

TFE 2024 [LBARC 2200] – LOCI Bruxelles

Titre : Le projet pilote, Beyrouth et son port

Étudiant : *CHAHROUR Ali*

Co-promoteur-expert : *DUBEISSY Rana*

Co-promoteurs : *CAVALIERI Chiara*

DESCHEEMAER Basil

DE-VISSCHER Jean-Philippe

Date de présentation : 19 juin 2024

Résumé :

Situé au cœur de la ville, le port de Beyrouth a toujours été conçu pour qu'il soit ouvert à la ville. La relation port-ville s'est évoluée au fil des années, allant d'un village phénicien avec un petit port de cabotage, jusqu'à un port stratégique pour la ville ottomane fondée à Beyrouth. Après le mouvement capitaliste, ainsi que d'autres événements, le port s'est privatisé et s'est déconnecté de la ville, la rendant dépourvue de son front de mer. Aujourd'hui, et après l'explosion du port de Beyrouth en août 2020, la question de la récupération de la relation port-ville est de nouveau discutée dans le cadre d'une vision globale pour la reconstruction du port. Le projet pilote consiste à traiter cette question, tout en intervenant sur le territoire de la zone portuaire, en étudiant les problèmes que présente cette zone et les différentes interfaces entre le port et la ville, afin de proposer une stratégie qui pourra assurer une connexion entre le port et la ville, et menant à la création d'une nouvelle image du front de mer de la zone portuaire.

Mots-clefs : Relation port-ville, le port de Beyrouth, Zone portuaire, Interfaces, Connexion, Front de mer.

Déclaration de déontologie à intégrer au travail de mémoire

Considérant que le plagiat est une faute inacceptable sur les plans juridique, éthique et intellectuel ;

Reconnaissant que le Règlement Général des Etudes et Examens de l'UCLouvain précise la notion de plagiat et décrit les procédures et sanctions liées à sa pratique : <https://uclouvain.be/fr/etudier/reglement-general-desetudes-et-des-examens.html> ;

Notant que les étudiant·e·s sont sensibilisé·e·s aux questions d'intégrité intellectuelle durant leur parcours académique et que le site web de l'UCLouvain met à disposition des ressources spécifiques sur le sujet : <https://uclouvain.be/fr/etudier/lutter-contre-le-plagiat.html> ;

Je déclare sur l'honneur que ce travail de fin d'étude a été écrit et dessiné de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie. Toutes les informations (dessins, maquettes, idées, phrases, graphes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur.

Notant qu'un travail universitaire est le fait d'une production personnelle, réflexive et critique, je déclare en outre avoir fait l'usage suivant des outils d'intelligence artificielle de type agent conversationnel et/ou de production graphique :

	Oui	Non
Je n'ai pas utilisé l'IA	☒	☐
J'ai utilisé l'IA pour produire/retravailler des images, auquel cas une mention explicite est indiquée en légende desdites images ;	☐	☒
J'ai utilisé l'IA pour retravailler/traduire mon texte, auquel cas une mention explicite est indiquée en préambule ;	☐	☒
J'ai utilisé l'IA pour récolter/compiler des données, auquel cas une mention explicite des requêtes formulées et des réponses reçues de l'IA est indiquée dans la section présentant la méthode de recherche ;	☐	☒
J'ai utilisé l'IA pour synthétiser/analyser de l'information, auquel cas la réponse produite par l'IA est utilisée comme source secondaire faisant l'objet d'une analyse critique personnelle explicite, impliquant que je reconnais comme miens les éléments présentés dans le travail et prends toute responsabilité à leur égard.	☐	☒

Fait à Bruxelles, Belgique

Le 15/5/2024

Signature de l'étudiant·e





Le Projet Pilote,
Beyrouth et son port

Ali Chahrour

Le Projet Pilote,
Beyrouth et son port

Travail de fin d'étude de

Ali Chahrour

Co-promoteurs

Chiara Cavalieri

Basil Descheemaeker

Jean-Philippe De Visscher

Expert

Rana Dubeissy

Université catholique de Louvain
Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (Site de Bruxelles)

MES REMERCIEMENTS

Je tiens avant tout de remercier tous les intervenants qui m'ont aidé à élaborer ce projet. Je souhaite témoigner toute ma gratitude envers mes professeurs d'atelier, Mr. Jean-Philippe de Visscher, Mr. Basile Descheemaeker, et Mme. Chiara Cavalieri pour leur accompagnement et leur aide tout au long de l'année. Je souhaite également exprimer mes sincères remerciements à mon experte, Mme. Rana Dubeissy, pour ses conseils, sa disponibilité et son expertise sur mon sujet.

RÉSUMÉ

Situé au cœur de la ville, le port de Beyrouth a toujours été conçu pour qu'il soit ouvert à la ville. La relation port-ville s'est évoluée au fil des années, allant d'un village phénicien avec un petit port de cabotage, jusqu'à un port stratégique pour la ville ottomane fondée à Beyrouth. Après le mouvement capitaliste, ainsi que d'autres événements, le port s'est privatisé et s'est déconnecté de la ville, la rendant dépourvue de son front de mer. Aujourd'hui, et après l'explosion du port de Beyrouth en août 2020, la question de la récupération de la relation port-ville est de nouveau discutée dans le cadre d'une vision globale pour la reconstruction du port. Le projet pilote consiste à traiter cette question, tout en intervenant sur le territoire de la zone portuaire, en étudiant les problèmes que présente cette zone et les différentes interfaces entre le port et la ville, afin de proposer une stratégie qui pourra assurer une connexion entre le port et la ville, et menant à la création d'une nouvelle image du front de mer de la zone portuaire.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	7
1.1	Question de la recherche	
2	L'ÉXPLOSION DU PORT	11
2.1	Questionnements suite à l'événement	
2.2	Les initiatives lancées	
3	L'ÉVOLUTION DE LA RELATION VILLE-PORT	19
3.1	Un port naturel	
3.1.1	Le port, la raison d'être	
3.1.2	Le port sous colonies	
3.2	Le port construit	
3.2.1	La construction du premier quai	
3.2.2	L'extension vers la baie Saint-André	
3.2.3	La grande expansion	
3.3	Le port déconnecté	
3.3.1	Le Viaduc Charles Helou	
3.3.2	La reconstruction de l'après guerre	
3.3.3	Solidere	
4	QUEL FUTUR POUR LA VILLE ET SON PORT	49
4.1	Les répercussions de l'explosion	
4.2	Les projets proposés	
4.3	L'aspect politique	
4.4	Le projet Français	
5	UN PROJET POUR LA VILLE ET SON PORT	61
5.1	Bilan des activités	
5.2	Aperçu général	
5.3	Zone d'étude	
5.4	Les acteurs	
6	PROJET PILOTE	83
6.1	Vision	
6.2	Levers de projet	
6.3	Stratégies & Ambitions	
6.4	Le Projet	
7	CONCLUSION	123
8	BIBLIOGRAPHIE	126



