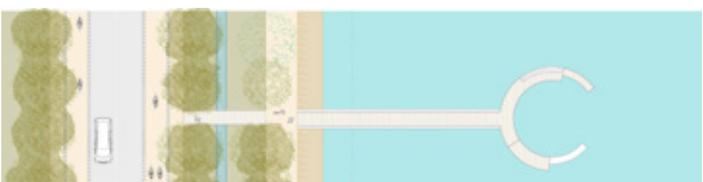
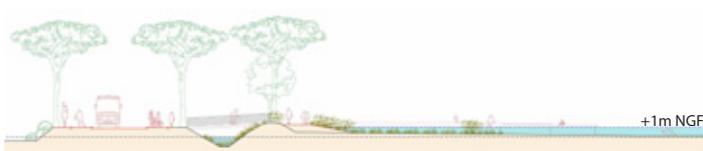
Coupe C-C : Retrait et renforcement du cordon dunaire



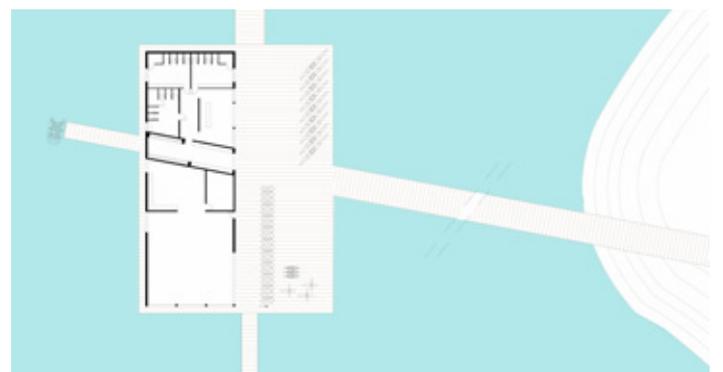
1. Pavillon d'observation de la faune



3. Pavillon de l'histoire du site



2. Pavillon d'observation de la mer



4. Pavillon nautique

Cannes

Le territoire cannois s'inscrit dans un croissant orienté vers le Sud, long de neuf kilomètres d'Ouest en Est et large de cinq kilomètres du Nord au Sud, occupant une superficie totale de 1 962 hectares. La commune est irriguée majoritairement par la Siagne, le ruisseau du Béal et la rivière de la Frayère, sa géographie est caractérisée par une relative disparité des élévations, avec une bande côtière et des collines et pitons comme le Suquet, la Croix-des-Gardes ou le Bois-de-la-Maure où se trouve le point culminant de la commune à 260 mètres d'altitude. La baie de Cannes prend donc son identité entre mer et massifs.

Au départ simple village de pêcheur, Cannes n'obtient son statut de renommée internationale qu'au milieu du XX^{ème} siècle, au début du tourisme. Ce sont les Anglais qui sont les premiers à mettre en place les prémices du tourisme que nous connaissons. Avec le festival du film en 1939 ainsi que la préparation du festival, Cannes devient rapidement une ville surmédiatisée. Elle exerce encore aujourd'hui le même pouvoir d'attraction sur une clientèle française et étrangère fascinée par son aura de ville de stars, notamment avec l'annuel festival de Cannes. En moyenne, ce sont près de 1,9 million de visiteurs qui abordent le territoire essentiellement en période estivale ce qui rapporte en moyenne 3 milliards d'euros de chiffre d'affaires à la commune. En période estivale et lors des grandes manifestations, le nombre de résidents augmente de manière significative en triplant. Lors des fortes périodes d'affluence la baie de Cannes voit son territoire usé par un tourisme de masse. Les plages doivent être régulièrement engraisées; en 2018, ce sont près de 80 000 m³ de sable qui ont été utilisés.

Aujourd'hui la baie de Cannes se voit régulièrement confrontée aux différents problèmes climatiques. En effet, que ce soit venant de la mer où de l'intérieur des terres on peut noter plusieurs incidents qui ont chacun marqué l'histoire du territoire. En ce qui concerne le littoral, les plages représentent à la fois le principal attrait touristique de la baie mais également un problème quant à leur entretien. Quel serait le devenir de la baie de Cannes si l'ensemble de ses plages était amené à disparaître ?



La baie de Cannes, place forte de la Côte d'Azur.

Un littoral dont la fluidité est contrariée

Au regard des déplacements et des mobilités, le site est découpé en front de mer par la ligne de chemin de fer qui relie la ville à Marseille à l'Ouest et à l'Italie à l'Est. Cette fracture restreint fortement les rapports entretenus entre la ville et la mer. De plus, l'ensemble de ce territoire est traversé par l'autoroute A8, dite Autoroute du Soleil, qui reste aujourd'hui encore l'infrastructure la plus utilisée pour rejoindre la Côte d'Azur et ses loisirs.

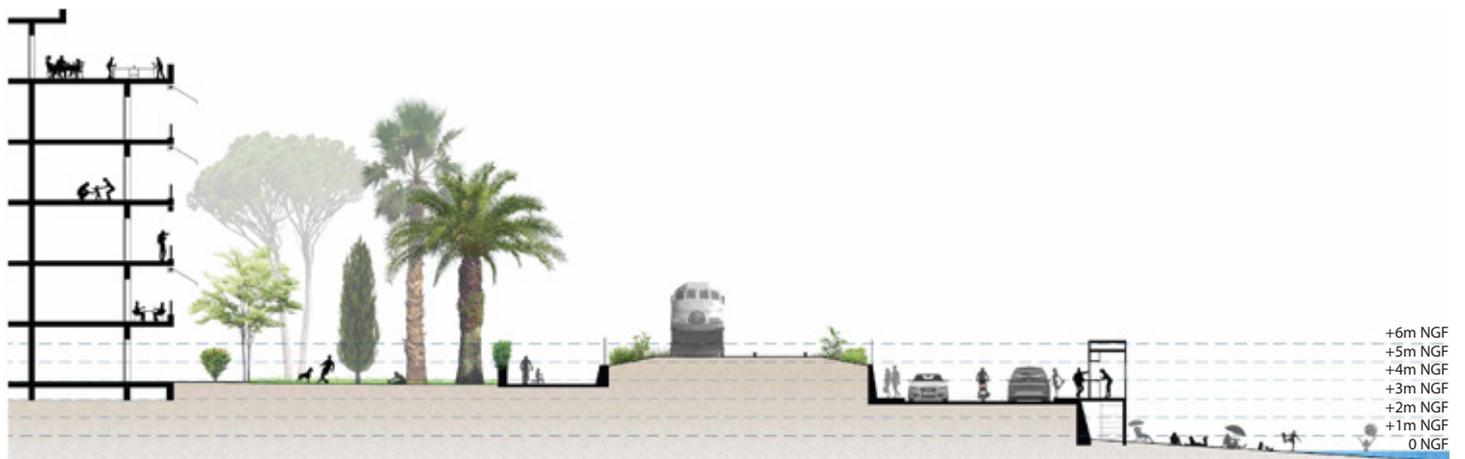
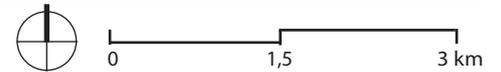


Mesure du risque

L'augmentation du niveau de la mer pose la question du devenir de toutes les infrastructures directement liées à la mer : nombreuses plages déjà étroites, la ligne de chemin de fer, la route du littoral, et les activités touristiques du bord de mer. Ce risque est couplé au phénomène de vague de submersion. A cela s'ajoute le phénomène d'imperméabilisation des sols, qui empêche l'eau de s'infiltrer dans les sols et sous-sol. Par ailleurs la Siagne, soumise à des débordements, amplifie le risque d'inondations.



Carte hypothétique de l'élévation du niveau de la mer à l'horizon 2100

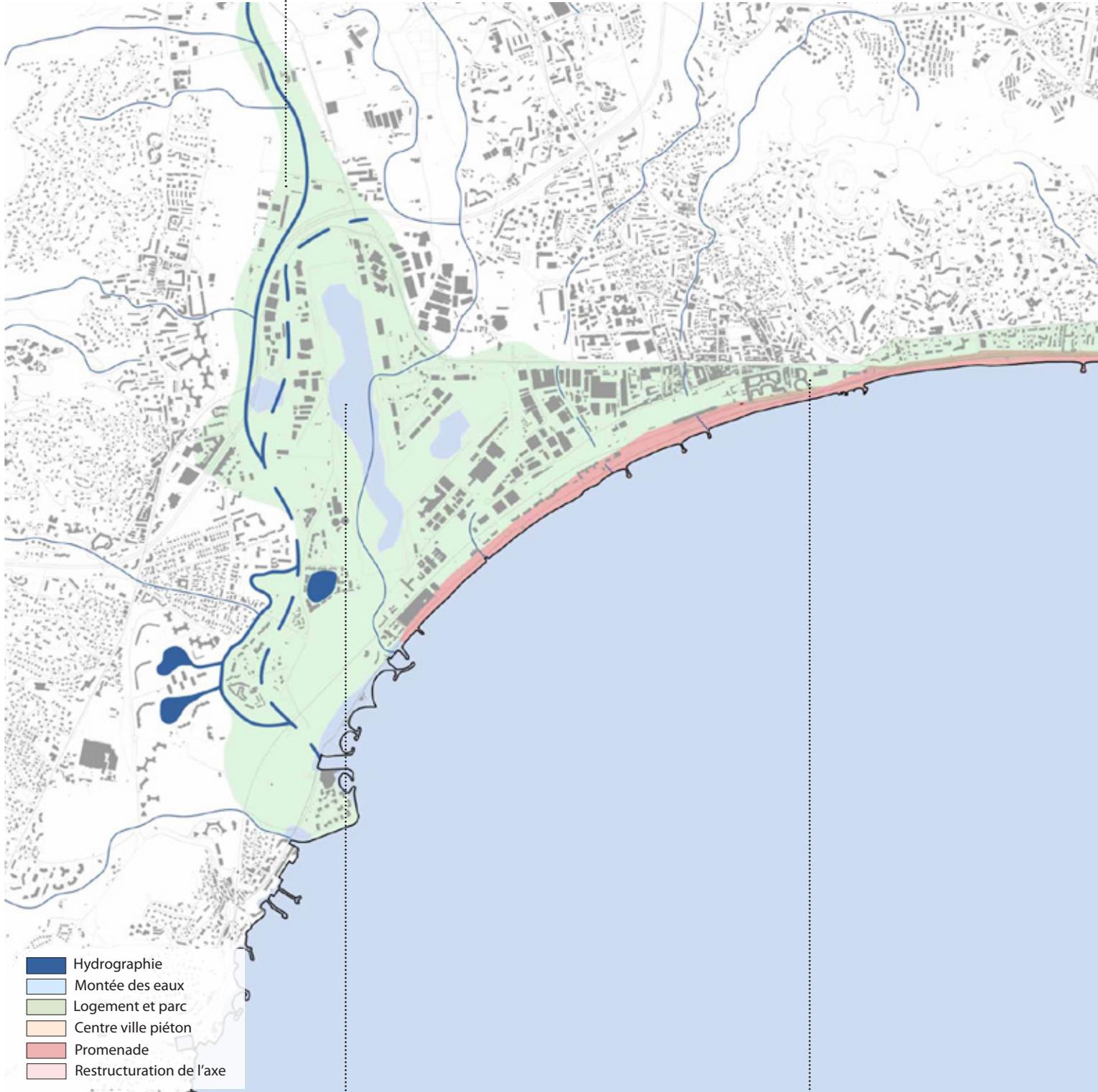


Coupe de principe illustrant le risque



Stratégies territoriales

La basse vallée de la Siagne
Développer une plaine agricole

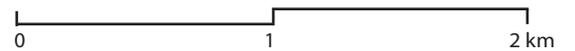
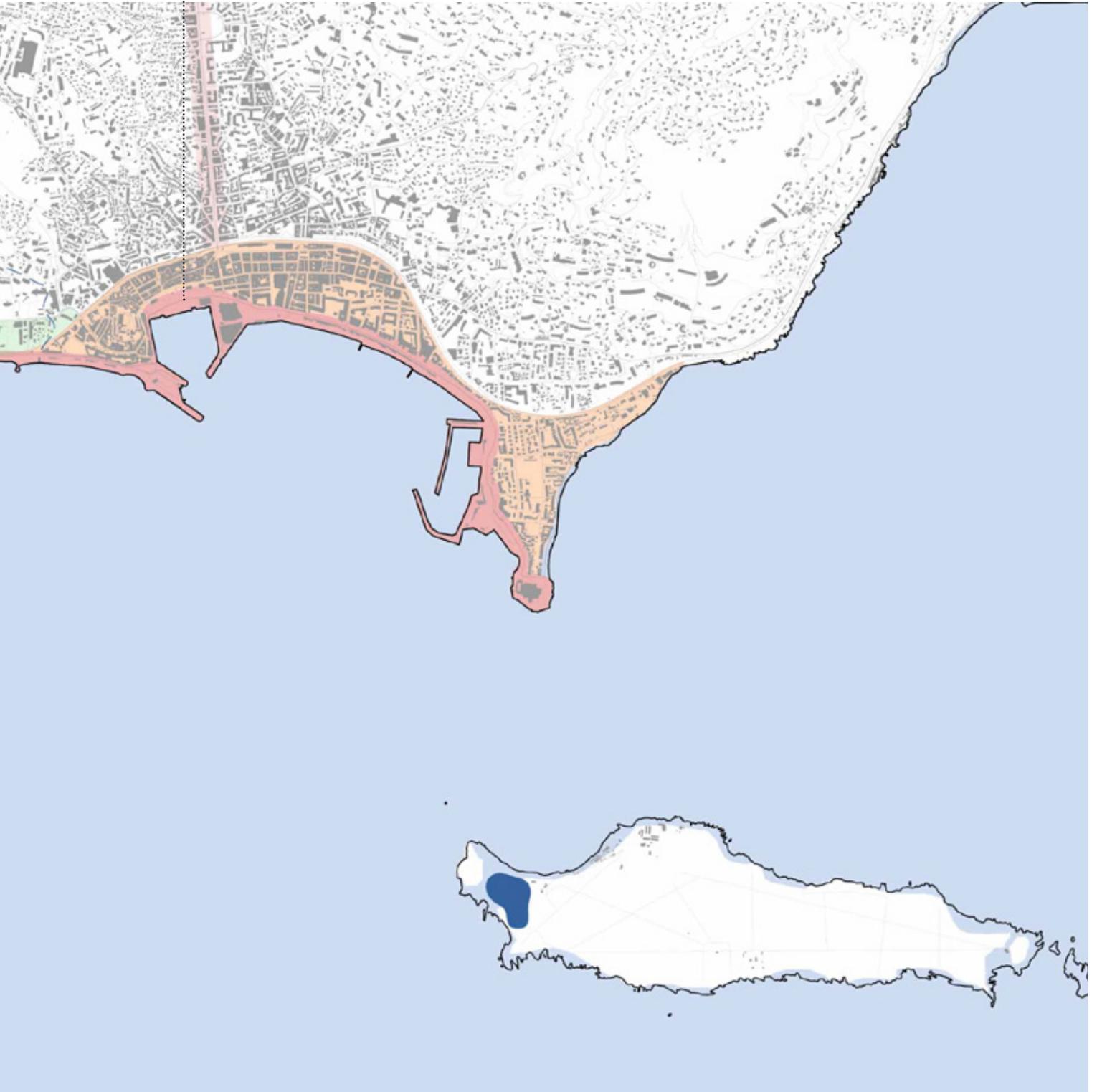


Ré-investir l'aéroport
pour composer un parc habité

La Bocca
Ré-investir la gare marchande
comme épaisseur du littoral

Centre historique

Protéger le port et les plages de Cannes



Cannes

Projets de fin d'études

Rendre à la ville, donner sur la mer

Axel Caradante

page 139

Habiter la protection

Paul Lauria

page 147

La basse vallée de la Siagne : le parc agricole

Alice Pérot

page 155

Rendre à la ville, donner sur la mer

Axel Caradante

Actuellement, l'ensemble du réseau ferroviaire qui permet de distribuer le territoire prend principalement place sur la frange directe du littoral. Le projet de la LGV à l'horizon 2080 vise à reculer les infrastructures ferroviaires pour dégager le front de mer.

L'espace actuel de la gare de marchandises serait libéré afin de tendre vers une renaturation douce du site. La ligne ferroviaire actuelle resterait en activité et viendrait accueillir un dispositif de tram-train qui permettrait de supprimer la fracture actuelle du train sur le site. La gare actuelle de Cannes est réinvestie en pôle d'activité dans une idée de redynamiser le centre-ville en plus de sa fonction première.

Le projet prend la forme d'un parc qui tend à uniformiser l'ensemble de la baie, de valoriser le front de mer en une grande promenade qui s'adapte à la morphologie du site qu'elle traverse. La seconde optique du projet est de pouvoir retirer l'automobile du front de mer dans une logique de valorisation du site. Aujourd'hui la voiture occupe une place importante sur la côte au détriment des modes actifs, l'idée est d'inverser la balance et d'avoir une pratique du territoire plus responsable.

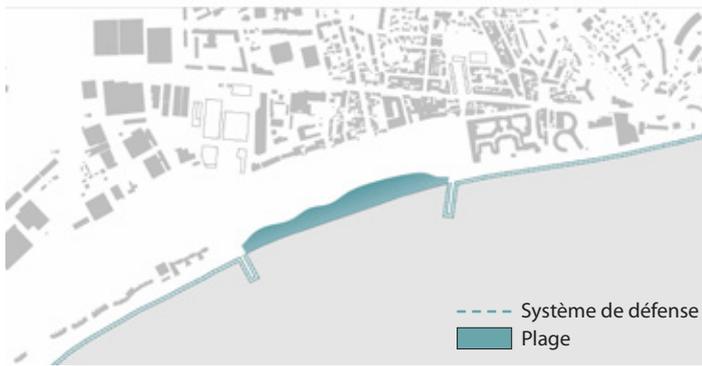
Le parc est également le moyen de rééquilibrer les forces entre le centre-ville de Cannes, très attractif et animé et les communes voisines. Pour finir ce dispositif permet de joindre, de manière adaptative, un centre-ville cannois très dense et la vallée basse de la Siagne qui se veut un site naturel. La réflexion porte sur le réinvestissement de grandes propriétés foncières, qui sont aujourd'hui majoritairement laissées à l'abandon, sous la forme d'espaces publics de qualité. De plus le travail consiste aussi à mettre en relation les grandes composantes du site pour mettre en avant ses polarités qui sont et resteront la mémoire de ce quartier. Ainsi, le projet propose un nouvel espace balnéaire qui profite de la qualité spatiale de la gare de marchandises actuelle, tout en prenant en compte les risques de submersions éventuels. Le projet tend à réconcilier la rive urbaine avec la mer tout en redonnant de l'espace à la ville.

L'emplacement privilégié de la gare marchande offre une position idéale pour recréer un pôle balnéaire naturel. Nous proposons de profiter de l'épaisseur du site pour aménager une plage tenue par un système végétal. L'ensemble est inondable avec des aménagements prévus à cet effet, et participe de la diffusion de la culture du risque. De plus, le parc, élément clef du projet, viendrait accueillir, lors d'événements exceptionnels, le surplus d'eau.

Par ailleurs, le projet donnerait également de nouveaux accès à l'eau de manière à combler la disparition des plages et amener de nouvelles pratiques.

La ville se refuse à construire sur le foncier «naturel», combler trop vite l'ensemble des opportunités foncières serait dommageable pour la commune. Le site offre donc une occasion unique de redonner de l'espace à la ville, une occasion de changer tout en restant elle-même.

Requalifier le littoral de la Bocca



Face à la montée des eaux



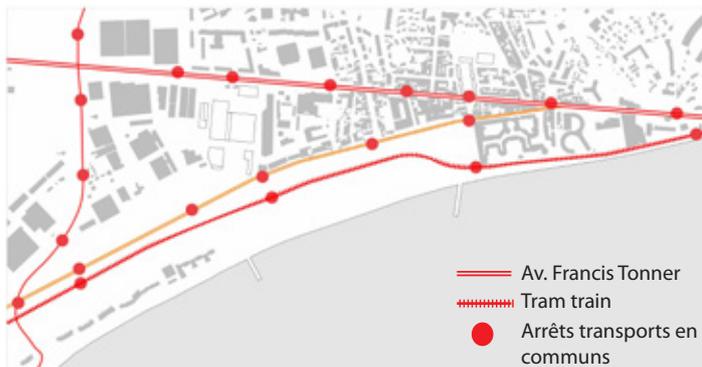
Face aux inondations



Le parc linéaire



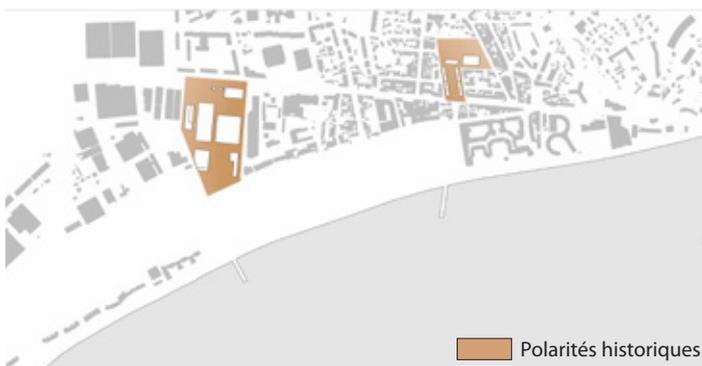
Les morphologies de parc



Transports en communs



Mailler le territoire



Deux polarités

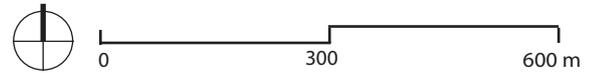


Lier par l'espace public

Le parc linéaire



Plan masse



Le parc paysager

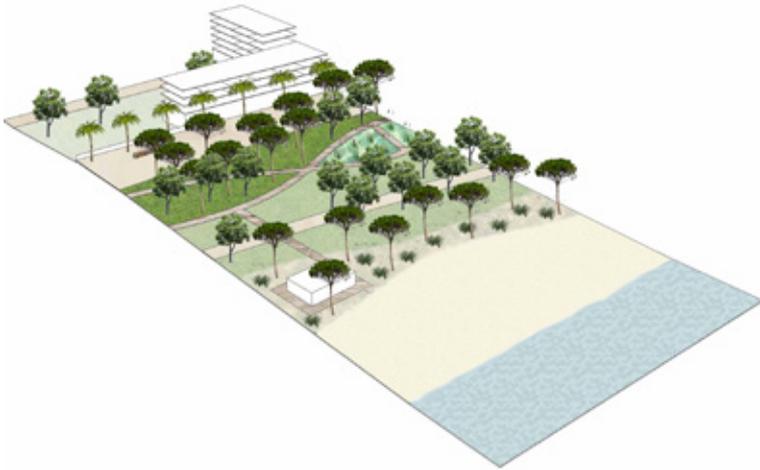


Le parc urbain

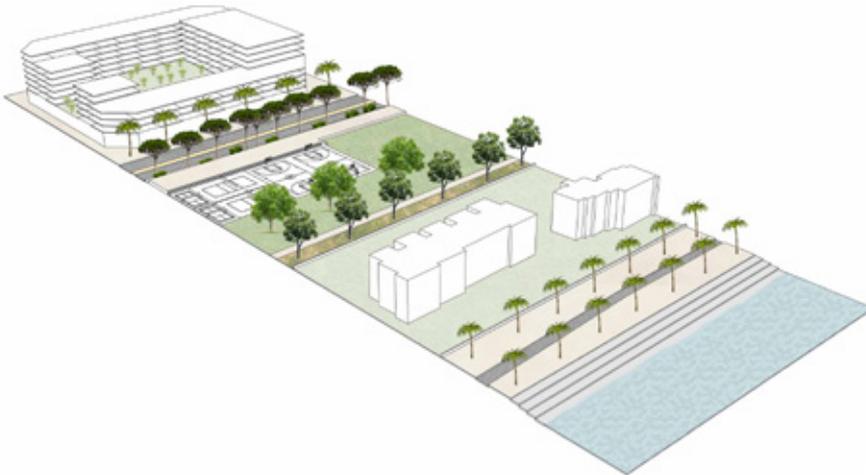
Les abords du parc



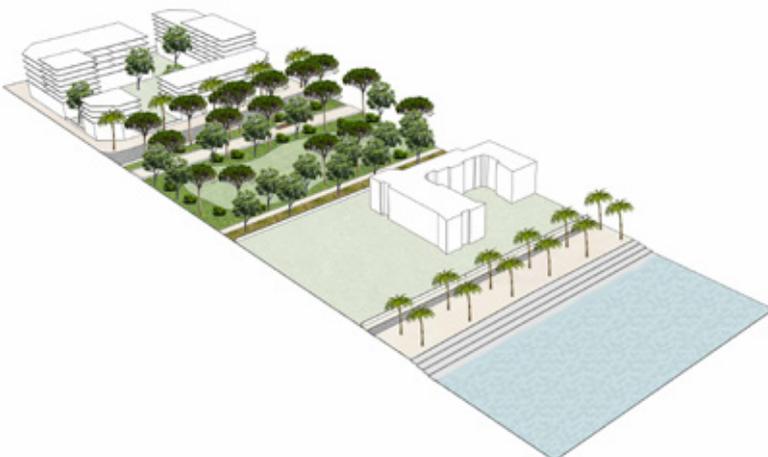
La place de la mairie



Le parc paysager



Le parc urbain : ilot sur socle

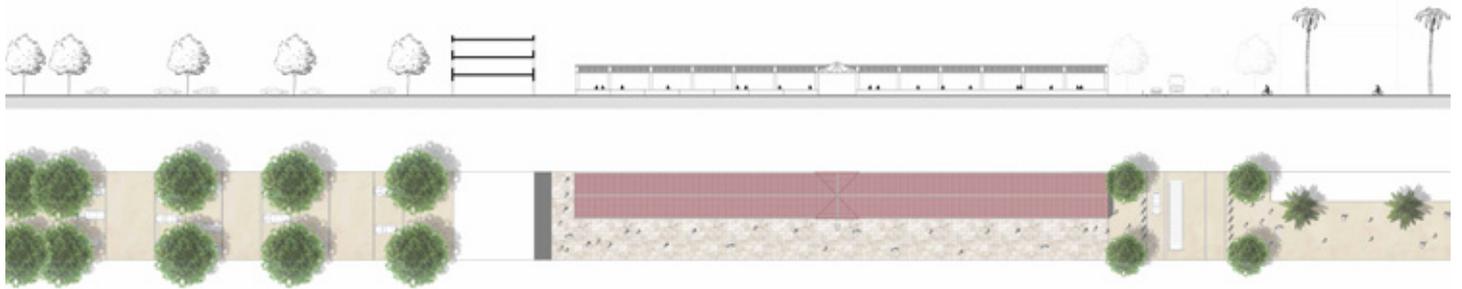


Le parc urbain : ilot en rez-de-chaussée

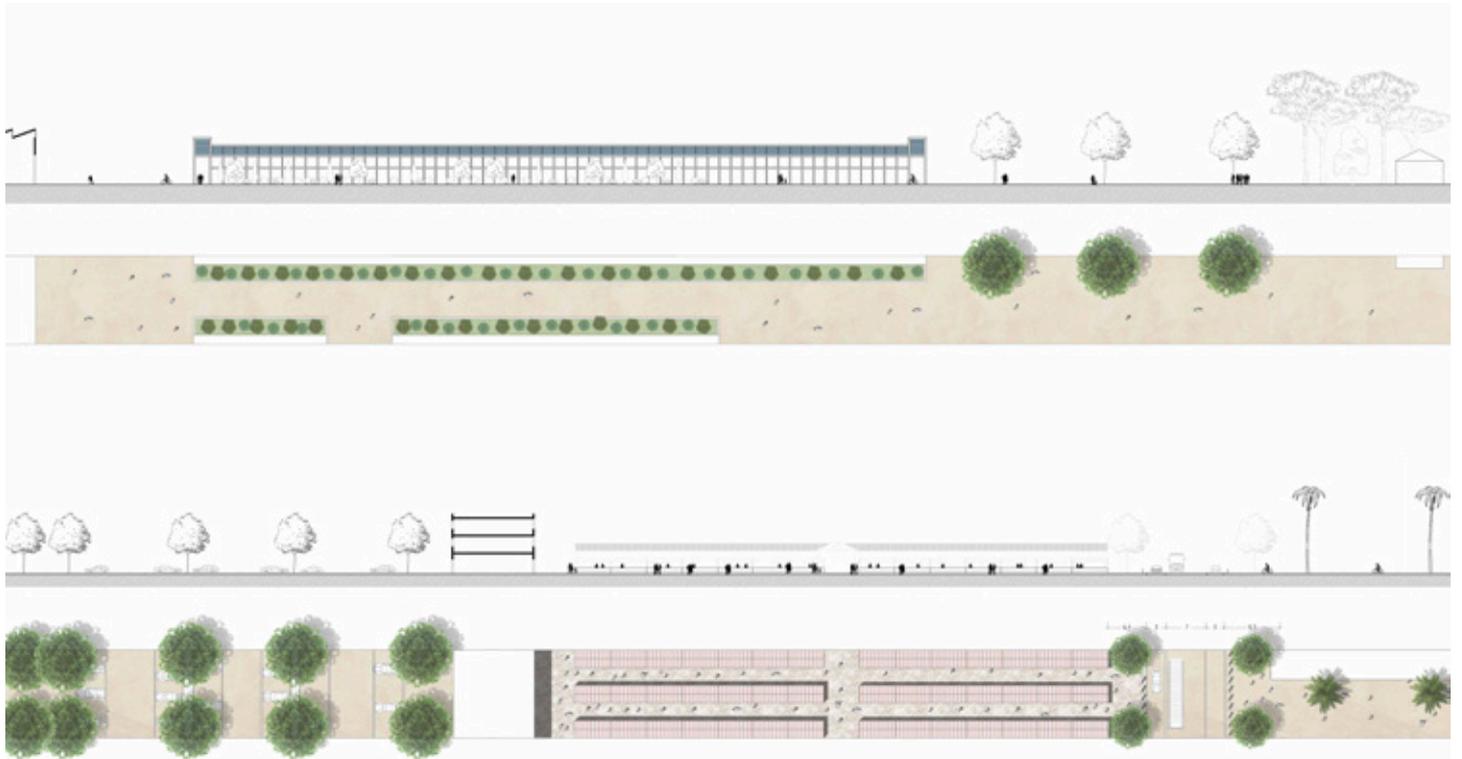


Les polarités comme lien

Place du marché de la Bocca



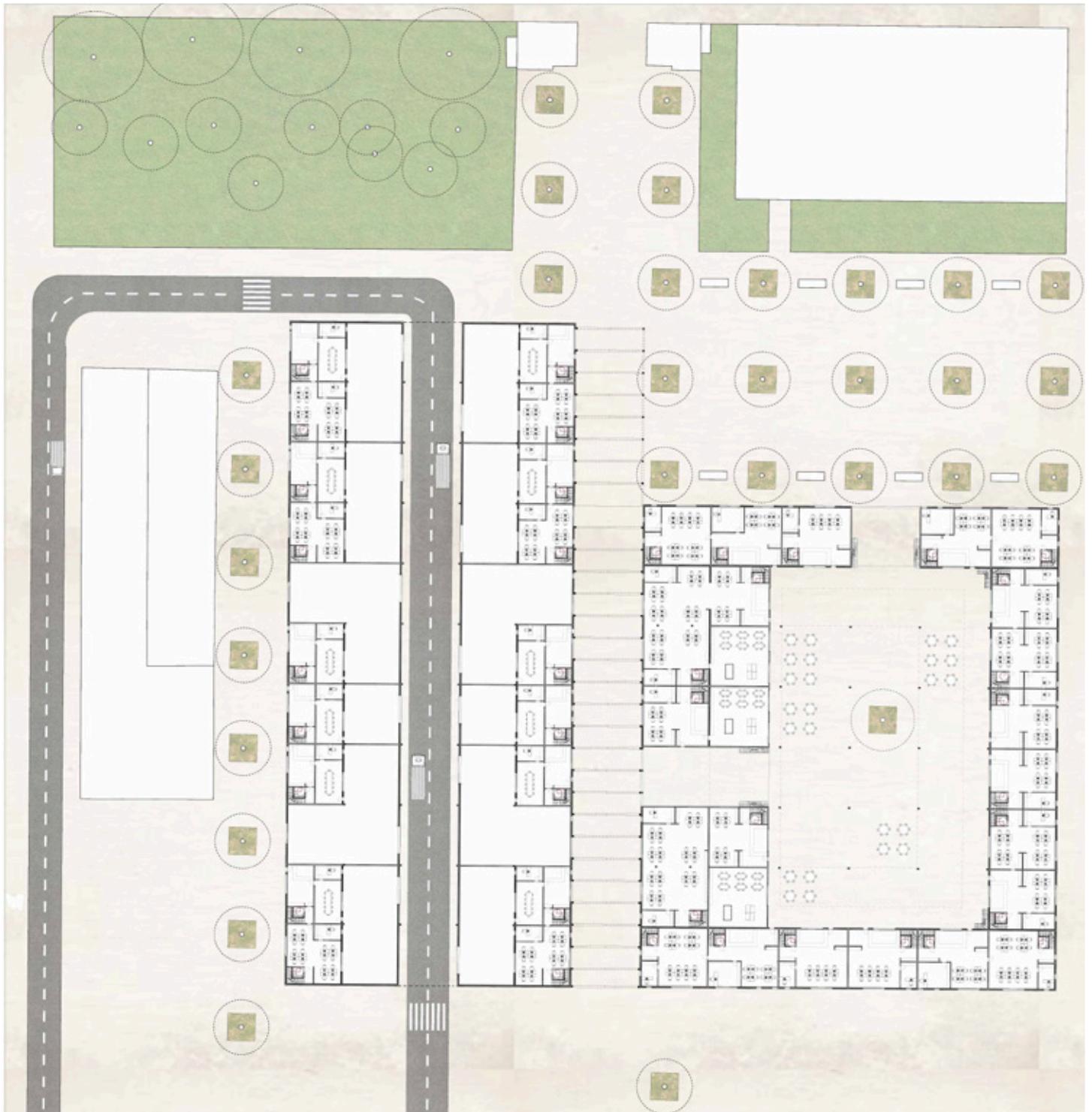
Place du marché : configuration en période creuse



Place du marché : configuration en période estivale

Réanimer la friche d'Ansaldobreda

Entre artisanat et coworking



Plan de rez-de-chaussée

Habiter la protection

Paul Lauria

À l'horizon 2100, les littoraux seront de plus en plus impactés par la submersion, elle-même exacerbée par la montée des eaux de 1 mètre. Les dispositifs de défense de la digue n'en seront que plus imposants. L'opportunité de la construction de ces édifices structurels et techniques est d'extraire leur potentialité et le cadre exceptionnel qu'ils procurent. Un ouvrage construit sur la mer permettant aux promeneurs de vivre la force de la mer par les embruns en partie haute mais aussi de s'en protéger en partie basse.

La digue est une structure, exploitable lorsqu'elle remplit son rôle de protection où programmes et espaces publics peuvent être intégrés. L'ouvrage de protection agit comme une forme fédératrice d'axe sur lequel viennent s'implanter des architectures de typologies et programmes différents.

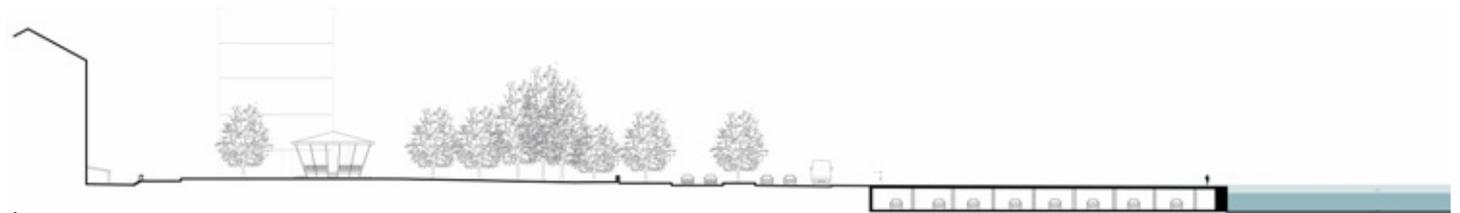
L'armature protectrice permet à la digue d'être rythmée par quatre séquences,

- une esplanade sur l'ancienne zone du parking et aire de carénage,
- un espace gare maritime,
- un espace exclusivement de promenade
- un parvis à l'extrémité du musoir qui offre une vue imprenable sur la baie et le port de Cannes.