Fig 1: Beyrouth, Liban

1 INTRODUCTION

- Beyrouth, capitale du Liban, est une ville dynamique située au milieu de la côte méditerranéenne. Elle est caractérisée par sa richesse historique, culturelle et économique. Au cœur de cette ville bat le pouls de son développement : son port. Beyrouth a commencé comme un petit village phénicien avec un petit port, puis elle s'est évoluée en une ville urbanisée au fil des années, dont le port s'est agrandi au fur et à mesure de sa croissance. En raison de sa position au carrefour de l'Orient et de l'Occident, elle a été le siège de nombreuses civilisations au cours de son histoire, qui ont chacune été acteurs dans la mutation et la transformation de la morphologie de la ville et son port. Depuis des millénaires, le port de Beyrouth a été le témoin des échanges commerciaux, des flux migratoires et de la transformation urbaine qui ont décrit l'identité de la ville. Il a vu plusieurs phases de croissance en réponse au rôle que jouait Beyrouth. Alors cette relation symbiotique entre la ville et son port est une histoire d'adaptation et de renouveau, dans laquelle les flux humains et commerciaux suivent la volonté de modernisation de la ville.

1.1 QUESTION DE LA RECHERCHE

Le port de Beyrouth a toujours été conçu pour qu'il soit ouvert à la ville, facilitant les flux humains et commerciaux, et favorisant le développement économique de la ville, et ceci à partir de plusieurs manières : Les infrastructures de transport, qui reliaient efficacement la ville et ses environs, dont les routes maritimes, les chemins de fer, et le transport terrestre, les zones franches, entrepôts et services logistiques, qui se situent dans le port et à proximité des quartiers résidentiels et commerciaux de la ville, pour faciliter l'accès aux commerçants. Aujourd'hui, le port est isolé de la ville, clôturé par des murs en béton d'une part, et par des sièges installés par l'armée libanaise d'une autre part, ne fournissant plus un transport maritime humain, ni ferroviaire, accessible que par les camions ou voitures officiels, et pour objectif privé, opérant comme une zone industrielle pour les grands opérateurs portuaires et pour le gouvernement, et alors n'ayant qu'une relation visuelle avec la ville. « Les ports ont été nécessaires au commerce mondial, facilitant la circulation des marchandises et servant de point central pour les gens. Cependant, de nombreux ports dans le monde sont confrontés à des défis car ils sont déconnectés des villes qui les entourent et/ou souffrent d'une baisse des performances en raison de la compétitivité mondiale, de l'innovation technologique et abandon des activités économiques traditionnelles. »¹

Au niveau personnel, le cas des villes portuaires et leur contexte me semblait toujours intéressant à explorer, et notamment à les visiter. Si l'on se concentre uniquement sur les villes situées sur la mer Méditerranéenne, et en prenant le cas des villes européennes, vu qu'elles sont plus innovées que les villes de l'Afrique du Nord, on voit comment ces villes ont traité leur relation avec leur port.

En réalité, mon choix d'étude a été renforcé par les discussions et les conférences menées par l'ordre des architectes à Beyrouth, à la suite de l'événement du 4 août 2020¹, ce qui a conduit à l'annonce de « Beirut urban declaration »², ainsi qu'à mes recherches personnelles sur la ville de Beyrouth, que je travaillais parallèlement avec mon parcours universitaire. Tous ces éléments m'ont aidé à croire davantage à ce projet.

Ce travail de fin d'études s'intéresse au devenir de cette relation entre la ville et son port. Dans cette mesure, et en prenant en considération le contexte socio-politique actuel, la question de recherche est la suivante :

«Comment récupérer la relation perdue entre le port et la ville?»

Pour répondre à ma question, mon TFE écrit sera composé en 4 parties. Dans un premier temps, je situerai l'élément déclencheur, qui a réouvert les discussions sur ce sujet, les rendant concrètes après qu'elles étaient toujours cachées. Dans un second temps, je ferai un retour en arrière dans le temps, pour explorer l'origine de ce sujet et comprendre l'évolution du contexte mis en question. Je me baserai sur des documents historiques qui vont m'aider à pouvoir construire mes propres documents graphiques afin de bien lire l'évolution du contexte au fil des années. Dans un troisième temps, nous explorerons le contexte post-élément déclencheur, pour bien comprendre le traitement officiel avec ce sujet, ainsi que les projections futures établies et adoptées. Je me baserai sur des documents officiels publiés pour bien expliquer le contexte. Dans un quatrième temps, j'entamerai la phase où moi, en tant qu'architecte, je vais agir pour pouvoir répondre à ma question.

¹ L'explosion du port de Beyrouth

² Un effort intellectuel et culturel qui contribue à la formulation d'une vision globale, sous forme d'idées et de propositions de la réforme de la ville.



Fig 2: La fumée s'élève après un incendie dans un entrepôt contenant des explosifs dans le port de Beyrouth a provoqué des explosions massives à Beyrouth, au Liban, le 4 août 2020

2 L'ÉXPLOSION DU PORT

- « Beyrouth a été balayée mardi par des explosions d’une rare intensité, tuant au moins 100 personnes et blessant des milliers d’autres selon un bilan appelé à s’alourdir »¹. Dans ce chapitre, j’expliquerai cet événement en m’appuyant sur des articles, ainsi que les divers questionnements posés sur la reconstruction du port et sa relation avec la ville.

Le 4 août 2020, à Beyrouth, une double explosion se produit dans le port, détruisant une grande partie de la ville, ainsi que 80% des infrastructures du port. Cet événement a commencé par un incendie dans un entrepôt du port, situé dans le quai n : 9. Vers 18h08, la première explosion a eu lieu, quelques minutes plus tard, la deuxième explosion la plus dévastatrice s’est produite, créant ainsi la catastrophe inattendue.

Selon l’institut d’études géologiques aux Etats-Unis, la seconde explosion a été équivalente à un séisme de 3,3 sur l’échelle de Richter. Les images prises le lendemain témoignent de l’ampleur des dégâts sur les immeubles, les infrastructures, et les voitures. Le gouverneur de la ville estime que « près de 300 000 Beyrouthins sont désormais sans domicile fixe »² Plusieurs scénarios ont été émis en tant qu’hypothèses afin d’expliquer l’origine de cette catastrophe. « L’origine du souffle destructeur sur la ville serait l’explosion d’un stock de 27500 tonnes de nitrates d’ammonium qui sert dans la fabrication des engrais, laissé en attente depuis 2014 au port. »³

En effet, cet événement a poussé la communauté internationale et les citoyens du pays à se questionner sur ce qui se cache derrière cette explosion. À la suite de la visite du président français Emmanuel Macron au site de l’explosion le lendemain du 4 août, une enquête menée par l’armée libanaise, la France et le FBI (Bureau fédéral d’enquête) se met en cours pour trouver la cause du problème, mais les résultats de ces investigations sont toujours absents. De même, une enquête judiciaire libanaise est menée pour déterminer la partie responsable de la négligence.