Ces séquences sont toutes décomposées en différentes promenades : une promenade basse qui est le niveau des quais du port, une promenade haute qui correspond à la hauteur de digue, et une promenade côté pleine mer. Les voyageurs arrivent depuis le littoral ou le port sur une grande esplanade. Le but est de recréer un espace capable d'accueillir les nombreux visiteurs et voyageurs qui partent vers les îles de Lérins. De plus, Cannes accueille des croisiéristes chaque année, le projet tend à réorganiser l'arrivée des voyageurs qu'elle soit maritime ou terrestre. Les voyageurs descendent sous une fine ombrière s'ouvre sur une vaste place. L'esplanade est séquencée en trois parties : un espace aménagé, un espace de loisirs et un espace comprenant trois mails plantés guidant les voyageurs jusqu'à la gare maritime. Des petites architectures sont intégrées au parcours : des kiosques abritent buvettes, glaciers, de petites scènes pour d'éventuelles performances et spectacles, et des toilettes publiques. Ces kiosques permettent de composer au sein même de l'esplanade plusieurs typologies de placettes afin de recréer de multiples ambiances. Il faut souligner que cette esplanade est un lieu très ensoleillé, plein Sud, c'est pourquoi certains kiosques intègrent des ombrières pour permettre aux voyageurs d'attendre confortablement avant de partir pour les îles de Lérins. De plus les sols sont traités de diverses manières pour éviter l'accumulation de chaleur sur la place. Un béton de teinte claire marquera les espaces de promenade qui viendront rythmer un sol stabilisé afin de parvenir à une meilleure réflexion de la lumière.

Habiter la protection est une nouvelle manière d'habiter le risque. L'architecture vient habiter le dispositif par plusieurs typologies d'implantation et ce qu'il protège. Il existe une véritable symbiose entre architecture et espace public.

Stratégies urbaines



État existant

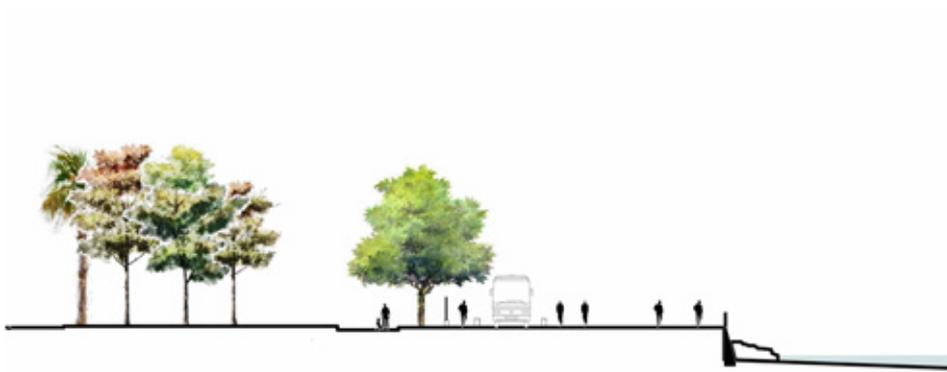


État projeté

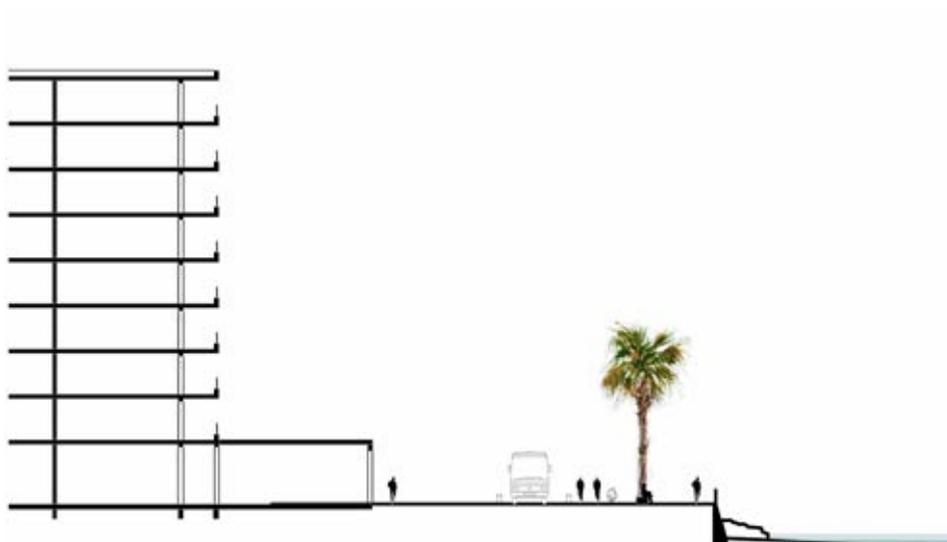
Coupe de principe - Place Lord Brougham



Coupe de principe - Boulevard du Midi



Coupe de principe - Square du Mistral

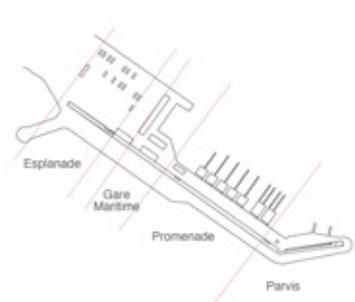
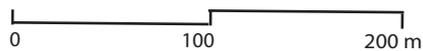


Coupe de principe - Boulevard Jean Hébert

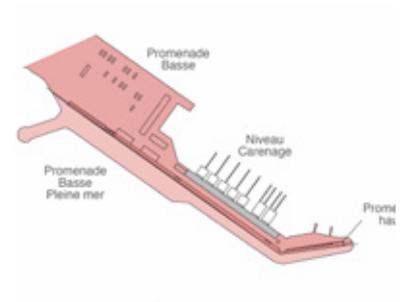
Aménager la protection



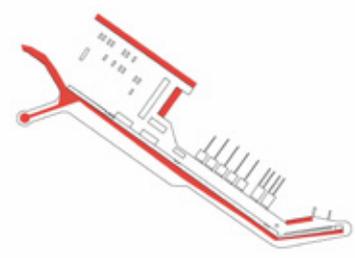
Plan masse



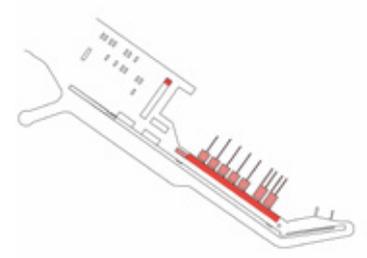
Programmation



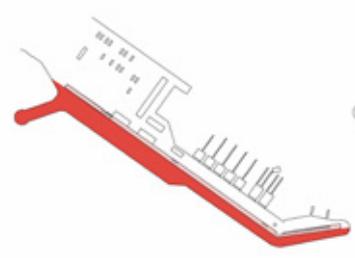
Promenades



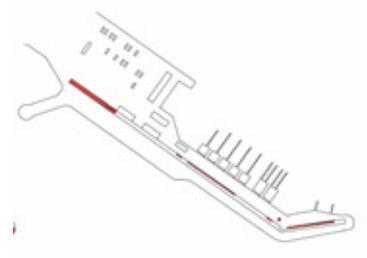
Proximité



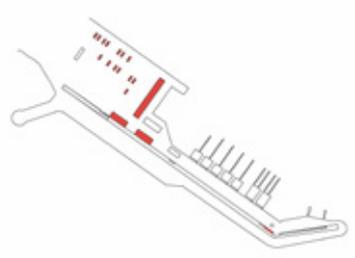
Activités portuaires



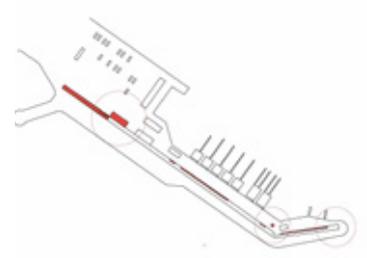
Protection



Circulations verticales



Équipements



Belvédères

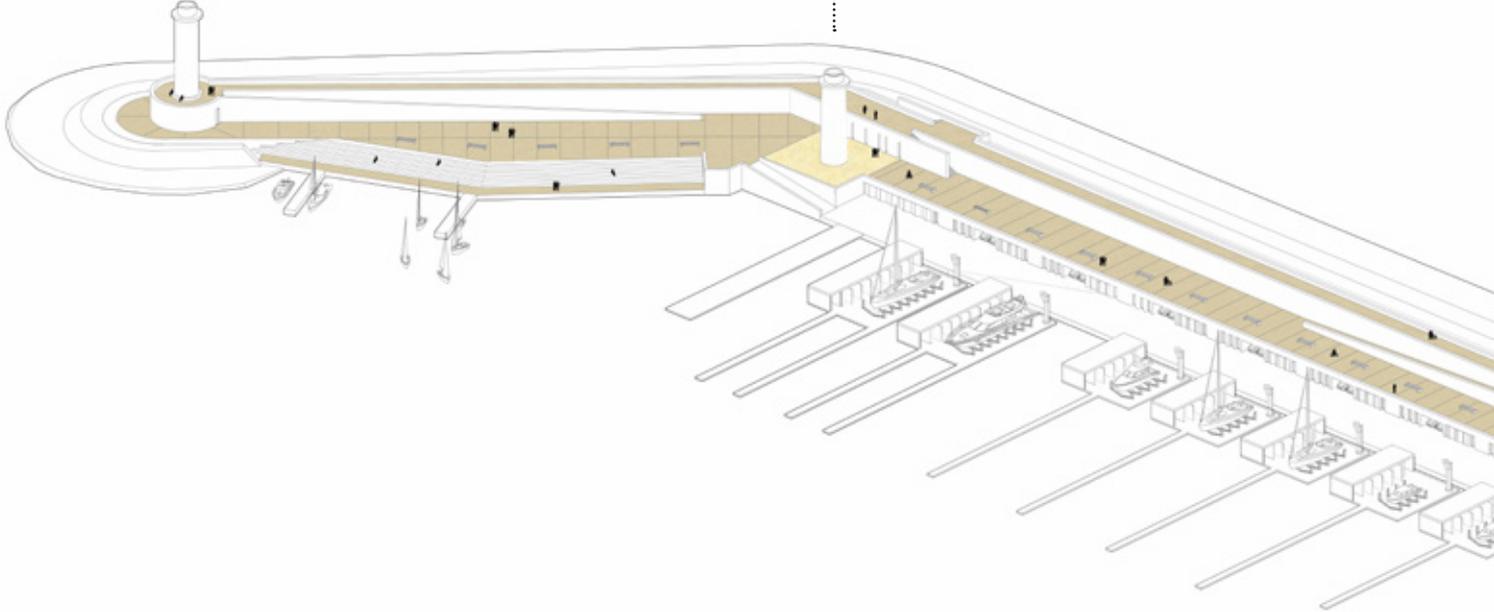
Principes de fonctionnement de la digue

Aménager la protection

Phare de Cannes



Ancien phare de Cannes



Axonométrie de principe

Navette Iles de Lérins



Coupe sur la digue

Promenade haute



Restaurant en belvédère



Gare maritime
Capitainerie

Lieux de spectacle



La basse vallée de la Siagne

Le parc agricole

Alice Pérot

Dans la société actuelle, il apparaît important qu'un projet urbain puisse être désormais consciemment porteur d'un projet agricole. Dans le cadre de la basse vallée de la Siagne, seulement 25 % des 500 hectares sont cultivés, contre 80 % il y a vingt ans. La création d'un parc agricole urbain, habité et inondable, semble être une réponse plutôt pertinente aux problématiques actuelles du territoire et cohérente par rapport aux démarches entreprises par les communes concernées.

Le projet se veut tout d'abord résilient à l'aléa. C'est pourquoi la première intervention sur le territoire consiste à réduire la vulnérabilité du site en terme d'inondation par débordement des fleuves. On intervient tout d'abord en amont puis le long de la Siagne et enfin au niveau de l'embouchure, afin de limiter l'impact sur l'ensemble de la vallée lors des événements. Ainsi, on propose un recalibrage de la Siagne le long de ses 8 kilomètres, ainsi que la mise en place de plusieurs bassins de rétention sur des zones en friche.

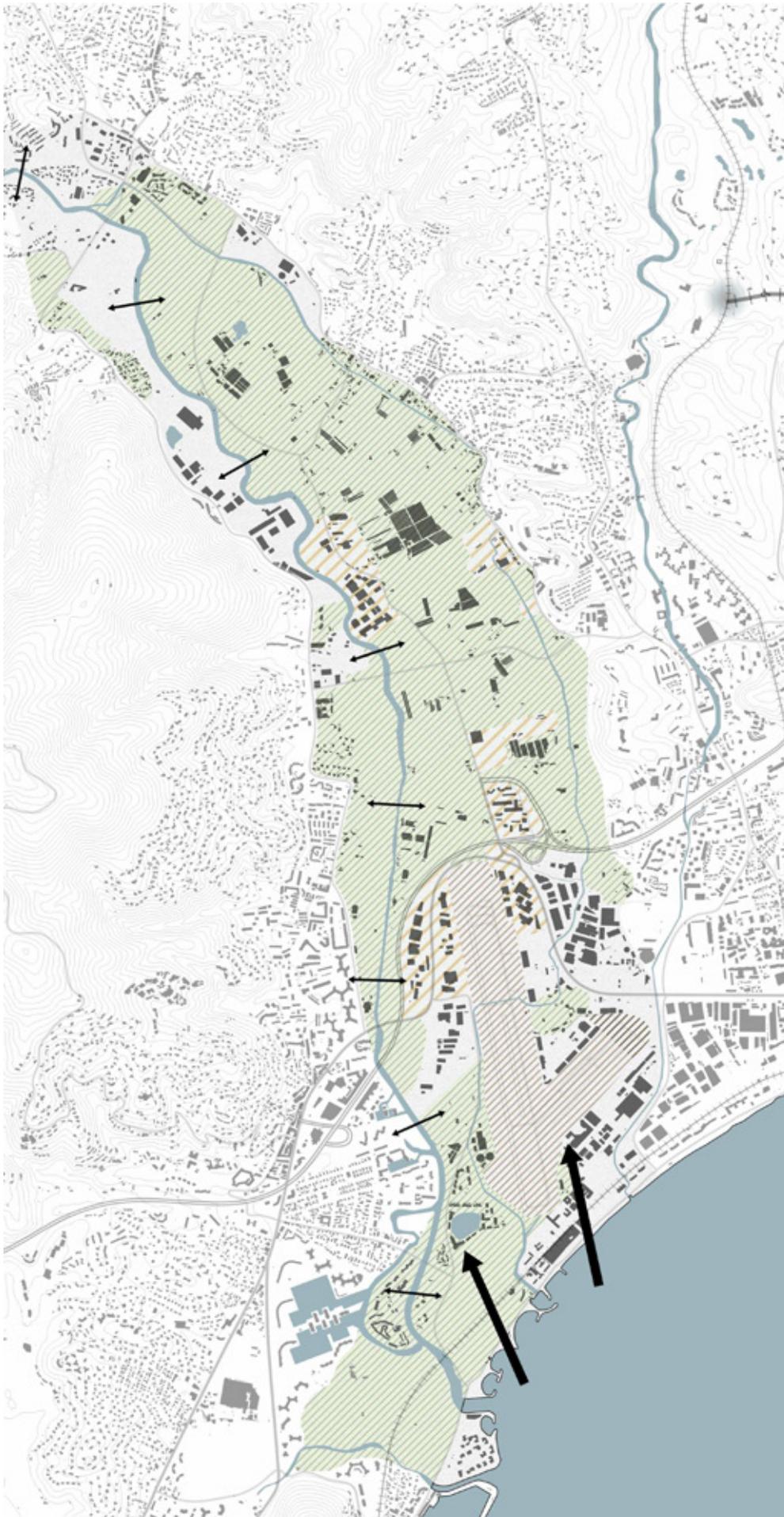
Le territoire présente un patrimoine naturel exceptionnel, il convient de le préserver. Le projet du parc agricole se réalise donc par la conservation et la valorisation des espaces verts et agricoles existants. Le projet compose avec les espaces verts et agricoles existants. La végétation joue un rôle très important dans l'aménagement, on peut distinguer 5 zones d'intervention différentes : le parc, les berges, la vallée agricole, la bande littorale.

La vallée de la Siagne est densifiée de manière progressive depuis le haut de la vallée jusqu'à la mer, afin d'animer le territoire, de le faire vivre. Les nouvelles formes urbaines situées en majorité hors de l'emprise du lit majeur, à proximité des abords de fleuves et des bassins aménagés, ne nécessitent aucun dispositif particulier. Elles prennent la forme de typologies variées s'adaptant à leur topographie et leur environnement proche, s'intégrant au mieux au tissu existant.

Enfin, l'aéroport présent au Sud, accueille actuellement seulement des avions privés. Son avenir est compromis par l'élévation du niveau de la mer. La renaturation de cet espace permettrait alors d'aménager des parcelles agricoles. Nous proposons de conserver une partie de l'aéroport en le transformant en héliport afin d'assurer un service minimum pour l'activité touristique.

Ainsi, l'opération du parc agricole prônant l'eau comme partenaire de la conception urbaine, apporterait des réponses à la fois en terme d'usages, de modes de vie, de réduction de la vulnérabilité, et de résilience du territoire tout en dévoilant un équilibre entre urbanisation et environnement dans une logique de culture du risque.

Orientations de projet

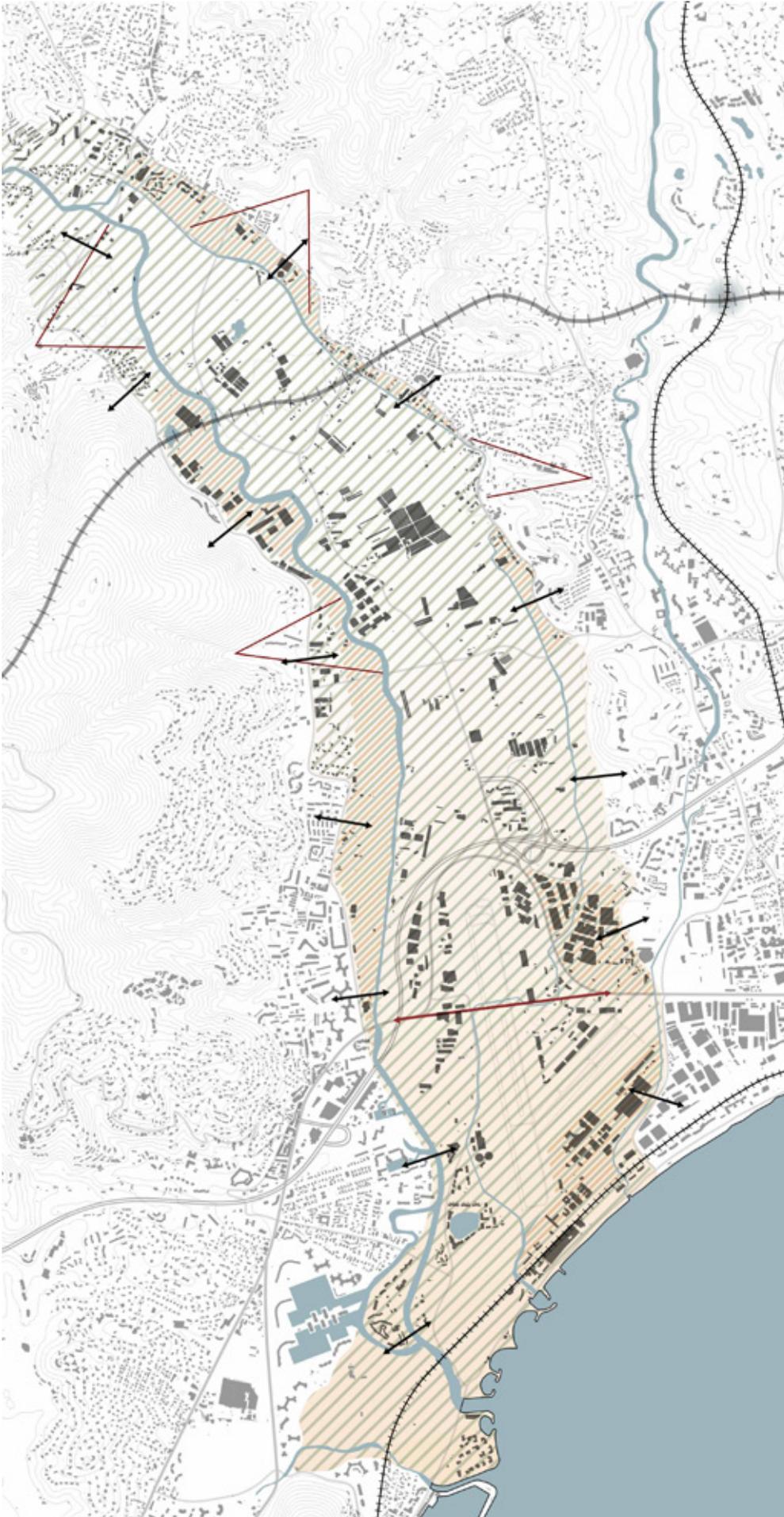


Phase 1 : horizon 2050

-  Nouvelle gare
-  Nouvelle ligne ferroviaire
-  Mutation des voies ferrées en tram-train
-  Laisser rentrer la mer
-  Recalibrage de la Siagne
-  Aménagement de bassins de rétention
-  Réaménagement des rez-de-chaussée du bâti existant
-  Renaturation de la zone de l'aéroport
-  Conservation d'une partie de l'ancien aéroport muté en héliport
-  Réorientation des espaces d'activités en zone agricole
-  Conservation et valorisation des espaces agricoles et verts existants



0 500 1 km



Phase 2: horizon 2100

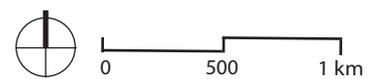
- Nouvelle gare
- Nouvelle ligne ferroviaire
- ↔ Traiter les zones de rupture limitrophes
- ↔ Remise en place de la N7
- ∠ Ouvertures sur les massifs
- Densification et urbanisation progressive
- ▨ Mutation du secteur d'activité
- ▧ Mise en place de bâtiments mixtes
- ▩ Reconnection à l'environnement
Aménagements architecturaux, urbains
et paysagers du parc, préventifs des
inondations.
Amélioration de la porosité interne



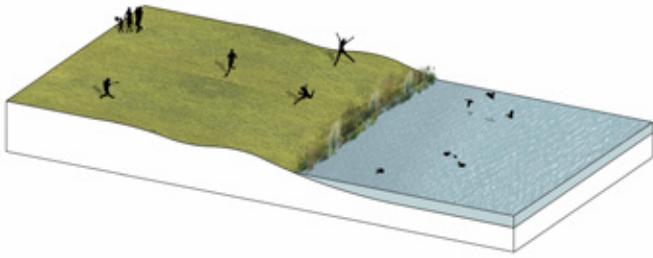
Le parc agricole à la rencontre des eaux



Plan masse



Principes d'interventions paysagères



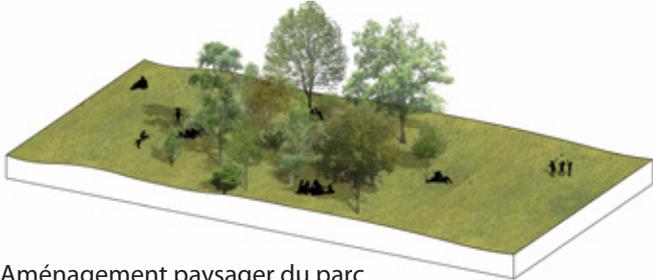
Aménagement paysager du parc



Chêne kermès



Génévrier cade



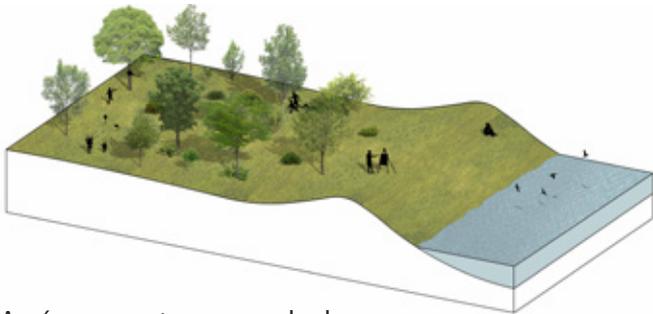
Aménagement paysager des berges



Chêne-liège



Mimosa



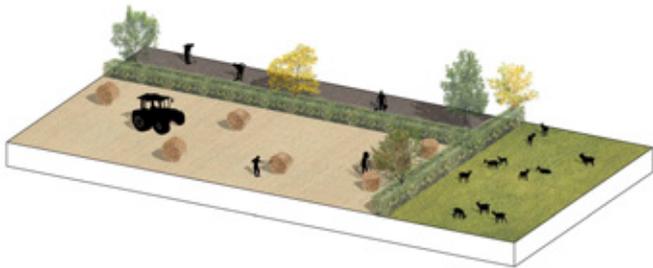
Aménagement paysager de la vallée agricole



Eucalyptus



Blé



Aménagement paysager de la bande littorale

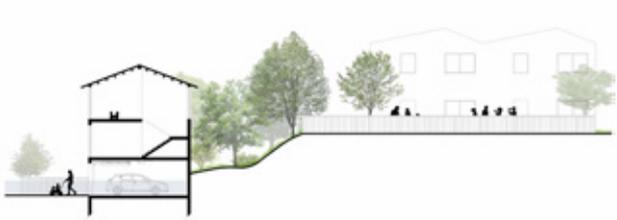


Roseaux



Choin noirâtre

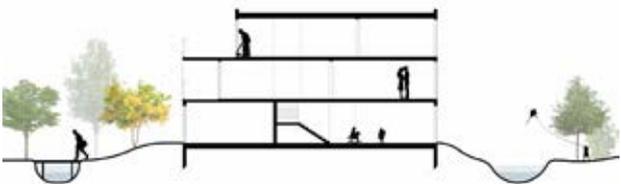
Dispositifs mis en place sur l'ensemble du parc



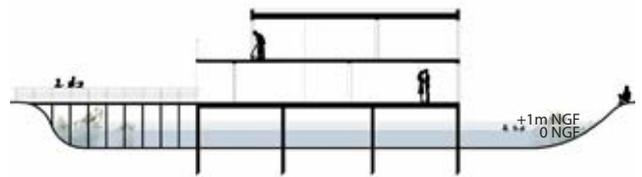
Adaptation des franges urbaines aux risques
Aménagement par un niveau inférieur au rez-de-chaussée occupé par un parking.



Aménagement des divers axes de circulation importants
L'aménagement du bord de mer par l'embranchement avec plateformes ponctuelles.



Adaptation des habitations existantes à l'aléa
Rez-de-chaussée entouré d'un système de canaux.



Adaptation des habitations existantes à l'aléa
Rez-de-chaussée sur pilotis au dessus d'un bassin.



Aménagement des espaces agricoles et espaces verts
Aménager un réseau de canaux (proche de la technique des polders).



Aménagement des bords de fleuves et bassins
L'aménagement par la promenade surélevée.

Situations d'habitations dans le parc



Nord-Est de la Siagne



Sud-Est de la Siagne



Sud-Ouest du Béal



Nice - Saint-Laurent-du-Var

L'histoire, le développement et la notoriété de Nice sont étroitement liés à sa situation privilégiée au bord de la mer Méditerranée. L'arc de 6 kilomètres, la Baie des Anges, se dessine entre les vallées du Paillon et du Var. La ville compte 350 000 habitants, et attire environ 5 millions de visiteurs par an.

De la villégiature anglaise du XVIII^{ème} siècle au tourisme de loisirs d'aujourd'hui, le littoral méditerranéen de la Côte d'azur a toujours favorisé l'attractivité des villes balnéaires comme Nice. Les évolutions historiques de la trame urbaine et de l'emblématique « Promenade des Anglais » marquent l'importance de la relation entre Nice et la mer Méditerranée. Cette relation a forgé l'identité culturelle de Nice comme ville balnéaire et a participé ainsi à son développement économique et touristique. Cependant, le littoral de Nice est actuellement affecté par une érosion continue des plages, que la ville s'efforce de maintenir par des techniques importantes de protection et d'engraissement. De plus, exposée aux tempêtes hivernales, la Promenade des Anglais est sujette à d'importantes submersions.

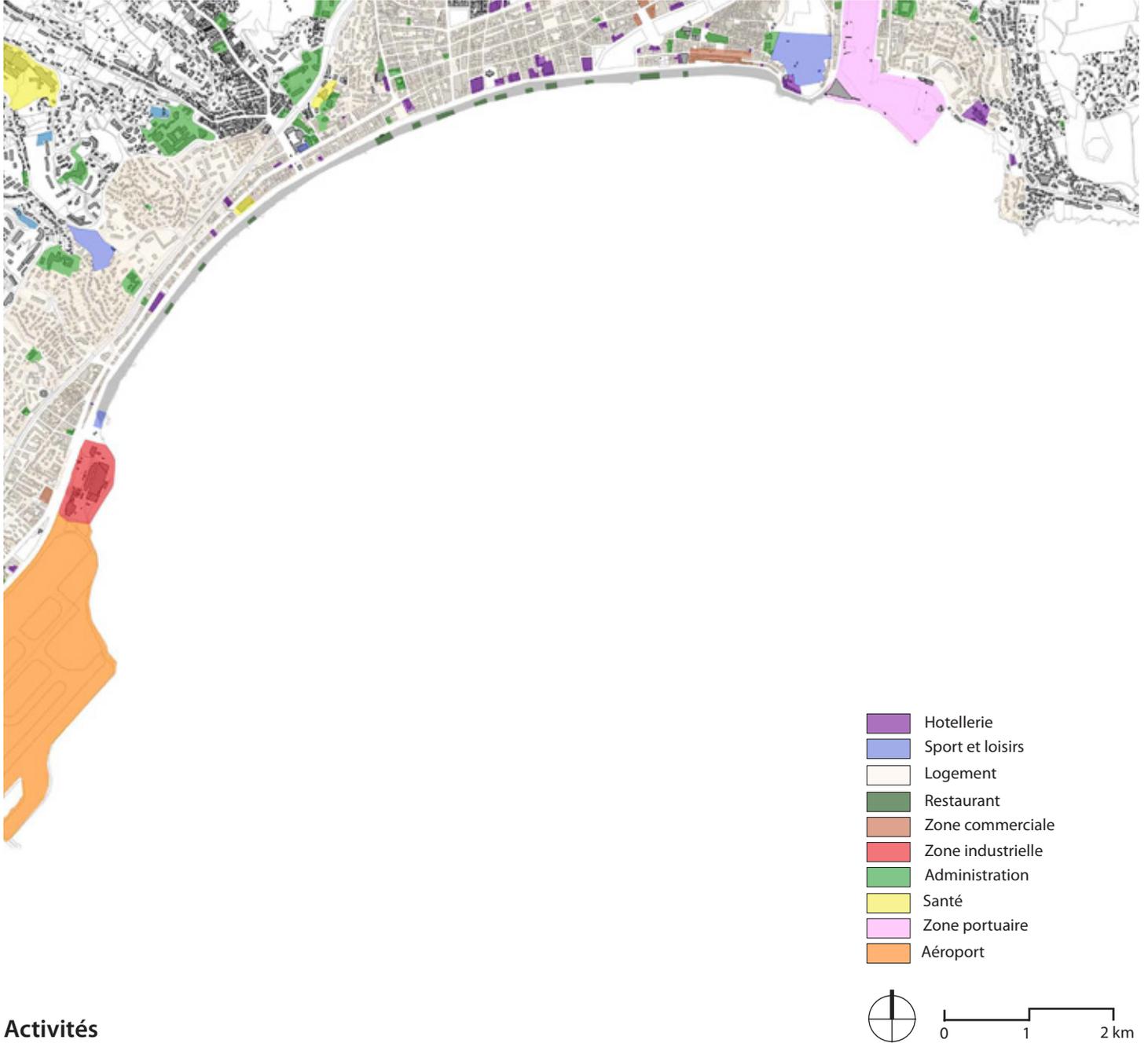
L'évolution historique de la Promenade des Anglais vers la mer démontre la volonté de maintenir cette promenade du bord de mer. A l'horizon 2100, peut-on toujours envisager cette politique de défense à tout prix ? Comment maintenir l'activité balnéaire si les plages disparaissent ?

Saint-Laurent-du-Var, construit à l'embouchure du Var, présente un littoral attractif aux forts enjeux touristiques, économiques et culturels. Son port de plaisance est l'un des plus importants du littoral azuréen. Le site connaît un phénomène d'accrétion lié à sa position à l'embouchure du fleuve. Néanmoins, une partie des plages du littoral s'érode chaque année, et questionne sur le devenir des activités nautiques et touristiques présentes.



Un territoire urbanisé en relation avec la mer

L'analyse du territoire niçois en regard du risque fait émerger trois sites à forts enjeux. Le littoral de Saint-Laurent-du-Var, dont les activités sont menacées par le recul du trait de côte; la Promenade des Anglais, lieu emblématique de Nice, dont la culture balnéaire tend à disparaître à cause de l'érosion des plages; et la Plaine du Var, notamment à l'embouchure du fleuve où de nombreuses infrastructures sont impactées par les risques d'inondation.



Activités

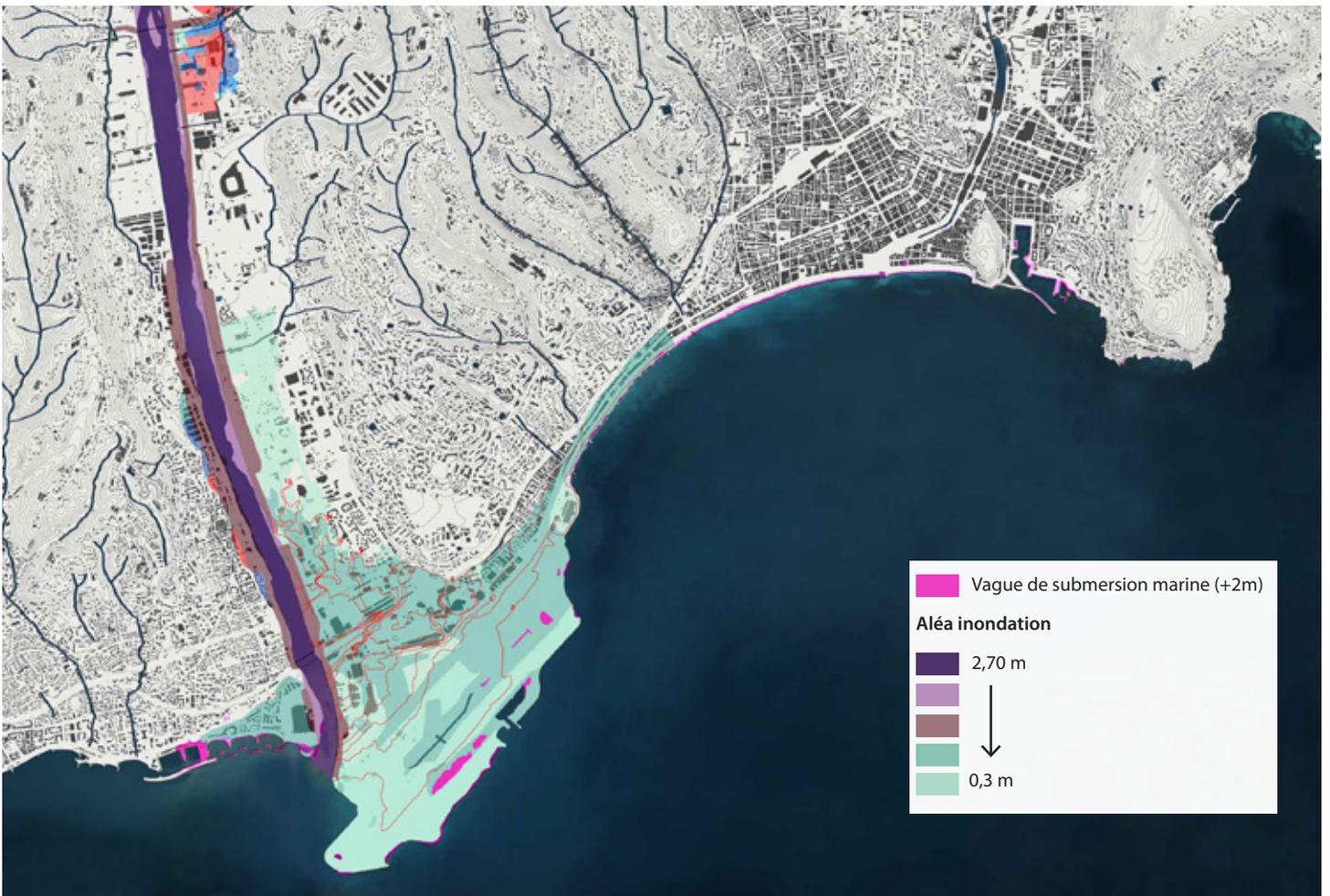


Mesure du risque

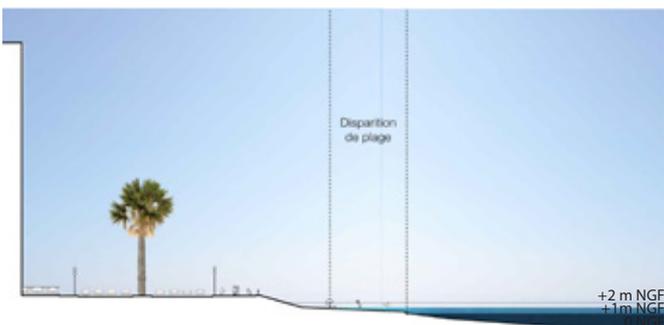
La ville de Nice fait face à une double menace. Le littoral est soumis épisodiquement aux vagues de submersion qui peuvent atteindre jusqu'à 2 mètres de hauteur, et la commune est impactée par les crues du Var, fortement canalisé, pouvant aller jusqu'à une élévation de 2 mètres 70. Par ailleurs, le phénomène d'érosion lié à la submersion marine tend à faire disparaître les plages niçoises.