Quelques jours après l’explosion, les Libanais ont envahi les rues, manifestant contre le gouvernement et demandant justice. Ces manifestations sont devenues une occasion annuelle qui se déroule le 4 août de chaque année (fig 6), dans laquelle les gens se rejoignent en face du port, demandant la justice, le savoir de la vérité, ainsi que la protection des Silos, qui ont une double valeur, d’une part ils ont protégé une grande partie de la ville, et d’une autre part ils sont considérés comme le témoin oculaire sur la « crime du port », selon les parents des victimes de l’explosion.

1 Guillaume LEPAGE, 2020

2 AFP/NXP, 2020

3 IRMa, 2020



Fig 3: Des creusurs retirent de la terre sur le site de l’explosion à côté des silos du port de Beyrouth le 16 août.



Fig 4: Une photo montre les conséquences d’une explosion qui a ravagé la capitale libanaise, Beyrouth, le 5 août 2020.



Fig 5: Le sous-secrétaire d’état américain aux Affaires politiques David Hale et l’ambassadrice américaine au Liban Dorothy Shea visitant le site d’une explosion massive dans le port de Beyrouth, au Liban, le 15 août 2020



Fig 6: Des manifestants se rassemblent près de la statue de “ L’émigré libanais” près des silos à céréales endommagés du port de Beyrouth, à l’occasion du premier anniversaire de l’explosion qui a dévasté le port et la ville, le 4 août 2021

2.1 QUESTIONNEMENTS SUITE À L'ÉVÉNEMENT

Les conséquences de l'explosion du port de Beyrouth en août 2020 ont ouvert le sujet du rôle futur du port. Une série de questionnements et d'initiatives ont été menées, suite à cet événement, sur la reconstruction du port, tout en reconsidérant la ville comme une partie intégrante de la vision globale.

« Les destructions survenues le 4 août 2020 nous ont amenés à revoir une fois de plus les composantes de la ville en général et la zone touchée en particulier, dans le cadre d'une « déclaration » visant à révéler les phases historiques de la ville, qui s'appuient sur son tissu social, économique et architectural pour développer un projet contemporain qui reconsidère la zone dévastée de la ville de Beyrouth. », affirme Mr. Maroun El-Daccache lors de l'introduction du troisième chapitre de « Beirut Urban Declaration ». ¹

« Je m'interroge aussi sur ce temps entre les destructions et le début de la reconstruction. Comment pouvons-nous exploiter cette ruine ? [...] Remettre en question tout pour réinventer, plutôt que de rester coincé dans notre propre version du Mythe de Sisyphe d'Albert Camus, où nous construisons sur de faux sentiments d'accomplissement, d'épanouissement, de bonheur et ce que nous appelons la résilience. » [...] Peut-être devrions-nous percevoir cette explosion comme un événement, avec un avant et un après. », répond l'architecte Paul Kaloustian sur la question « Comment pensez-vous que cette explosion aura un impact sur la scène architecturale ? », posé par l'auteur dans un article publié sur Archdaily intitulé « The contemporary Approach to Rebuilding Cities Post-Disaster : The Case of Beirut » ²

« Si nous voulons vraiment reconstruire Beyrouth après l'explosion, nous devons apprendre de notre passé afin de ne pas répéter ce que nous avons fait auparavant [...] on doit examiner et récupérer les valeurs sociales [...] les architectes devraient avoir un récit différent, ils doivent faciliter un avenir souhaitable en tenant compte du contexte social ». dit Dr. Mona Fawaz, professeur en étude et planification urbaine à l'Université Américaine de Beyrouth, dans son interférence dans le symposium organisé par « Architectural Association School of Architecture London.

Dans le même symposium, L'architecte Rana Haddad interfère en disant :

« A Beyrouth, l'activité au niveau de la rue montre nos pratiques sociales [...] le rétablissement d'une nouvelle relation avec la rue est essentiel [...] nous devons établir un nouveau terrain d'entente pour les connexions, un lieu avec un engagement public libre. » ³

1 DUBEISSY Rana, SADEK Habib et DACCACHE Maroun 2022 : 102

2 HARROUK Christele, 2021

3 AA School of Architecture, 2021

2.2 LES INITIATIVES LANCÉES

En addition aux travaux de réhabilitation des quartiers endommagés qui ont été dirigés par de nombreux acteurs locaux et internationaux le lendemain de l'explosion, tels que UN-HABITAT, UNICEF, BBHR (Beirut Built Heritage Rescue 2020), Beirut Urban Lab, des initiatives ont commencées à apparaître. Ces initiatives dirigées par des acteurs divers, avaient comme objectif d'agir pour la reconstruction de la ville, en considérant que l'état libanais n'est pas actif. Leur focalisation première était centrée sur la réhabilitation des maisons endommagées et la protection du patrimoine, pour ensuite proposer des visions globales pour le réaménagement de toute la zone détruite, y compris le port.

La série des questionnements mentionnés, ainsi que les initiatives suivantes, ne se sont pas limités à questionner le futur du port, mais aussi à sa relation avec la ville. Donc « Comment récupérer la relation perdue entre le port et la ville ? » demeure une problématique à l'échelle nationale, et de nombreux acteurs s'efforcent de trouver une réponse adéquate.

- Li Beirut:

Li Beirut est une initiative internationale lancée à Beyrouth par l'UNESCO le 27 août 2020, qui a pour but de soutenir la réhabilitation des établissements d'enseignement, des bâtiments du patrimoine, des musées et de l'industrie créative, qui ont été fortement affectés par l'explosion du port. Des workshops ont été réalisés à Beyrouth avec Beirut Urban Lab¹ afin de définir les critères d'identification du patrimoine urbain moderne, ainsi que des réunions entre participants afin de présenter une vision du plan d'action. Beirut Urban Lab a pu fournir l'UNESCO des informations sur des nombres d'indicateurs liés au logement, aux infrastructures et à l'espace public. Il a également travaillé sur la cartographie des acteurs afin d'identifier les opportunités potentielles pour influencer le processus décisionnel.



Fig 7: Une initiative de L'UNESCO rétablissement et reconstruction, education, culture, patrimoine et développement des medias

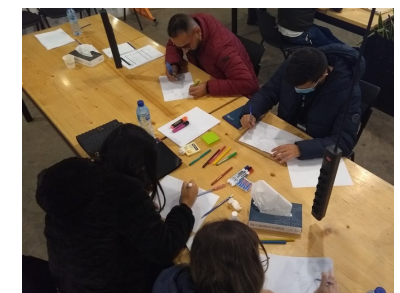


Fig 8: Douze résidents de Karantina ont été formés pour participer en tant que scientifiques citoyens à notre recherche communautaire participative sur la reconstruction urbaine.