Évolution du lit du Var



Synthèse des aléas



Coupes illustrant le risque





La Plaine du Var

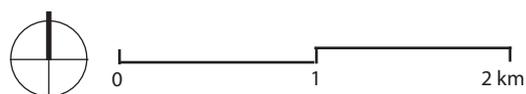
Connecter le littoral et le grand territoire
Protéger la plaine des inondations

La Promenade des Anglais

Maintenir un littoral emblématique

Saint-Laurent-du-Var

Développer l'attractivité du littoral



Nice - Saint-Laurent-du-Var

Projets de fin d'études

Un parcours urbain entre terre et mer

Christophe Artuphel

page 171

Entre ville et mer

Cédric Chabrier

page 179

Un parcours urbain entre terre et mer

Christophe Artuphel

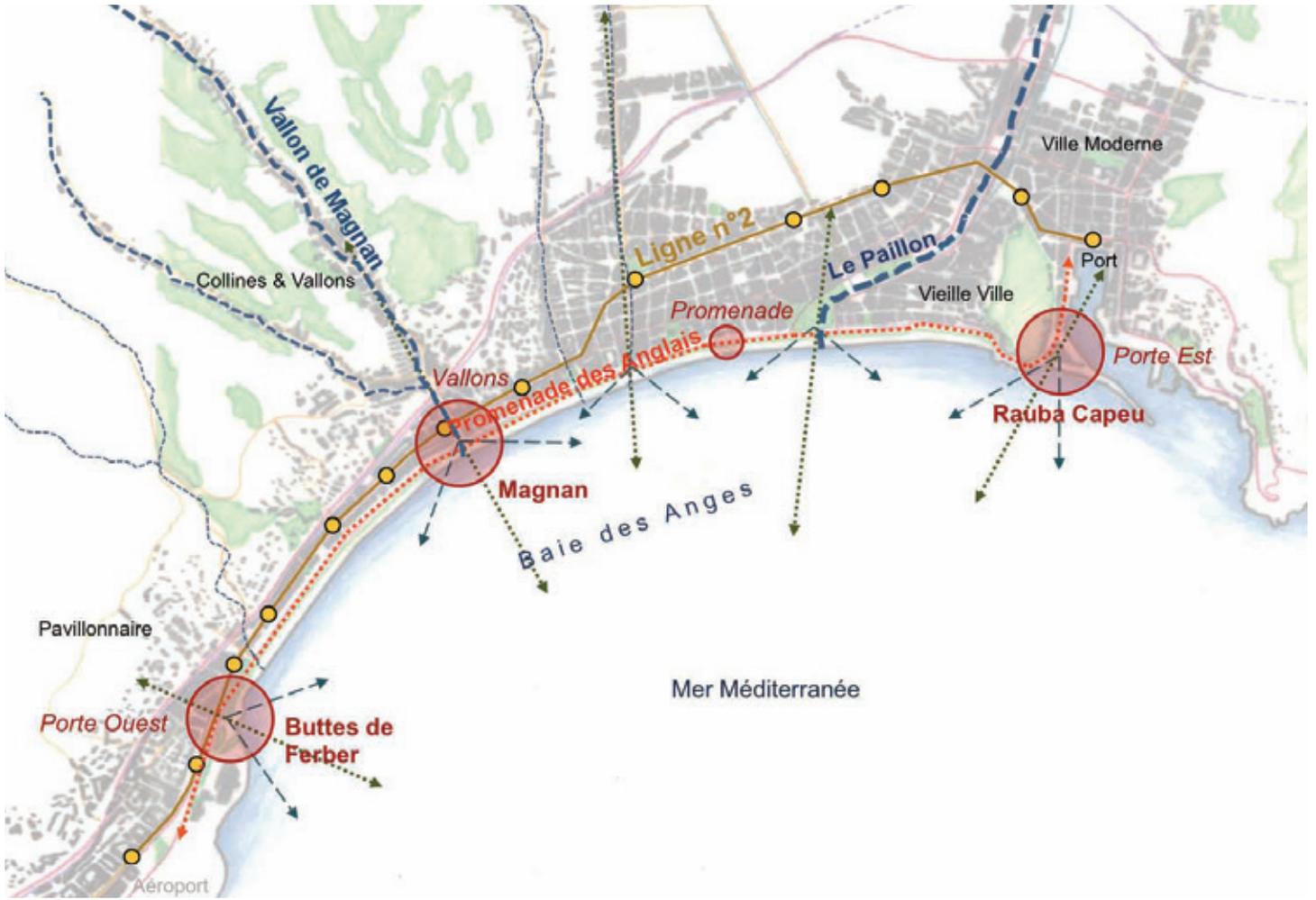
La Promenade des Anglais est au cœur du paysage niçois. Depuis la butte de Ferber à l'Ouest, jusqu'à la pointe de Rauba-Capeu, la digue du port à l'Est, en passant par le secteur vallonné du Magnan. La Promenade des Anglais offre un parcours unique, une invitation au paysage niçois : le littoral et la mer, la ville et les collines. Ces séquences présentent des points de repères et des ponctuations majeures d'un parcours exceptionnel. Cependant, aujourd'hui, le parcours emblématique est menacé par le risque de submersion et par la montée des eaux. Les installations balnéaires existantes ne proposent pas de structures adaptées aux risques. Il nous semble alors opportun de réfléchir à une autre manière d'aménager l'espace public du littoral, par la mise en place de dispositifs architecturaux adaptés.

A l'Ouest de la Promenade des Anglais, le secteur de Ferber, aujourd'hui négligé, constitue un endroit symbolique : la porte d'entrée du parcours. La butte de Ferber offre un promontoire naturel dominant la mer. C'est à cet endroit que nous proposons d'investir les lieux en construisant un édifice public et en réaménageant les espaces attenants. Les enjeux sont de taille : proposer une architecture adaptée aux aléas, apporter une monumentalité au lieu, revaloriser le secteur et magnifier le début du parcours.

Le secteur du Magnan est propice à une requalification de l'espace public, nous proposons d'installer un nouveau dispositif d'accès à l'eau. Cette installation, par un jeu d'ombre et de lumière permettra de découvrir la mer progressivement. La Promenade des Anglais est aujourd'hui en grande partie dédiée à la circulation automobile. Sur certaines sections, elle prend l'allure d'une autoroute urbaine. Face à cette omniprésence du trafic automobile, il nous semble nécessaire de repenser les aménagements urbains afin de redonner plus de place aux modes doux. En lien avec le projet de développement du tramway (établi par la ville), il nous paraît judicieux, ponctuellement, de requalifier les espaces publics afin de reconnecter le bord de mer avec l'intérieur de la ville. Enfin à l'Est, à la pointe de Rauba-Capeu, le quai Infernet et la digue du large du port sont une porte de sortie du parcours. L'ouvrage, constamment menacé par les tempêtes, la houle et l'érosion, protège le port de Nice. Aujourd'hui, l'esplanade du quai est investie par un vaste parking automobile. Dans le projet, nous offrons un espace public de qualité qui accueille des dispositifs architecturaux en lien avec les activités portuaires présentes.

Le projet a pour objectif de répondre à de nouvelles problématiques qui apparaissent avec la modification du trait de côte, il propose de magnifier un espace de déambulation et d'accès à la mer qui est emblématique du littoral de la Côte d'Azur. Le projet s'interroge sur les nouvelles manières de pratiquer le littoral de demain.

Comment réaménager le littoral face aux risques ?



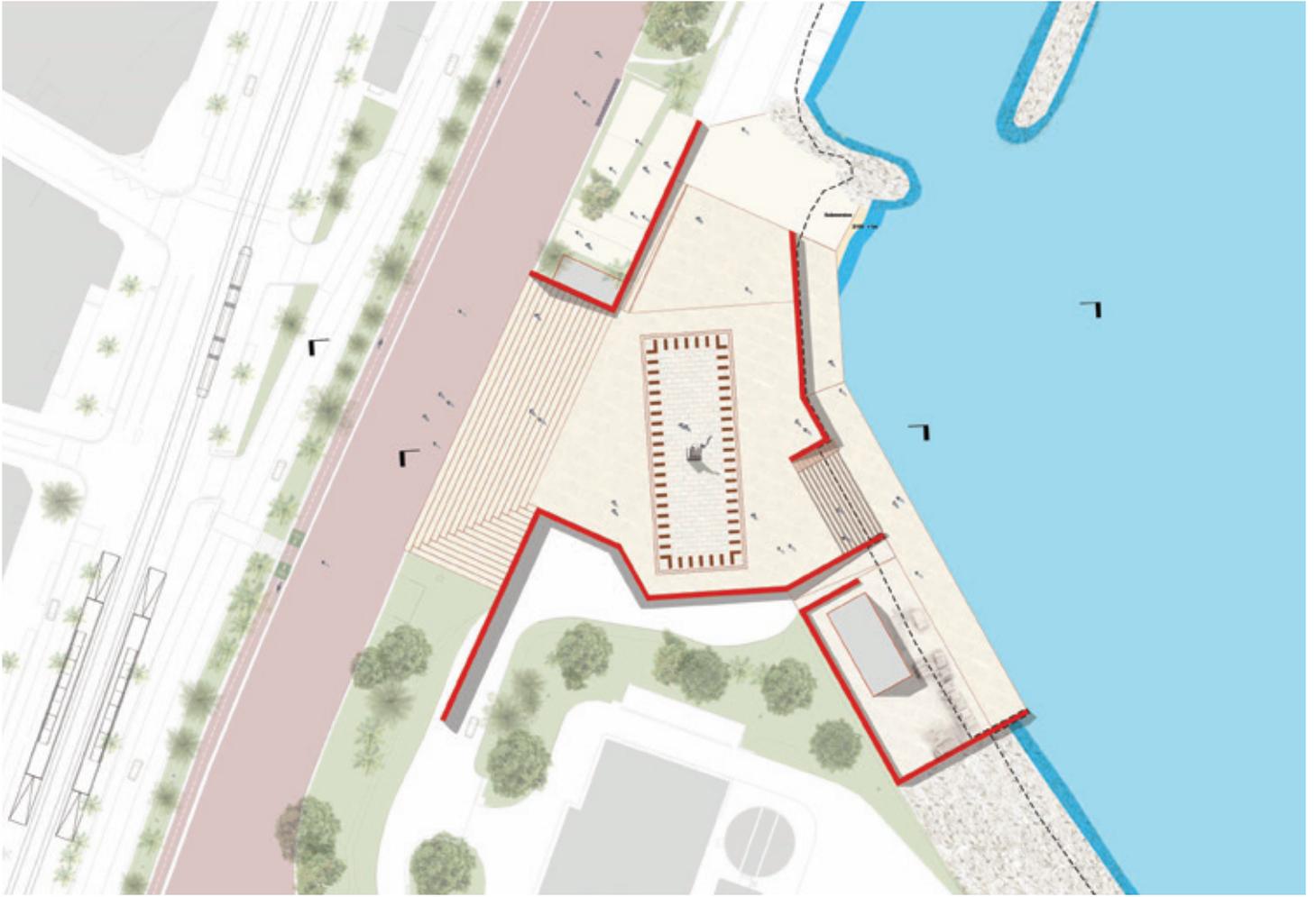
Séquences



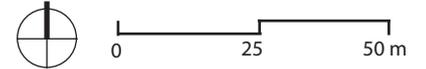
Intentions de projet

Butte de Ferber

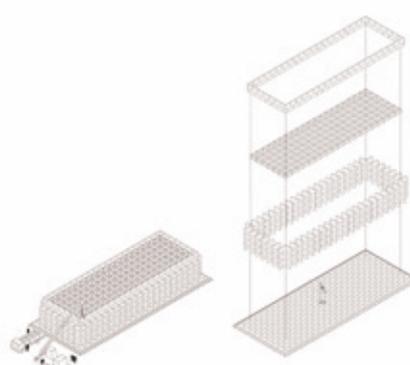
L'union de l'eau et de la pierre



Plan masse



Coupe sur la butte



Principes constructifs

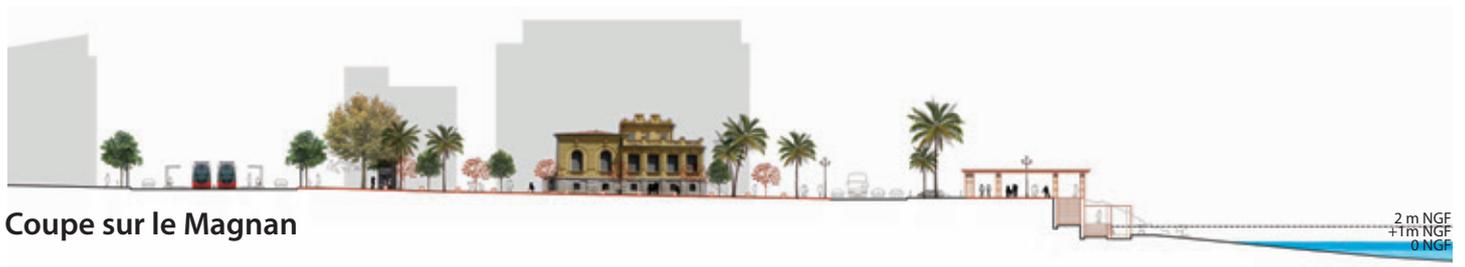
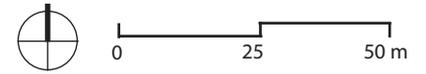


Vallon de Magnan

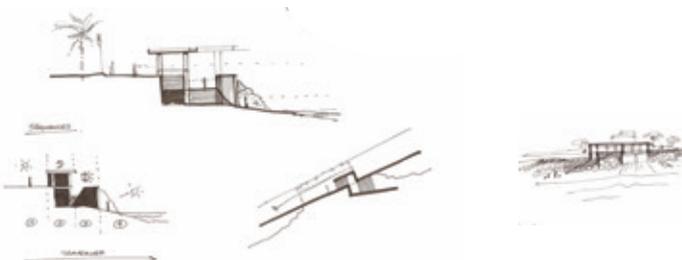
Imaginer un nouveau dispositif d'accès à la mer



Plan masse



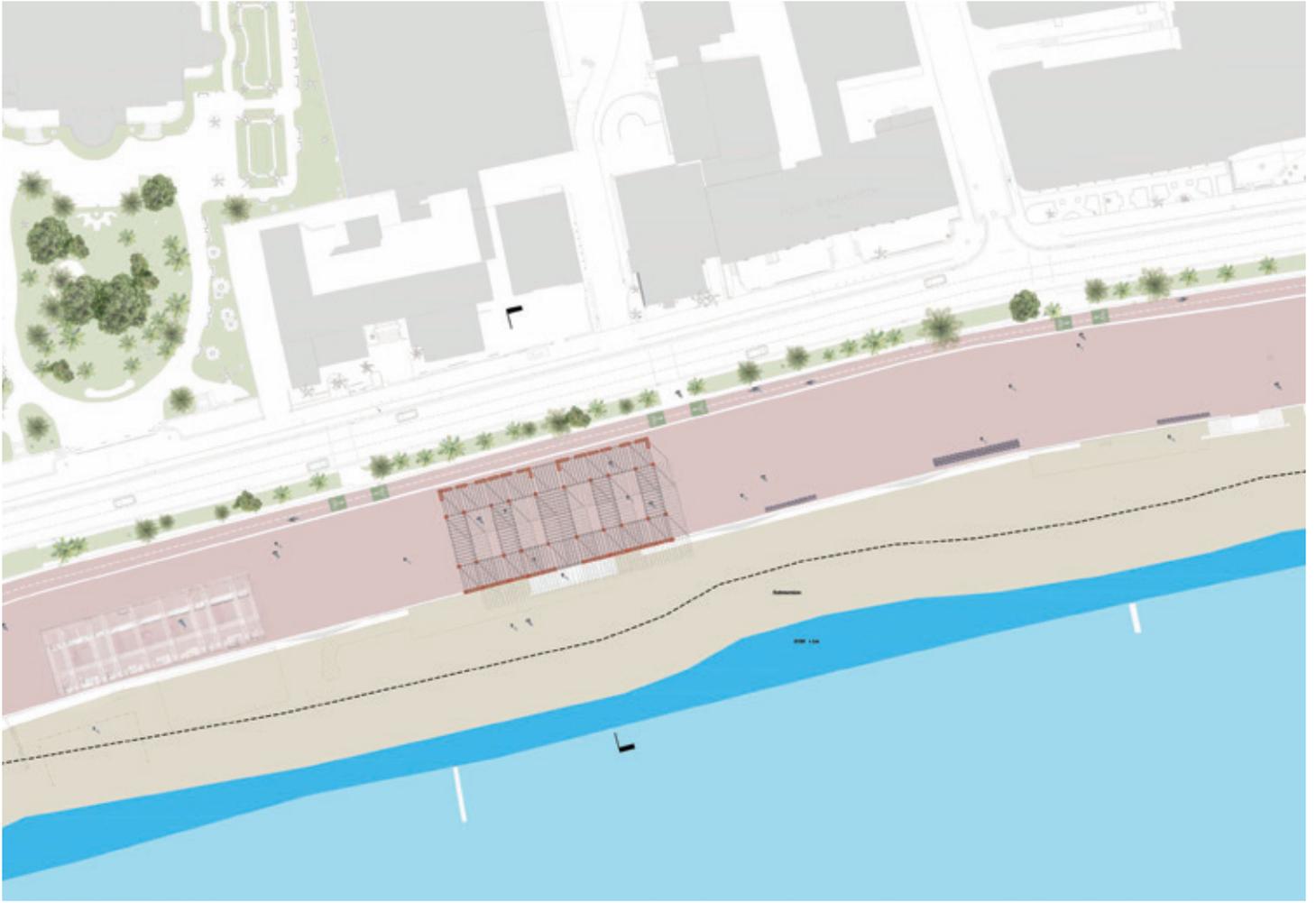
Coupe sur le Magnan



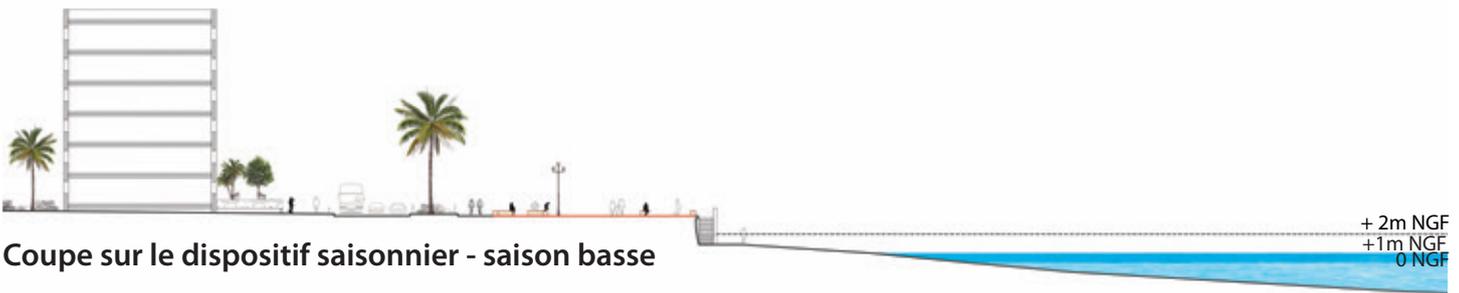
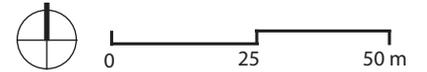
Principe d'accès à la mer

Les dispositifs saisonniers

Une architecture réversible sur la Promenade des Anglais

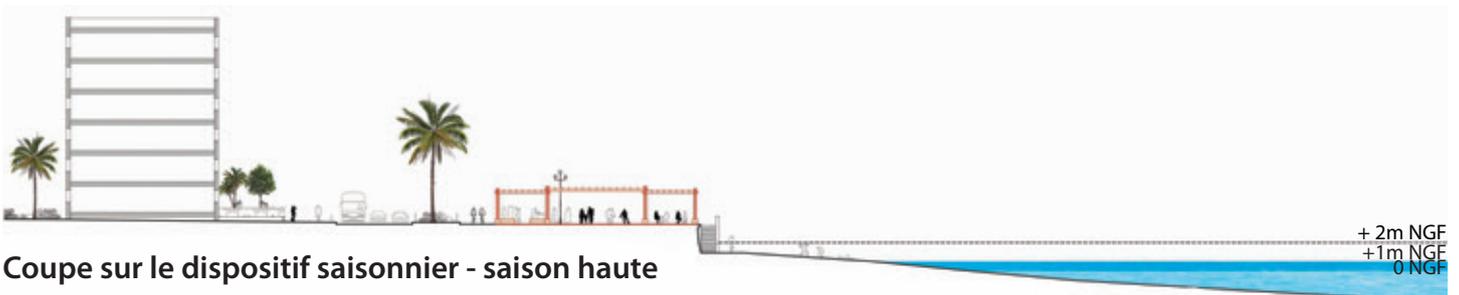


Plan masse



Coupe sur le dispositif saisonnier - saison basse

+ 2m NGF
+ 1m NGF
0 NGF

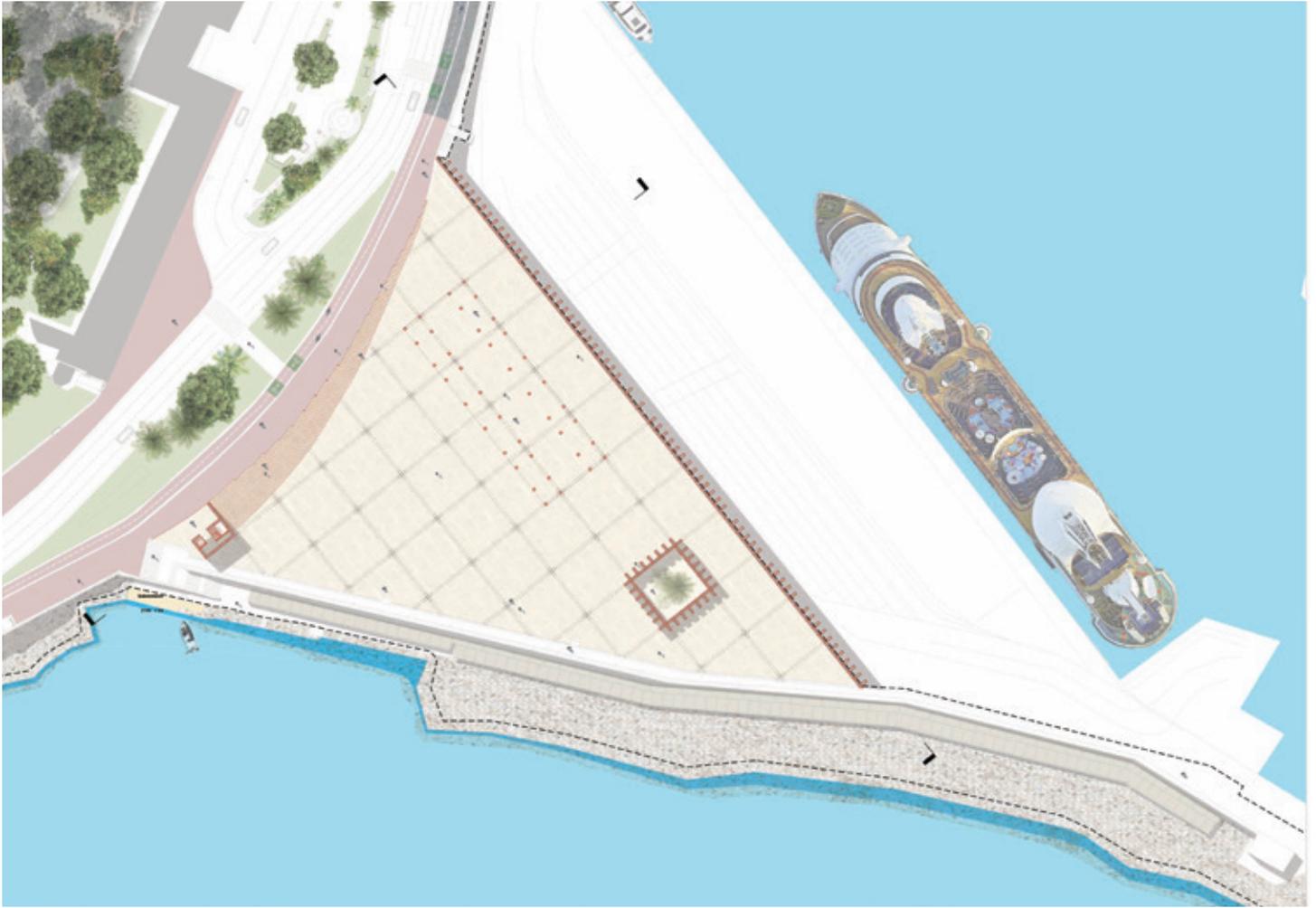


Coupe sur le dispositif saisonnier - saison haute

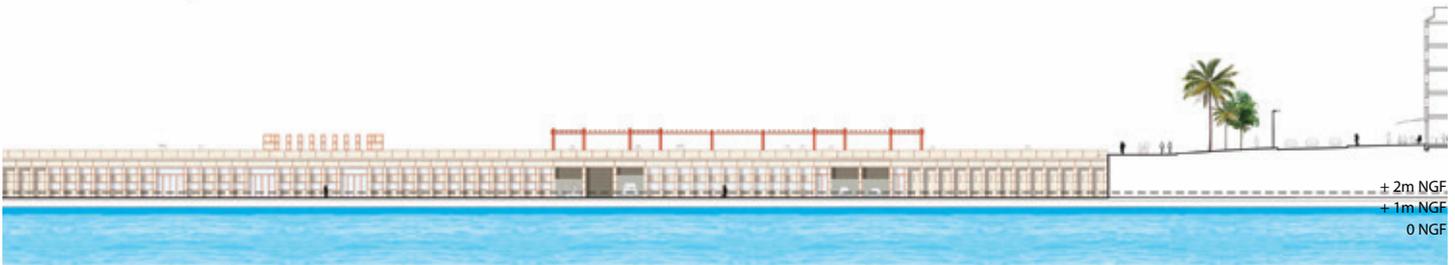
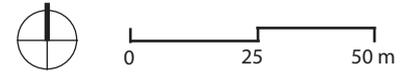
+ 2m NGF
+ 1m NGF
0 NGF

Quai Amiral Infernet

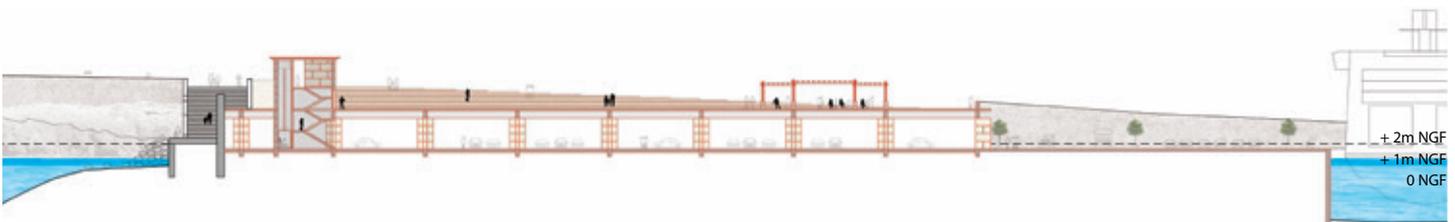
Espace public majeur à requalifier



Plan masse

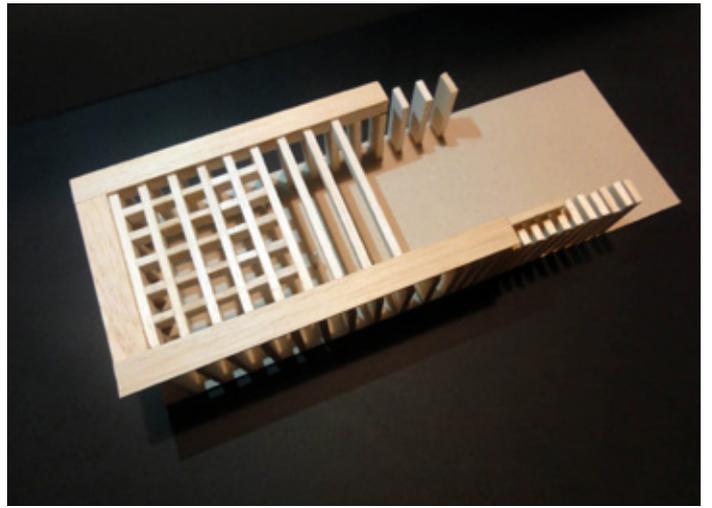
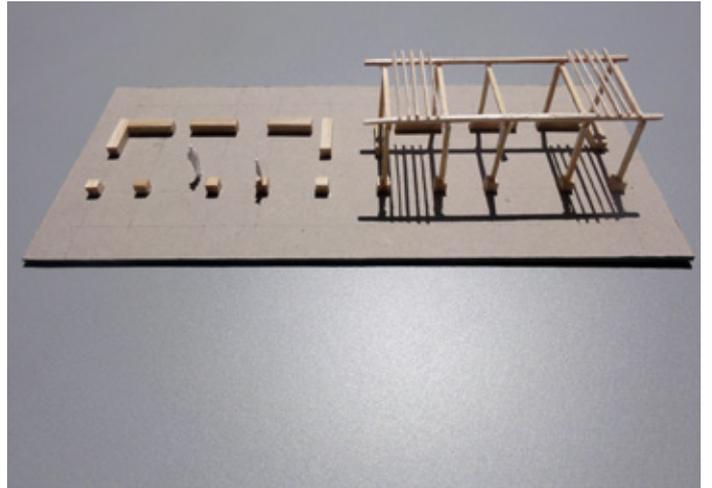
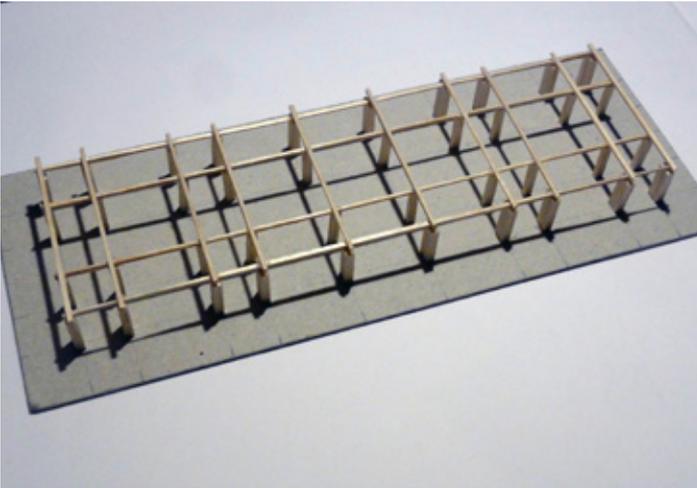


Coupe sur la promenade

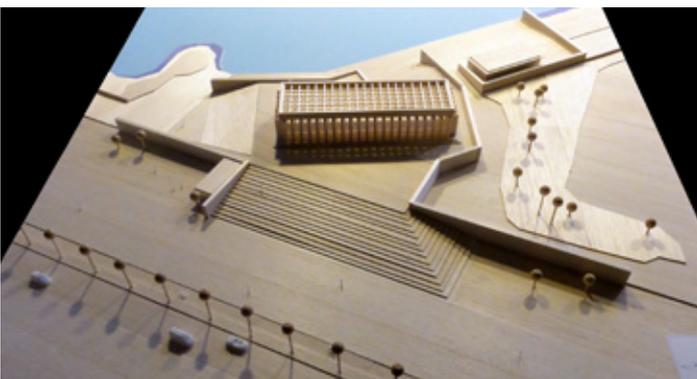


Coupe transversale sur le quai

Photos de maquettes



Maquettes de recherche



Maquette de rendu

Entre ville et mer

Cédric Chabrier

À l'échelle urbaine, la Promenade des Anglais est considérée comme un balcon sur la Méditerranée et une entrée depuis le littoral. L'intention du projet serait de réhabiliter l'héritage urbain, architectural et culturel de cette relation et de le faire perdurer dans le temps.

Nous proposons tout d'abord d'améliorer et de conforter la Promenade des Anglais comme un espace public protégé, ouvert à tous, propice à la détente, à la promenade, aux plaisirs des bains de mers et des loisirs. De ce fait, la requalification du boulevard de la Promenade des Anglais répond à 3 enjeux :

- La suppression progressive des voies de circulation le long du bord de mer, afin de laisser place à une pratique apaisée de la promenade.

- L'anticipation de l'évolution du trait de côte, en créant une bande d'activités hors de portée des aléas de submersion.

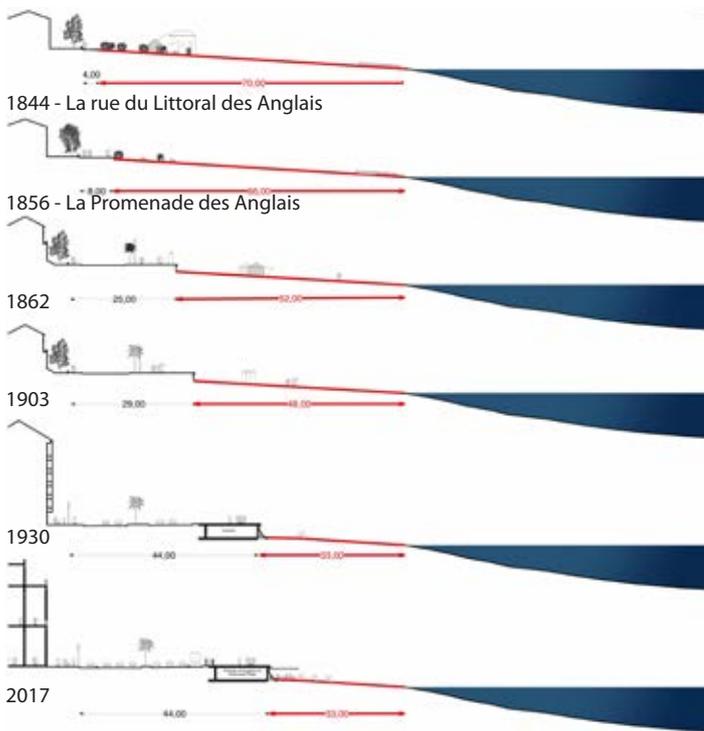
- La prolongation de la vie urbaine sur le littoral par l'implantation et le développement d'activités permanentes qui rendront cet espace public attractif tout au long de l'année.

Afin de pouvoir penser à l'aménagement de la Promenade des Anglais, il paraît nécessaire de renforcer et d'améliorer les dispositifs de protection actuels. Pour cela, nous proposons la mise en place d'un nouveau mur perré, doublé d'une digue sous-marine en géotextile. Pour limiter l'érosion des plages qui est due aux dispositifs de défense, sont mis en place des ouvrages en béton avec une première paroi à claire-voie qui diminue l'énergie et la violence de l'impact de la vague. Par ailleurs, une bande de service est développée sur la Promenade pour accueillir des activités ainsi que des circulations douces.