1 Espace de recherche collaborative qui appartient à l'université américaine de Beyrouth

- Beirut Urban Declaration:

L'initiative « Beirut Urban Declaration » a été lancée par L'ordre des Ingénieurs et Architectes de Beyrouth en 2020, ayant comme vision la réforme des zones touchées par l'explosion. Elle présente « la synthèse d'un effort intellectuel et culturel qui contribue à la préparation d'une vision globale, et sert de perceptions et de suggestions pour l'idée générale de remodelage et de réintégration des composantes de la ville. »¹

Cette initiative passe sur un ensemble d'idées partagées, discutés dans des workshops et des conférences, en présence des experts-es de différents domaines, dont le patrimoine, l'économie, l'urbanisme, le transport, le paysage,... qui constitueraient un point de départ pour formuler une vision intégrée pour la reconstruction des zones touchées par l'explosion, la réhabilitation du patrimoine, la protection du tissu urbain et social, et la reformulation de la relation portuaire et son contexte urbain. Le travail porte sur 5 thèmes principales :

- l'identité de la ville, dans lequel nous comprenons l'évolution historique de la ville.
- l'aspect économique et sociale, dans lequel le travail parle du logement, de la vie économique, et l'éducation.
- « Vers une vision globale de la réhabilitation de la zone détruite » où nous comprenons la relation entre le port et la ville, le problème de la mobilité, la morphologie de la ville, et les avantages des opportunités présentes dans la zone.
- Enjeux de protection du tissu patrimonial urbain.

A la fin de ce travail, Dr. Maroun EL-Daccache, auteur de l'initiative et doyen du département d'architecture à l'université libanaise américaine (LAU), a présenté lors d'une conférence faite dans l'ordre des Ingénieurs et Architectes à Beyrouth, sa vision pour la reconstruction du port de Beyrouth, tout en retravaillant la relation avec la ville.



Fig 9: Beirut Urban Declaration

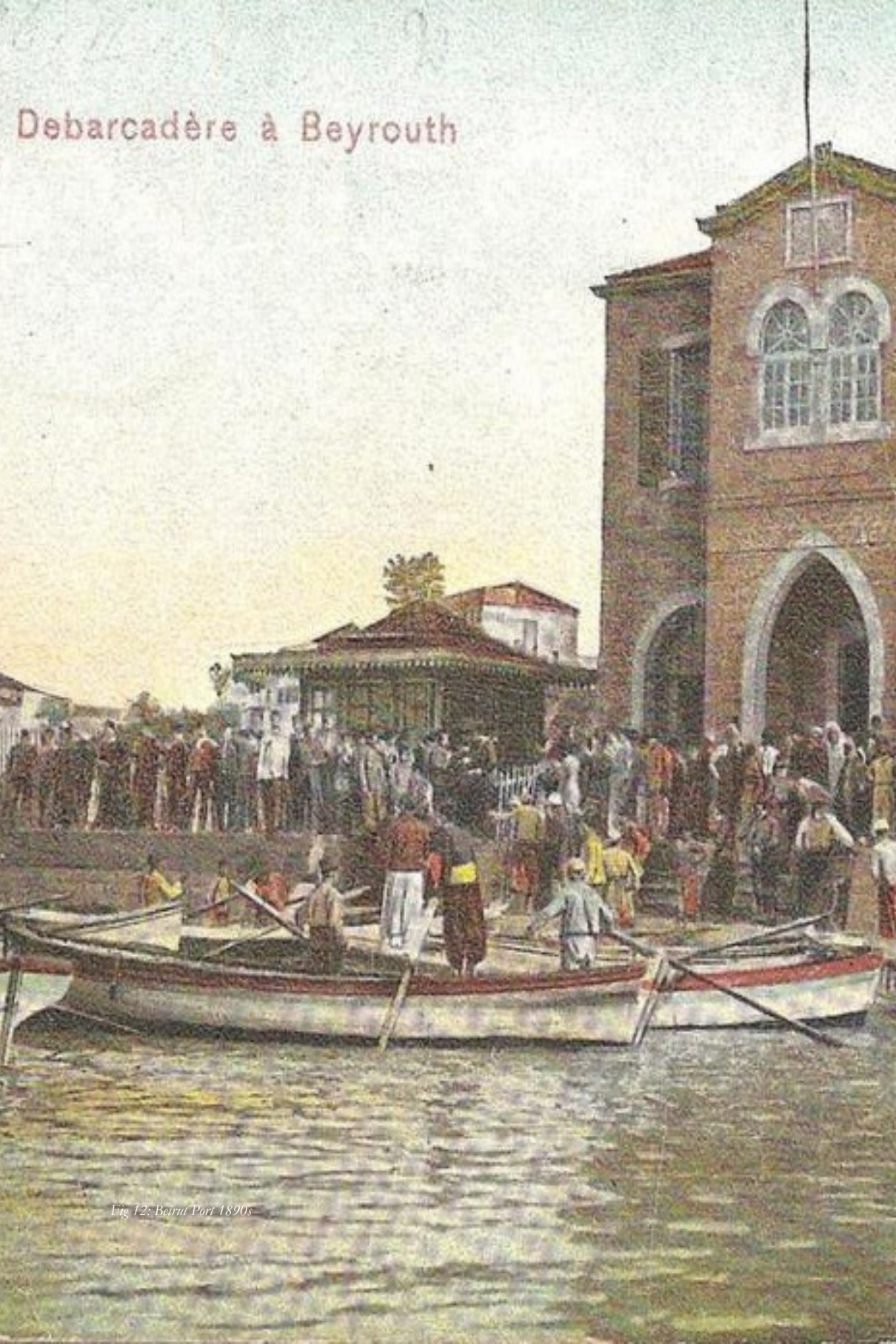


Fig 10: Exposition des universités de Beirut Urban Declaration à Beit Beyrouth.