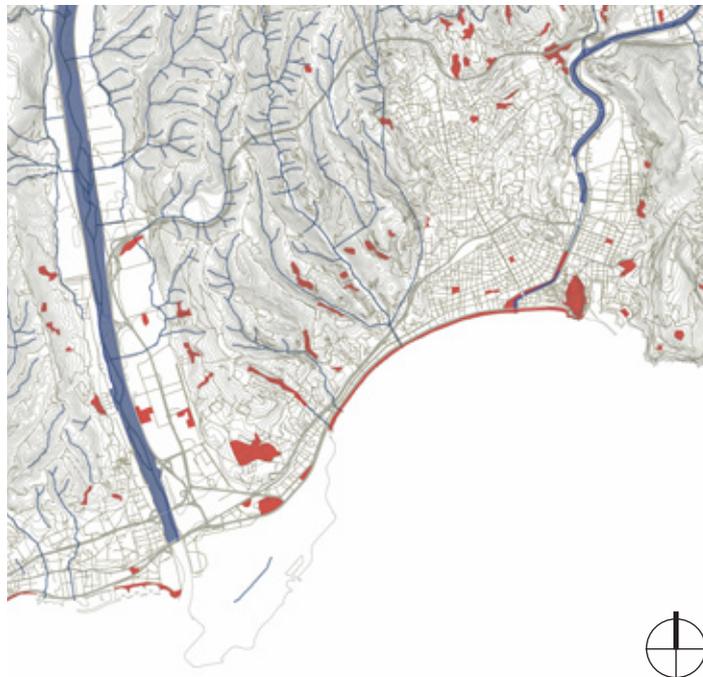
Plus qu'un parcours touristique, la requalification de la Promenade des Anglais réunit à la fois deux mondes, la ville et la mer, dans la pratique urbaine des usagers. Un entre-deux qui maintient ce lien entre l'Homme et l'environnement dans lequel il vit. A l'image de l'ancienne Jetée-Promenade du Casino, cette intention s'accompagne de l'idée de prolonger l'espace public urbain sur la mer par une nouvelle Jetée-Promenade. Cet aménagement public redonne aux usagers l'occasion de découvrir à la fois la ville, la mer, et le grand paysage, à partir d'un nouvel angle de vue, disparu avec la destruction de la Jetée-Promenade du Casino. La jetée est support d'activités de plein air et balnéaires, on y additionne des dispositifs saisonniers en été pour garantir une activité touristique.

La redécouverte du paysage s'appuie sur un héritage, sur l'histoire urbaine de Nice et qui met en évidence le lien complexe à la mer, familier et inquiétant à la fois. Dans ce sens, un nouveau regard doit être porté sur notre relation à la mer, comme une source d'inspiration, une manière de réinventer notre relation avec elle dans l'aménagement du littoral.

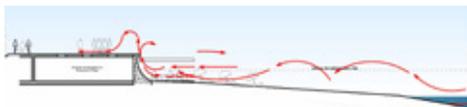
Un littoral emblématique en danger



Évolution de la Promenade des Anglais



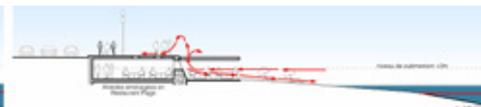
Espaces publics principaux



Mur concave



Mur droit

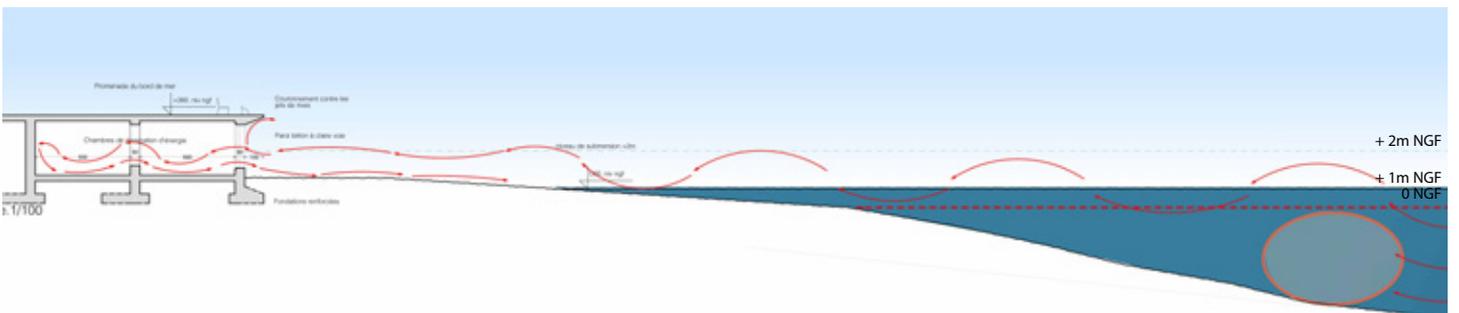
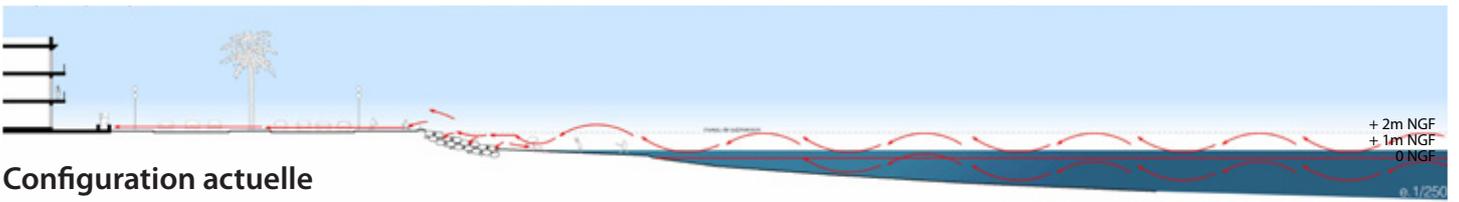


Mur incliné

Typologie des murs perrés existants et phénomènes de réflexion



Renforcer les dispositifs contre la submersion marine



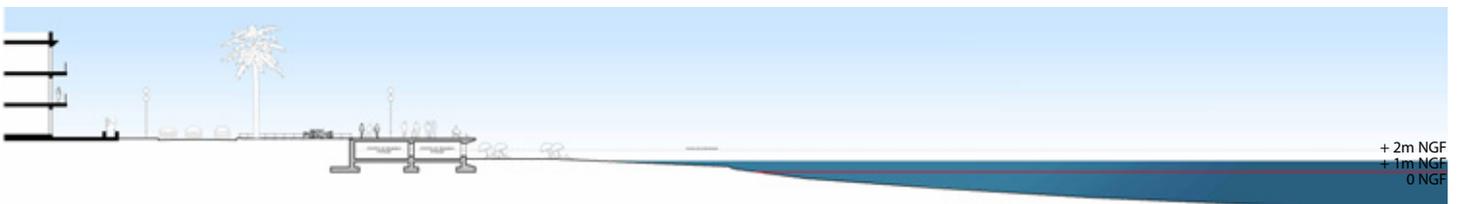
Digue immergée brise lame

Conforter la promenade du bord de mer

Requalification et aménagement de la Promenade des Anglais



Plan masse



Principe d'aménagement

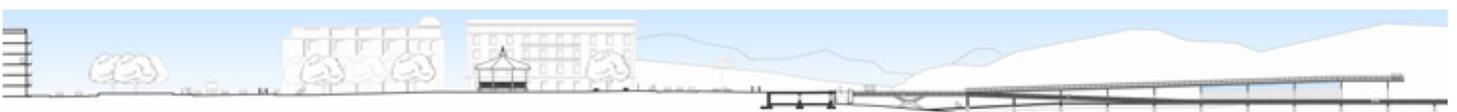
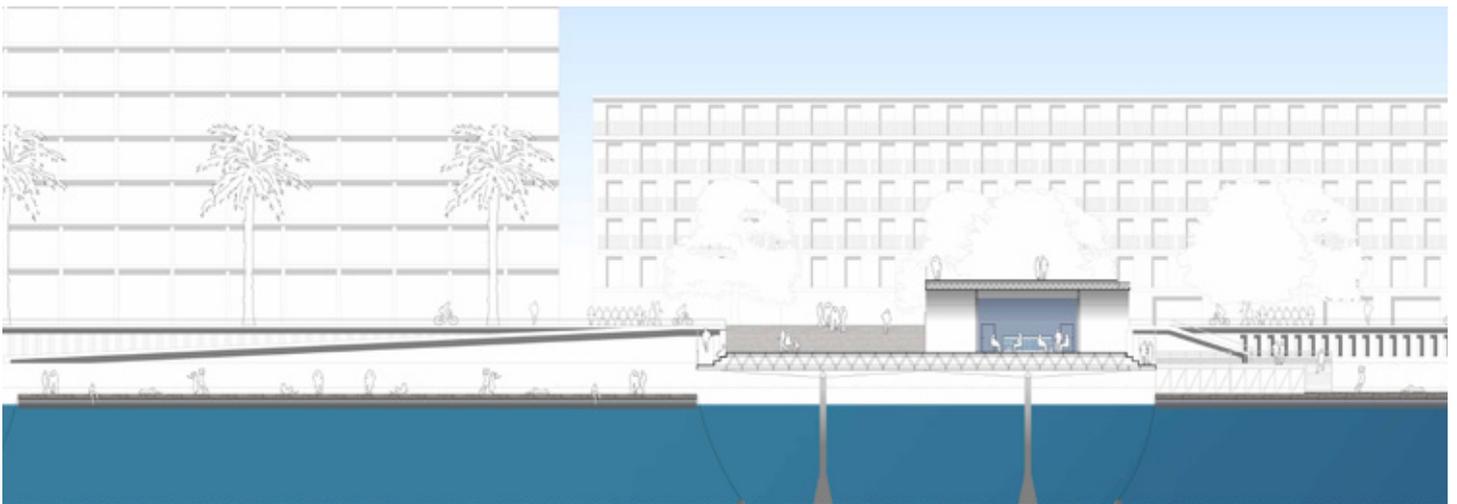
Prolonger le lien avec la mer



Configuration permanente



Aménagement saisonnier

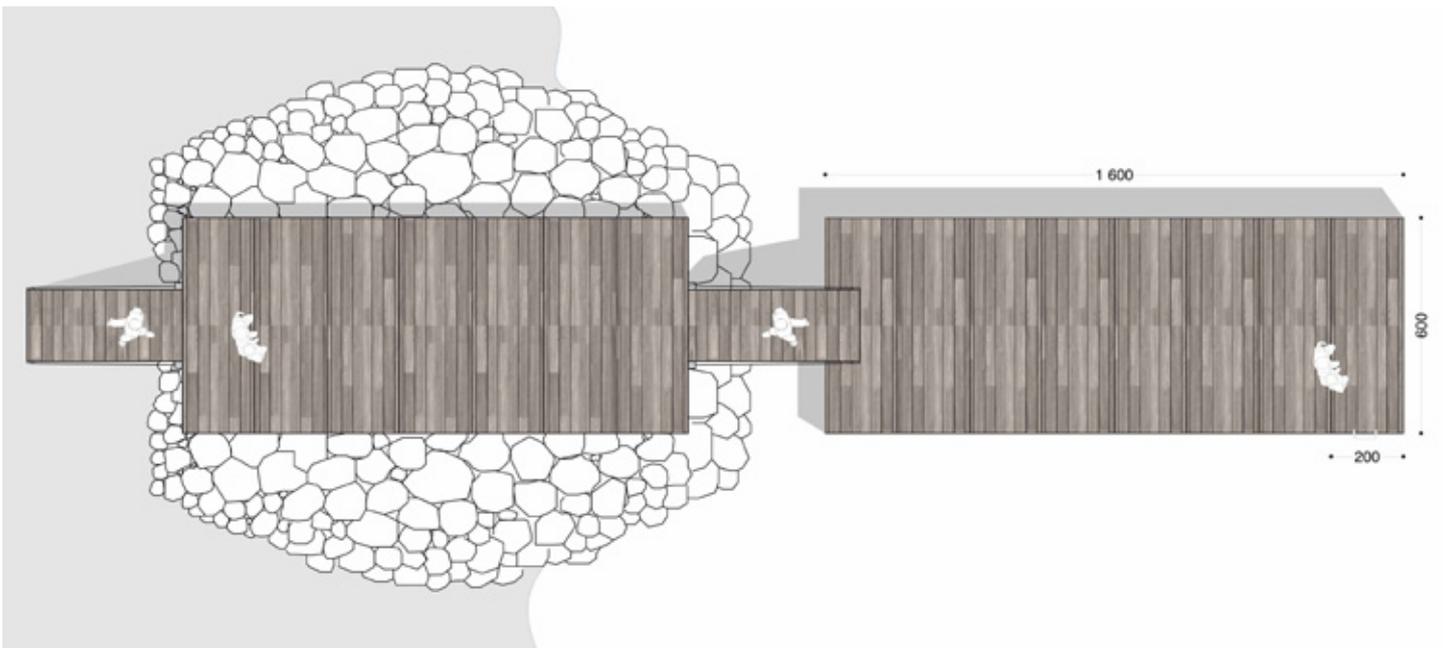


La jetée promenade

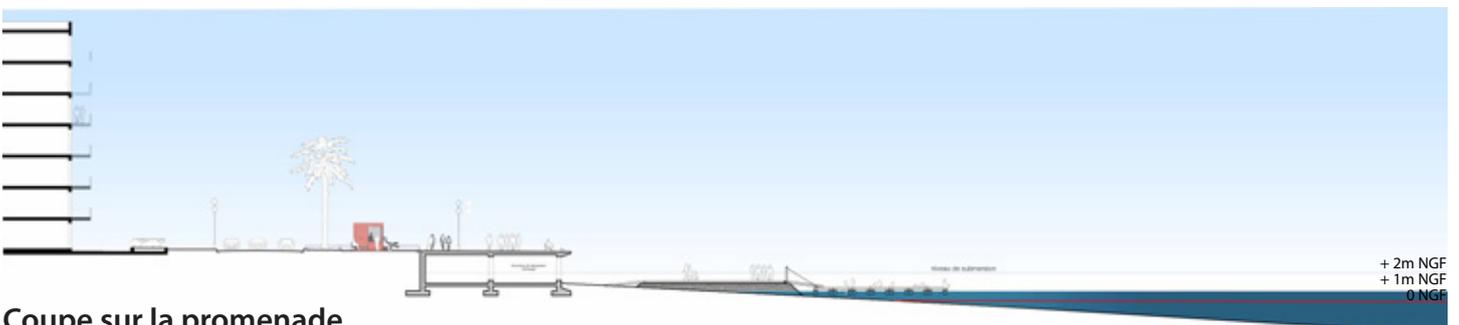
Maintenir les activités du littoral et la pratique des bains de mer



Principe d'aménagement de la bande d'activité



Dispositif de barge ou ponton flottant avec passerelle d'accès



Coupe sur la promenade



Ambiance de la jetée



Cinéma en plein air



Insertion de la jetée depuis la promenade



L'activité de bain de mer sur les pontons



Vue des installations flottantes depuis la plage



Vue de la bande d'activité depuis la promenade

Conclusion

La perspective d'une montée des eaux d'un mètre le long des littoraux à l'horizon 2100 va entraîner des transformations majeures de nos territoires en PACA, affectant tous les modes d'occupation, qu'ils relèvent de l'habitat, de la production ou de la villégiature.

Les approches prospectives présentées ici offrent un point de vue qui engage d'autres réflexions que celles qui, purement techniques, entendraient répondre de façon exacte à un phénomène clairement quantifié, alors qu'il ne cesse de se modifier.

Le point de départ de ces travaux a été celui d'une analyse exploratoire, qui considère le risque comme une opportunité et non comme une fatalité.

La définition même de littoral s'en est trouvée affectée, puisque ce sont à la fois une histoire longue et un territoire large qui ont été considérés..

C'est ainsi que l'adaptation à la montée des eaux s'est inscrite naturellement dans les différentes réflexions. Même si l'attaque et la défense ont été envisagées, c'est plutôt la résilience qui aura conduit aux projets présentés, mettant en œuvre à la fois des principes d'aménagement des territoires, mais aussi des choix affirmés de déconstruction.

il s'agit enfin de voir ces travaux comme des stratégies de pensée à long terme, qui vont permettre de construire une culture commune du risque et de poser les jalons d'aménagements raisonnés.

En cela, les outils mis en place, les représentations, les écrits, doivent être diffusés et présentés comme des possibles, maintenant l'idée que l'adaptation aux phénomènes de montée des eaux et de submersion peuvent être l'occasion de changements positifs.

English summary

INHABITING TOMORROW'S COASTLINE

With more than 800 kilometers of coastline and nearly 80% of the population living in coastal communities, the PACA Region has a rich and diverse coastline, in terms of its geography, the quality of its natural areas, and the multiplicity and diversity of activities and amenities occupying it. However, the area is fragile, and any further development must take this fragility into account. These vulnerabilities are due to the attractiveness of coastal areas, and in the processes of artificialisation and pressure they may suffer (human occupation, pollution, recreational practices - often concentrated on a few sites, and so on), but also in changes in the shoreline due to erosion and rising water levels. At present experts talk - and even this would be considered optimistic - of a rise in sea level of between 60cm and 1m by 2100.

In 2017, at the bequest of the Regional Directorate for the Environment, Planning and Housing (DREAL PACA), the teaching team of the Architecture, City and Territory Department of ENSA-Marseille has chosen to engage with master's students in a reflective study on the impact of rising water on PACA's Mediterranean coast, and conditions for its sustainable development.

The coast and its development are essential aspects of the urban and regional project; they call for a 'heritage approach' (natural heritage, infrastructural and port heritage, urban and seaside architectural heritage); but the questions that arise are also multiple, and cause us to raise questions on the following fronts:

- firstly, the shoreline, where it is necessary at once to imagine how to preserve and enhance the diversity of coastal landscapes, to improve accessibility to the coastline and reinforce the feeling of its being a common asset, and also to increase the attractiveness of the seafront. The question of the coastline and its development, and the consequences of rising waters must of course be taken into account, and their impacts gauged.
- Secondly, the inhabited, built-up, residential territory which borders it, and whose extent and depth must be permanently redefined: how to live in coastal areas, how best to get a «sea view», how to develop economic activity related to the sea (ports, energy, tourism), but also how to preserve the coastal front from residential overbuild, knowing where and how to keep human activity and visitation at a safe distance.

We believe these two aspects are intrinsically linked and in no case can the rise in sea level be dealt with through development, albeit sophisticated, on the land/sea border. Changes in the coastline, and primarily its recession, erosion of the coast or further, risks linked to coastal flooding (with waves of more than two metres striking the coast) require us to rethink construction on a coastline that we know to be under pressure (from human occupation, residential attractiveness, activities - including leisure - concentrated on just a few sites, and the consequent artificialisation of shorelines, pollution etc.).

It is these themes and the questions they raise that we proposed in 2017-2018 to a group of about twenty students enrolled in the «Regional Strategies» 2nd year Master's project studio at ENSA-Marseille.