Fig 11: Maroun El-Daccache, Hommage à Beyrouth, 4 août 2021

1 DUBEISSY Rana , SADEK Habib et DACCACHE Maroun 2022 : 6



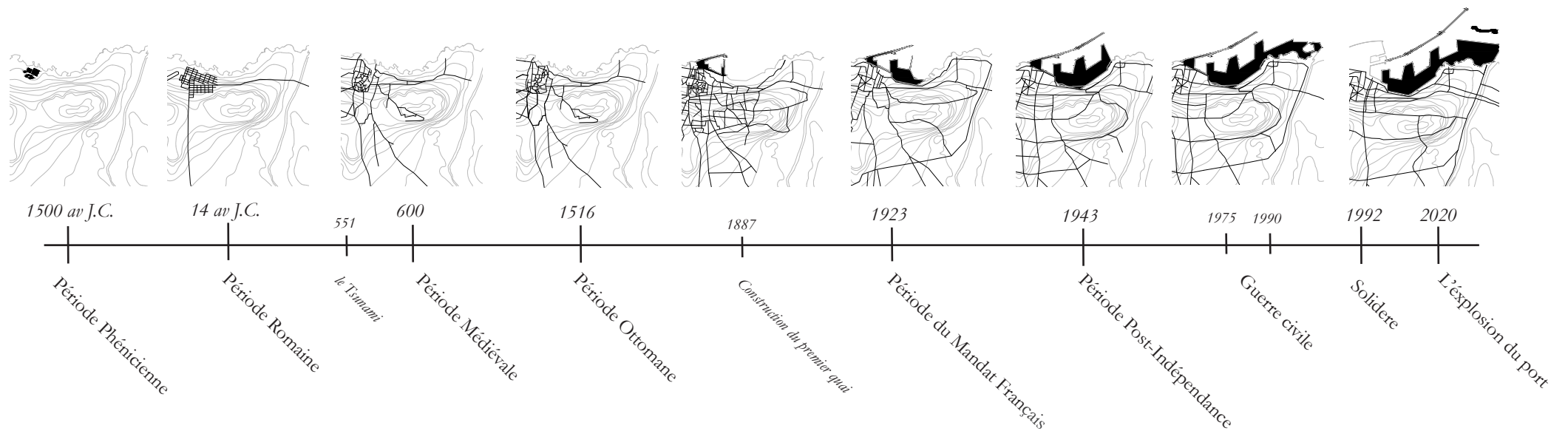
3 L'ÉVOLUTION DE LA RELATION VILLE-PORT

Fig 12: Beirut Port 1890s

« L'agglomération de Beyrouth, capitale du Liban, a connu des mutations considérables depuis 1850. Alors qu'avant cette date, simple échelle de cabotage, elle ne comptait que quelques milliers d'habitants, elle en regroupe actuellement plus d'un million tandis que son urbanisation s'étend sur plusieurs dizaines de kilomètres carrés. »¹

Dans ce chapitre, je vais raconter l'histoire urbaine de Beyrouth et son port, qui a pour objectif d'analyser le procès de modernisation de la ville et sa relation avec son port.

Beyrouth a été prise par plusieurs civilisations au cours de son histoire. Chaque civilisation était acteur d'une époque parmi plusieurs, que la ville a vue, et une série d'événements qu'elle a vécu, qui ont laissés leurs traces sur la morphologie de la ville et son développement, ainsi que celui de son port.



¹ Jean-Luc Arnaud 2013

3.1 UN PORT NATUREL

3.1.1 Le port, la raison d'être

La situation du Liban sur la mer Méditerranée et sa frontière maritime ont été les raisons principales de croissance des villes côtières du pays, depuis l'ère des petits ports naturels jusqu'à l'époque d'entreprises portuaires à grande échelle. Le port de Beyrouth a joué un rôle indispensable dans l'histoire du développement de la capitale du Liban. Il a été toujours un point d'ancrage essentiel pour les échanges commerciaux et culturelles pendant des millénaires. « Le port de Beyrouth est installé au fond d'une baie, la baie de St-André, plage d'alluvions et d'éboulis quaternaires, encadrée par deux pointements rocheux, calcaires crétacés, à l'ouest, sur lesquels s'appuie la digue actuelle, calcaires marneux miocènes à l'est. »¹ Ces caractéristiques naturelles ont été le facteur principal pour le fondement du port (fig. 13).

L'emplacement géographique de Beyrouth, avec son port naturellement protégé, a attiré l'attention des civilisations anciennes, surtout les Phéniciens, qui ont établi des colonies dès le deuxième millénaire avant J.C. L'origine de Beyrouth réside dans sa tradition maritime. Le port de Beyrouth a été mentionné pour la première fois dans des lettres mutuelles entre les pharaons et les phéniciens vers 1500 avant J.C. Avant cette période, Beyrouth était un petit village Cananéenne appelé « Biruta », avec une baie où les navires pouvaient chercher un port. L'empire commerciale phénicien, qui a créé des « cité-états » côtières dans la région, a été la raison du développement de Biruta et son port. La première colonie que Beyrouth a subie été la phénicienne, qui a été établie comme un port naturel et de défense, avec un relief offrant un abri contre les vents dominants (fig.13). « Aujourd'hui, alors que les ports phéniciens ne sont que ruines pittoresques, Beyrouth inconnue cependant comme port jusqu'au Bas-Empire, prétend recueillir l'héritage ancien. « Beyrouth, porte de l'Orient »,² [...] »

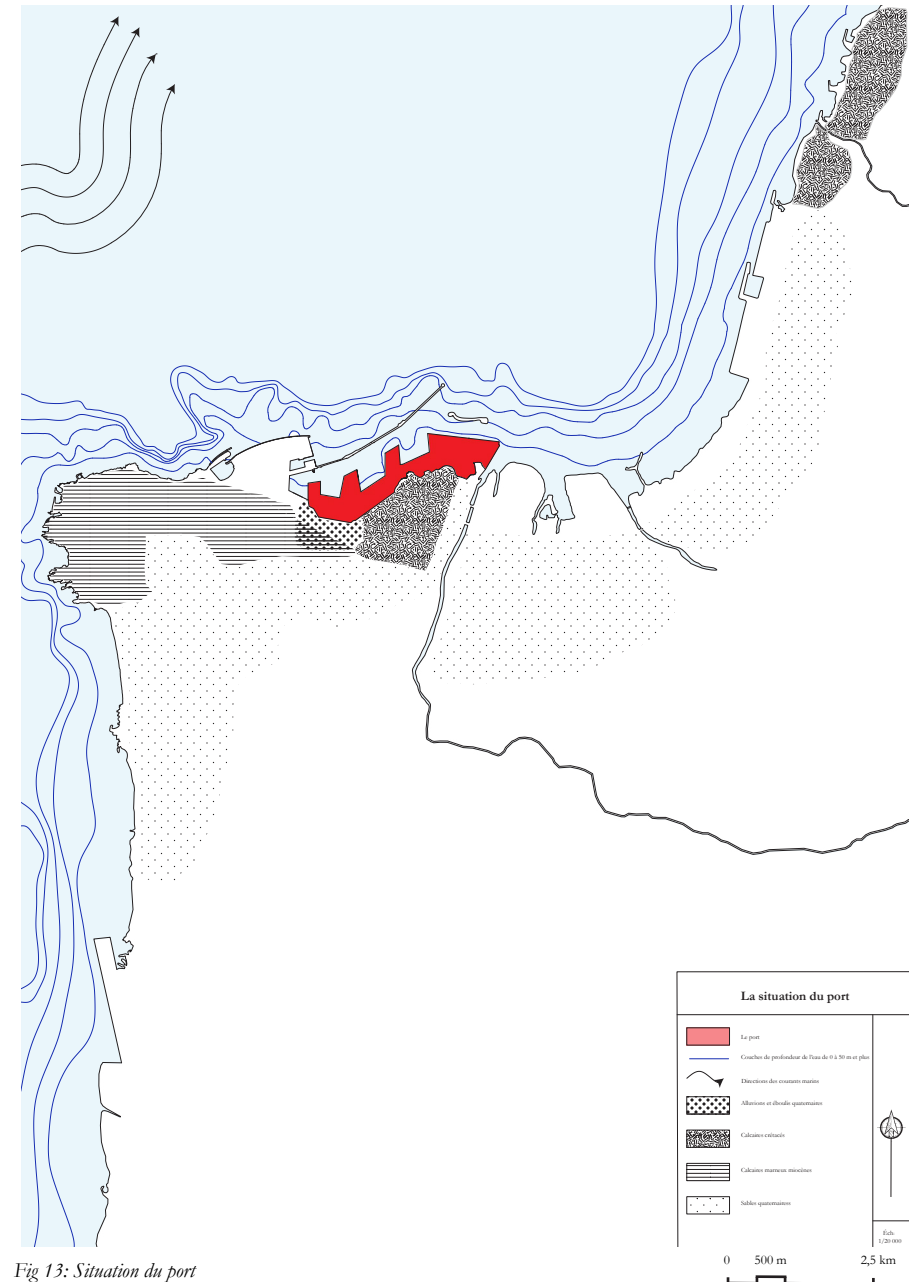


Fig 13: Situation du port

1 LAUGENIE Jean, 1956

2 LAUGENIE Jean, 1956

3.1.2 Le port sous colonies

1- L'époque Phénicienne:

Beyrouth était au cœur de la Phénicie, qui a prit du Liban son propre territoire en raison de sa géographie côtière vallonnée, et son emplacement stratégique sur la route maritime reliant les deux grandes civilisations, l'Égypte et la Mésopotamie, et qui a développé ces villes côtières, Beyrouth, Byblos, Sidon et Tyr. Le port de Beyrouth était un élément essentiel de la prospérité de la ville. Son emplacement était au cœur de la ville (fig.15) entre Rue Foch et Rue Allenby, qui sont toujours présentes dans le centre-ville actuel. C'était la source principale de l'économie de l'empire phénicien, qui l'utilisait pour échanger des produits locaux et pour la construction navale, domaine dans lequel les phéniciens étaient doués. Cependant, la présence de l'Empire entre l'Égypte et la Mésopotamie l'a laissé entre guerres, jusqu'à sa chute dans l'année 140 avant J.C.



Fig 14: Colonisation grecque et phénicienne

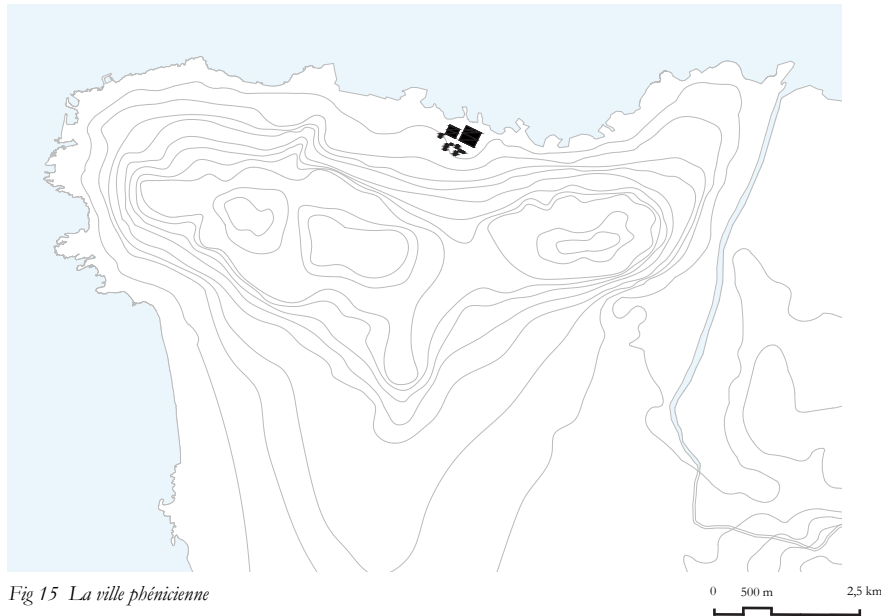


Fig 15 La ville phénicienne

2- L'époque Romaine:

Prise par les romains dans l'année 14 avant J.C., Beyrouth devient une colonie romaine sous le nom de « Colonia Julia Augusta Felix Berytus ». La forme urbaine de la ville était celle du plan en quadrillage, dans lequel deux rues principales, connues sous le nom de cardomaximus¹ et de decumanus², étaient les principaux axes de la circulation dans la ville. Le cardomaximus reliait la ville avec son port (fig. 17). Durant cette époque, le port est devenu un centre commercial, économique et culturel, reliant l'empire romain à d'autres parties de la mer Méditerranée, jouant le rôle d'une base navale militaire également pour abriter les navires romains, et une station culturelle pour accueillir les étudiants romains venants de loin pour étudier le droit romain à l'université célèbre située à Berytus. . En 551 après J.C. et après la chute de l'empire, le port et la ville subirent une série de tremblements de terre ainsi qu'un tsunami, détruisant toute la ville, qui fut reconstruite dans les années suivantes par d'autre civilisation.



Fig 16: Berytus romaine, Beyrouth d'aujourd'hui, le centre-ville et le port, 2e siècle après J.C., vue vers le nord-est, lumière du matin

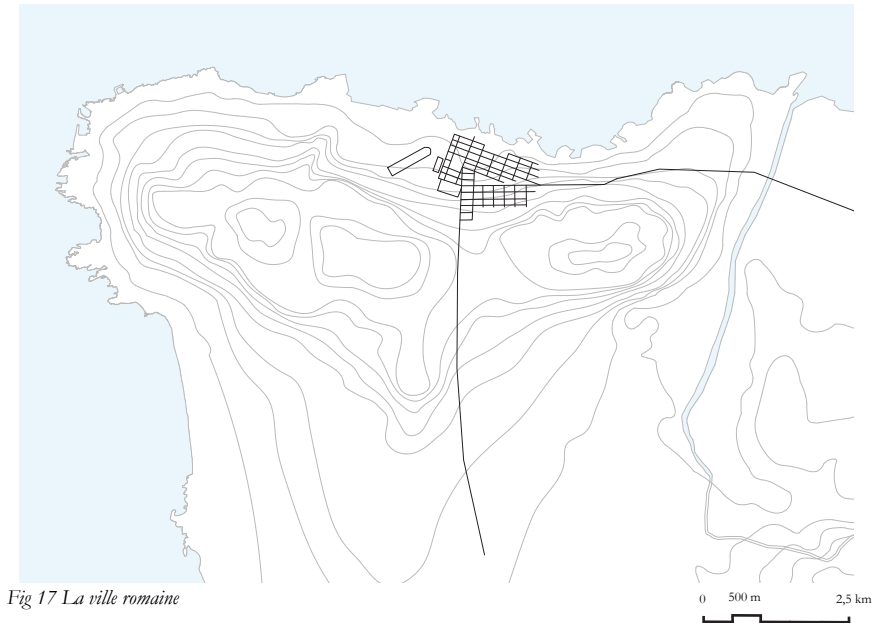


Fig 17 La ville romaine

- 1 La voie d'axe nord-sud la plus importante d'une ville romaine
- 2 La voie d'axe est-ouest la plus importante d'une ville romaine