In agreement with the DREAL PACA, five sites were suggested to the students, selected from the entire regional coastline and as exemplary sites that may be encountered here:

- The Mazet peninsula in Port Saint-Louis du Rhône, a vast and still largely natural space at the interface between the Camargue and the Gulf of Fos, a large part of which is likely to be submerged by 2100;
- The Caronte channel, where from Lavera and the channel's active wharves to the city centres of Port-de-Bouc and Martigues, rising sea levels will impact at once the current activity and the history/tradition of heavy industry, with its remarkable architectural heritage;
- The coastal strip between Saint-Aygulf and the bay of Saint-Raphaël, occupied by the marshes of Villepey (one of few wetland areas on the Var coast); the plain and the mouth of the Argens, including the town centre of Fréjus and recent development in Port-Fréjus;
- The bay of Cannes, whose seafront from Mandelieu to Cap-Croisette is now completely urbanised and which, in addition to hazards associated with rising waters and coastal flooding, is often subject to violent floods from the Siagne, a coastal river whose major bed has gradually been urbanised;
- Finally, the Bay of Angels which offers two very contrasting situations on either side of the mouth of the Var: a somewhat complicated urban area between coastline, railroad and highway, on the side of Saint-Laurent du Var, and the on the other side, the Promenade des Anglais drawing its magnificent arc along the Nice seafront.

Over the course of the academic year, a study and project work was initiated by the students regarding these different sites, each chosen for its exemplary qualities. This exploratory work has been punctuated by several milestones:

- As a first step, it was necessary to carry out in-depth analysis work on the selected sites, implementing all the tools of urban and territorial analysis (environment, landscape, urban, architectural, heritage, and so on); the first objective being to identify the issues facing these coastal territories and to define in particular for each of these situations the «thickness» of the coastal strip to be taken into account;
- The second step was to identify possible strategies for intervention on these territories for each of the sites, as much in terms of protection of natural spaces, development of shorelines and management of leisure/tourist activity, accessibility and pathways, as efficient management of economic activity, or of urban developments - living on or near the seaside.

These first two stages were conducted during the first semester and were conducted by five groups of students, each group being assigned a site. Then, in the second semester, each student chose a site and an approach for reflection which arose during the work of the first semester, to develop his/her own final study project (Projet de Fin d'Etudes or PFE).

The various stages of this work, and projects developed throughout the 2017-2018 academic year, are presented in this brochure. They attest to the commitment and the proactive attitude of students on issues that were difficult to grapple with: new themes, very few reference works or the dissonance, when we talk about climate change, between events and phenomena predicted to take place a long time from now – 'a one-metre rise in sea level by 2100' - and the urgent necessity to react immediately.

But there was also an opportunity here to be seized: to rethink our relationship to the coastline and to engage at once in a reasoned approach to its development. This opportunity defines the project that we launched this year with the students, and which will extend until 2020.

Jean-Michel Savignat
Architect/Urbanist
Professor of Schools of Architecture

Bibliographie

- A+T. Research group, « *Why density?* ». Ed. a+t architecture publishers, 2015, 256 p.
- BARTOLI P, CARPENTIER A, MUSSET C.** *L'étang de Berre, De la mer au lac.* Ed. Générales du CAUE des Bouches-du-Rhône, 2000, 383 p.
- BELHOSTE J-F, SMITH P.** *Architectures, paysages, industries: L'invention d'un patrimoine.* Paris : Ed. de la Martinières, 2012, 272 p.
- BERQUE Augustin** (dir). *Cinq propositions pour une théorie du paysage.* Seyssel: Ed.Champ Vallon, 1999, 123 p.
- BERTRAN DE BALANDA Sophie.** *Paysage industriel et imaginaire à Martigues, Rives méditerranéennes,* 2014.
- BONNET Frédéric.** *Architecture des milieux,* Le Portique [En ligne], 25 | 2010, document 12, mis en ligne le 25 novembre 2012, consulté le 22 février 2018. URL : <http://journals.openedition.org/leportique/2493>.
- BONNET Frédéric** (dir.). *Atout risques : des territoires exposés se réinventent,* «Projet urbain». Marseille: Ed. Parenthèses, 2016, 176 p.
- BONNET Frédéric** (dir.). *Extension du domaine de l'urbanisme.* Marseille: Ed. Parenthèses, 2014, 144 p.
- BORIE A, MICHELONI P, PINON P.** *Forme et déformation : des objets architecturaux et urbains.* Marseille: Ed. Parenthèses, 2006, 200 p.
- BOTTARO Alain.** *La villégiature anglaise et l'invention de la Côte d'Azur,* In Situ, Architecture et urbanisme de villégiature : un état de la recherche. Ed. Revue des patrimoines, 2014.
- BOYADJIAN Anne.** *Architecture et paysage : un tissage de l'espace, de la matière et du temps.* Cahier Thématique n°13. Paysage vs Architecture : (in)distinction et (in) discipline. Paris: Ed. de la Maison des Sciences de l'homme, 2014.
- CAUE 13.** *Comprendre : une visite de 15 opérations de logements denses remarquables.* Marseille: Ed. CAUE 13. 2012, 182 p.
- CAUE 13.** *Voir : une visite de 15 opérations de logements denses remarquables.* Marseille: Ed. CAUE 13, 2012, 156 p.
- LIPSKY Florence.** *San Fransisco : La grille sur les collines.* Marseille: Ed. Parenthèses, 1999, 158 p.
- Charte du Parc Naturel Régional de Camargue.** Objectif 22. Rapport. Volume 1. Arles, 2010. 240 p.
- CLAEYS-MEKDADE C, NICOLAS L.** *De la plage appropriée à la plage patrimonialisée, analyse de pratiques balnéaires « déviantes » sur le littoral camarguais : l'exemple de Piémanson et Beauduc,* in. Méditerranée, Tome 93, Dynamiques naturelles et gestion des espaces littoraux.1999.
- COLLOT Michel.** *La Pensée-paysage,* Philosophie Arts Littérature. Ed. Actes Sud / ENSP, 2011, 328 p.
- CORBIN Alain.** *Le territoire du vide. L'Occident et le désir du rivage.1750-1840.* Nouvelle édition : Ed. Flammarion, 2018, 416 p.
- DELIAU Philippe.** *Du site au projet : scénographier le parcours.* (Conférence)
- DESHAIES Michel.** *Introduction à la réhabilitation, reconversion et renouvellement des espaces industriels et urbains dégradés,* 2013.
- DESMOULINS Christine.** *Nice,* Collection «Pulsions de villes». Paris : Ed. Archibooks + Sautereau, 2012.
- DEVILLERS C. , HAUMONT A.** *Le littoral en projets,* Collection «Territoires en projets». Marseille: Ed. Parenthèses, 2009, 144 p.

- DIAZ I, LEWELLER P.** (dir.). *La ville au plus près*, Palmarès des jeunes urbanistes, Collection «Projet urbain». Marseille : Ed. Parenthèses, 2014-2016, 128 p.
- DONNADIEU Alphonse.** *La Pompéï de la Provence : Fréjus*. Paris: Ed. Champion, 1927.
- DURAND Séverine.** *Investiguer la possibilité d'une " culture du risque " : Ethnographie de l'habiter en milieu exposé... et prisé* . Ed. La Houille Blanche - Revue internationale de l'eau, EDP Sciences, 2016.
- DUROUSSEAU Thierry.** *Une cité industrielle en Camargue: Salin-de-Giraud*. Marseille: Ed. Parenthèses / CAUE13, 2011, 139 p.
- EXCOFFON Pierre.** *Ville et campagne de Fréjus romaine : la fouille préventive de Villa Romana*. Paris : Ed. Errance ; Aix-en-Provence : Centre Camille Jullian, 2011, 305 p.
- FEVRIER Paul-Albert.** *Fréjus (Forum Iulii) et la basse vallée de l'Argens* in Itinéraires ligures, 13, Bordighera, 1977.
- FOUCAULT Michel.** *Dits et écrits 1984, Des espaces autres* (conférence au Cercle d'études architecturales, 14 mars 1967), in *Architecture, Mouvement, Continuité*, n°5, octobre 1984.
- FRAMPTON Kenneth.** *L'architecture moderne: Une histoire critique*. Paris : Ed. Thames & Hudson, 2006, 400 p.
- GROSJEAN Michèle.** *L'espace urbain en méthodes*, Collection Eupalinos. Marseille: Ed. Parenthèses, 2008, 217 p.
- HÉBERT F.** (dir.). *Villes en transition, l'expérience partagée des Écocités*, Collection «Territoires en projets». Marseille: Ed. Parenthèses, 2015, 256 p.
- HODEBERT Laurent.** *Recherches et études : Henri Prost, le plan pour l'aménagement de la côte d'azur varoise (1923) ou la Ville-Parc*.
- IPERT P, SERATORE A.** *Il était une fois La Bocca*. Ed. Alandis, 2004, 141 p.
- JALBERT Emmanuel,** *Public landscapes*, in situ. Ed. Ici Consultants, 2015, 136 p.
- LANDEAU Christian.** *Réinventer le territoire par l'Architecture*. Ed. Apogée, 2006, 157 p.
- LATOUR Bruno.** *Où atterrir ? Comment s'orienter en politique*. Conférence à l'Agora Des Savoirs, Mis en ligne le 27 novembre 2017, consulté le 20 février 2018. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=lltiQWncN4>.
- LERNER Jaime,** *Acupuncture urbaine*. Paris : Ed. L'Harmattan, 2007, 124 p.
- LESAING B, PAPILLON Bat S, TAMISIER C.** *Histoires de paysages à Port-Saint-Louis-du-Rhône*, Carnet n°1. Ed. Transversité, 2002, 71 p.
- MANGIN D. PANERAI P.** *Projet urbain*. Marseille : Ed. Parenthèses, 1999, 192 p.
- MARCHAND B, KATSAKOU A.** *Concevoir des logements*. Lausanne : Ed. Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008, 155p.
- MASBOUNGI Ariella** (dir.) . *Barcelone : la ville innovante*, Collection «Projet urbain» Ed. Le Moniteur, 2010, 176 p.
- MASBOUNGI Ariella** (dir.). *Extension du domaine de l'urbanisme*. Marseille: Ed. Parenthèses, 2014, 144 p.
- MASBOUNGI Ariella** (dir.). *La ville au corps à corps*, Collection «Projet urbain». Marseille: Ed. Parenthèses, 2016, 144 p.
- MASBOUNGI Ariella** (dir.). *Le génie d'Amsterdam : Opportunité, agilité, inventivité*. Marseille: Ed. Parenthèses, 2016, 191 p.
- MASBOUNGI Ariella** (dir.). *Métamorphose de l'ordinaire*. Marseille: Ed. Parenthèses, 2013.
- MASBOUNGI Ariella** (dir.). *(Ré) aménager les rez-de-chaussée de la ville*. Ed. Le Moniteur, 2013.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Agriculture et Territoires Chambres d'Agriculture, Politique Nationale de Gestion des Risques Inondation, Guide destiné aux acteurs locaux, Volet activité agricole version 1, Prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans le cadre de la gestion des risques d'inondation – 2016**

- NICOLAS Laurence.** *Beauduc, l'utopie des gratte-plage*, Ethnographie d'une communauté de cabaniers sur le littoral camarguais, Ed. Images en Manoeuvres, 2008, 447 p.
- PALLASMAA Juhani.** *Le regard des sens*. Paris : Ed. du Linteau, 2014.
- PENOT Gérard.** *La ville au corps à corps*. Marseille: Ed. Parenthèses, 2015. 144 p.
- PEREC Georges.** *Espèces d'espaces*. Paris : Ed. Galilée, 2000, 200 p.
- PIANO Renzo.** *La désobéissance de l'architecte*. Ed. Arlea, 2009, 184 p.
- PICON Bernard,** *L'espace et le temps en Camargue*. Ed. Actes Sud, 2008, 304 p.
- PRELORENZO C, DEHAN P.** *La ville au bord de l'eau*, Collection «Ville et ports». Marseille: Ed. Parenthèses, 1993, 112 p.
- RAVENEAU G, SIROST O (dir.).** *Anthropologie des abris de loisirs*. Paris : Ed. Presses universitaires de Paris Nanterre, 2011, 350 p.
- RONCAYOLO M., BLAIS J-C.** *Regards sur Martigues : un territoire méditerranéen*. Marseille: Ed. Parenthèses, 1999, 93 p.
- ROUILLARD Dominique.** *Le Site balnéaire*, Ed. Mardaga, 2004, 357 p.
- SIZA Alvaro.** *Imaginer l'évidence*. Marseille: Ed. Parenthèses, 2012, 176 p.
- STEINMANN Martin (dir).** *Matières 9 : espace architectural*. Lausanne : Ed. Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008.
- TERRIN Jean-Jacques.** *Le piéton dans la ville, l'espace public partagé - Walking in the city, sharing public space*, Collection : La ville en train de se faire. Marseille : Ed. Parenthèses, 2011, 288 p.
- TERRIN Jean-Jacques.** *Villes inondables, prévention, adaptation, résilience*, Marseille: Ed. Parenthèses, 2015, 288 p.
- THE BIG "U", REBUILD BY DESIGN.** *Promoting Resilience Post-Sandy Through Innovative Planning, Design, & Programming* .
- THÉRY Laurent (dir.).** *La métropole par le projet : Aix-Marseille-Provence*, Collection «Projet urbain». Marseille: Ed. Parenthèses, 2016, 256 p.
- TOULIER Bernard (dir.),** *Villégiature des bords de mer. Architecture et urbanisme*. Ed. du Patrimoine, 2010, 400 pages.
- VIRILIO Paul.** *Le littoral, la dernière frontière*. Paris : Ed. Sens & Tonka, 2013, 42 p.

Iconographie

Photographie aérienne des inondations de Fréjus. Source : Etat Major Interministériel de la Zone de Défense Sud. page 10-11

Photographie aérienne de Port Saint Louis du Rhône. Source : www.survoldefrance.fr

Photographe : Vinman page 27.

Photographie panoramique de Cannes. Source : <http://www.panoram-art.com>

Photographe : Hervé Sentucq. page 131

Malgré des recherches approfondies, il ne nous a pas été possible de retrouver les propriétaires ou ayants-droit de certaines images. Nous leur appliquons la mention droits réservés (DR).

Remerciements

Nos remerciements vont avant tout aux étudiants du Master 2 du Domaine d'Etude Architecture et Territoire Méditerranéen.

C'est de leur engagement et de leur volonté que cet ouvrage est nourri.

Nous tenons à remercier la DREAL, et particulièrement sa directrice, Madame Corinne Tourrasse, qui est à l'origine de la convention qui lie aujourd'hui deux institutions qui ont à cœur de révéler toutes les richesses des travaux des étudiants.

Que soient également remerciés les services de la DREAL qui ont permis l'accès à une documentation indispensable sur les territoires investis.

Nous remercions également l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille et son directeur, Jean-Marc Zuretti, dont le soutien a permis la mise en œuvre de cet ouvrage.

Nous remercions également l'ensemble des personnels des communes concernées qui ont permis aux étudiants d'avoir accès à des savoirs spécifiques.

Ont participé à la réalisation de l'ouvrage : Catherine Azzam (DREAL PACA), Jérôme Bosc (DREAL PACA), Eric Dussol (maître de Conférence), Frédéric Gimmig (Maître de Conférence associé), Jean-Michel Savignat (Professeur) et Clara Courtey (Architecte Diplômée d'Etat).

Cet ouvrage présente les travaux des étudiants de Master 2 du Domaine d'Etude Architecture et Territoire Méditerranéen de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille (ENSA-M), engagés à l'initiative de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Le Master est dédié à des projets portant sur des problématiques contemporaines du territoire méditerranéen. La convention qui lie l'ENSA-M et la DREAL pour trois années (2017-2020) s'applique à engager une réflexion sur les conditions d'un aménagement durable du littoral de la région PACA, soumis aux aléas liés aux changements climatiques.

La frange littorale et son aménagement sont un élément essentiel du projet territorial : ils appellent à une approche patrimoniale (patrimoine naturel, infrastructurel et

portuaire, patrimoine balnéaire urbain et architectural), mais interrogent aussi deux échelles : l'échelle du rivage pour laquelle il s'agit de raisonner à la préservation et à la valorisation de la diversité des paysages littoraux; l'échelle du territoire habité, actif et résidentiel, dont il faut à chaque fois définir et préciser l'étendue et la profondeur. On se demande ainsi comment habiter les territoires littoraux, comment s'installer face à la mer, comment développer les activités économiques liées à l'eau, notamment le tourisme, mais aussi comment préserver la bande littorale de la pression foncière et de la pression immobilière, et ainsi savoir où et comment tenir à distance l'activité et la fréquentation humaines.

Avec plus de 800 kilomètres de côtes, la Région PACA possède un littoral riche et fragile que ces travaux révèlent.

Habiter demain le littoral, un territoire en projet(s)

Les changements climatiques sont le plus souvent envisagés à l'échelle globale, négligeant ainsi leurs effets à l'échelle locale. On sait pourtant - et les épisodes fréquents d'intempéries le prouvent - que des territoires particuliers comme le littoral de la région PACA, vont être impactés, que ce soit par le phénomène de montée des eaux, par celui de la submersion ou par celui des inondations. Les travaux présentés ici, fruits de l'atelier de projet «Habiter demain le littoral», ont pour vocation d'anticiper le futur des territoires littoraux face à ces conditions.

Les sites choisis constituent un laboratoire pour penser un aménagement résilient. Nous nous sommes interrogés sur les effets d'une montée des eaux d'un mètre à l'horizon 2100, couplée aux aléas de la submersion marine et des crues de cours d'eau.

De plus, ils sont représentatifs des richesses du littoral : Port-Saint-Louis-du-Rhône, Martigues - Port-de-Bouc / Chenal de Caronte, Fréjus-Saint-Raphaël, Saint-Laurent-du-Var, Cannes et Nice, sont des lieux emblématiques de la région, et concentrent les problématiques contemporaines de développement des territoires littoraux.

Dans un premier temps, les sites sont analysés afin de les resituer dans une perspective historique qui allie la géographie, le paysage, le développement urbain comme les faits sociaux. C'est sur la base de cette analyse que les mutations des territoires sont ensuite envisagés. Ces mutations sont proposées sous forme de projet, et selon trois attitudes : l'attaque, le retrait ou la résilience.

Chaque projet présente des stratégies qui visent à la fois à anticiper et à accompagner les phénomènes liés aux changements climatiques : relocaliser habitations et activités, envisager de nouvelles mobilités, intervenir sur les franges littorales, sauvegarder les centres historiques, penser le futur des territoires.