3- L'époque Médiévale:

Durant cette période qui s'étend de la fin des années 500 jusqu'aux années 1500, la ville et son port sont tombés sous l'occupation de 3 civilisations importantes, les civilisations musulmanes arabes, les croisades et les mamelouks¹. Les murailles de la ville se sont construites sur les traces de l'ancienne Berytus, ainsi que de nouveaux établissements tels que les mosquées. Le port de Beyrouth a de nouveau joué un rôle commercial contribuant à la croissance de la ville, et jouant un rôle de transit dans les routes de commerce des épices. En 1100, les croisés conquièrent Beyrouth et son port, qui était pour eux un centre commercial pour leur Royaume latin de Jérusalem. Ils ont conservé la majeure partie de la forme urbaine de la ville (fig. 20), améliorant ce qui existait et ajoutant des églises et une citadelle surplombant de port (fig. 18). « Le port a acquis un rôle important dans le commerce maritime entre l'Est et l'Ouest sous le règne des croisés (1099-1291). Ce rôle devint encore plus fort à l'époque mamelouke (1291-1515), lorsque le port devint un centre commercial pour toute la région. »²



Fig 18: Citadelle de Beyrouth



Fig 19: La citadelle aujourd'hui

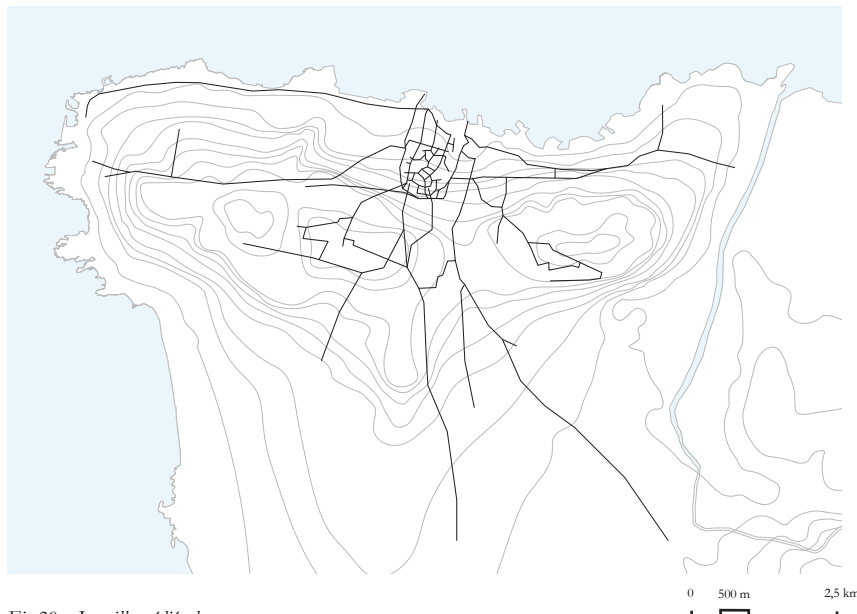


Fig 20 : La ville médiévale

1 Civilisation arabe musulmane

2 MANSOUR Radwan, 2021

4- L'époque Ottomane:

Beyrouth a été occupée trois fois par les ottomans, entre les années 1500 jusqu'aux années 1800. Elle a subi plusieurs combats et ses murailles se sont démolies plusieurs fois entre 1500 et 1700. Le port a toujours été un endroit influençant et attirant vue son rôle commercial intéressant. Il a été ancré dans la ville entre les murailles, jouant un rôle défensif et commercial. C'est que sous le règne ottoman tardif, donc vers 1830, que la ville et son port ont commencé à voir la prospérité.

« Une forte intégration ville-port a prévalu dans un contexte de lenteur maritime. Activités et croissance démographique limitée [...] la ville n'avait pas besoin de s'étendre au-delà de ses murs défensifs. »¹



Fig 21: 1880s – Vue de Beyrouth, Liban

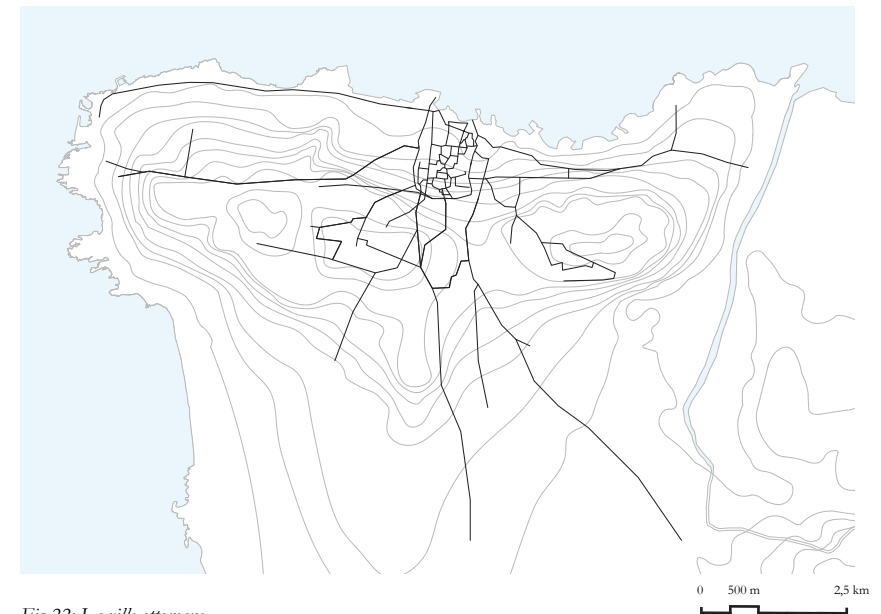


Fig 22: La ville ottomane

1 DUBEISSY Rana , SADEK Habib et DACCACHE Maroun

2022 : 32

3.2 LE PORT CONSTRUIT

En réalité, le port de Beyrouth était toujours présent avant les années 1800, mais c'est qu'en 1867 que la construction du premier quai s'est établie par les ottomans, suite à la croissance du secteur économique du pays et la nécessité d'avoir un vrai port pouvant recevoir les importations de l'extérieur.

3.2.1 La construction du premier quai

Depuis la moitié du 19^{ème} siècle, Beyrouth est devenue une capitale du « Wilaya ottoman »¹. Cette période est marquée par un essor commercial, où Beyrouth et son port ont vue une forte croissance et prospérité. L'essor a permis à un fort exode rural vers Beyrouth, des groupes Beyrouthins qui ont établis des empires commerciaux comme la famille Sursock, qui a sortie de la ville intra-muros pour construire des palais sur la colline Est de la ville, la construction du chemin de Damas en 1867, ainsi que d'autres infrastructures côtières, la construction de nouveaux équipements tels que la banque ottomane, le sérail et des bâtiments commerciaux au port. Tout ces facteurs ont imposé aux ottomans à moderniser la ville et son port, alors la ville a commencé à sortir de ses murailles et à se densifier, les murailles se sont démolies, et la ville intra-muros a subi des réformes urbaines, ce que les ottomans appelaient « Tanzimat ». Alors que le port a subi la plus grande part de ces réformes, le premier quai, appelé le quai ottoman, fut construit en 1887. « Le port fut installé dans la partie occidentale de la baie, la zone la plus ingrate pourtant avec ses falaises, et la digue fut orientée de façon à permettre une extension future »². (fig.25)



Fig 23: Le port à la suite des travaux de 1886.



Fig 24: Sabat intra-muros en 1840



Fig 25: Baie orientale. Zone d'extension future.

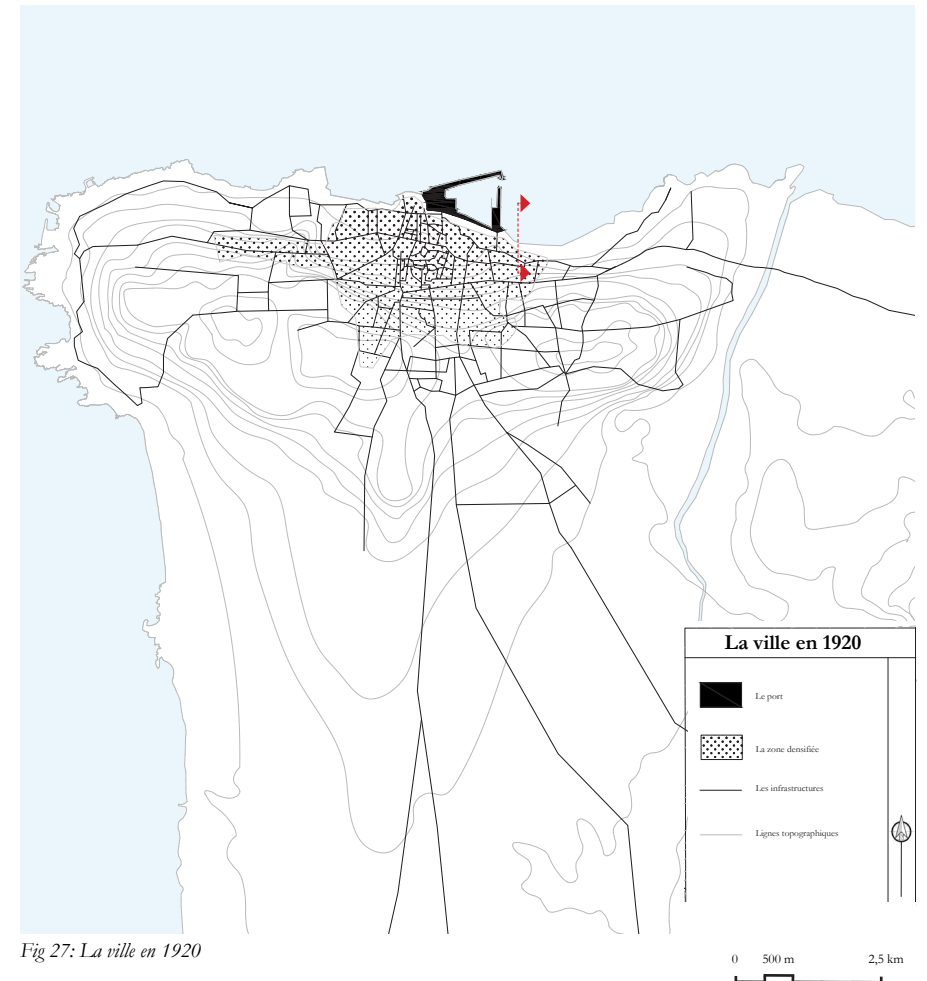


Fig 27: La ville en 1920

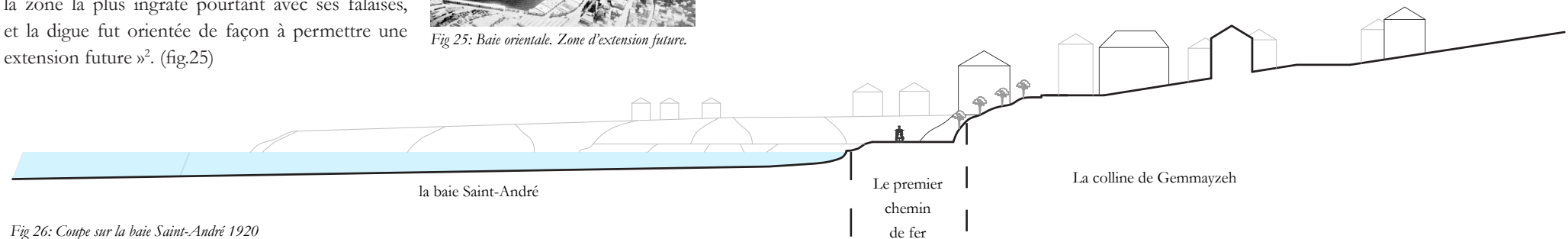


Fig 26: Coupe sur la baie Saint-André 1920

1 Subdivision administrative de l'empire ottoman

2 LAUGENIE Jean 1956 : 274

3.2.2 L'extension vers la baie Saint-André

Le mouvement de modernisation de la ville et son port s'est poursuivi après la guerre mondiale et la chute de l'empire ottoman, où le pays fut pris par les Français, période qui a duré jusqu'à son indépendance en 1943, est qui est connue sous le nom de la période du mandat Français. C'était une période riche en mutations, où l'urbanisation s'accélère et prend naissance le plan radial du centre-ville, la place des martyrs, les axes principaux du centre-ville, dont la Rue Foch et la Rue Allenby (fig. 30), reliant le port au centre-ville, ainsi que le chemin de fer reliant le port avec son Hinterland se construit. Beyrouth et son port, pendant cette période, ont vu une grande expansion (fig.32), avec un tissu urbain s'étendant sur l'est et l'ouest, et créant de nouveaux quartiers, et des nouvelles fonctions portuaires nécessitant à s'installer sur les quais, tels que des magaazins de marchandises, les entrepôts, des bâtiments de la douane, une zone franche, qui va prospérer de plus le port et sera accessibles aux différents commerçants, un port à pétroles. Donc des travaux d'extensions du port vers la baie Saint-André ont commencés, avec l'élargissement de la traverse, la construction de nouveaux quais et du deuxième bassin (fig.28) qui devient le bassin commercial principal, laissant le premier bassin pour les petits bateaux et les barques de pêche.



Fig 28: Beirut - port 1936

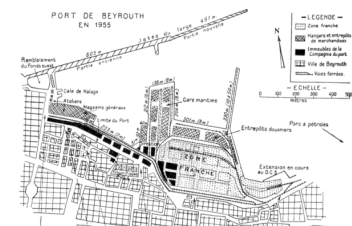


Fig 29: Vue d'ensemble du port et des dégagements immédiats



Fig 30: Place de l'Etoile, Durafour Plan 1922

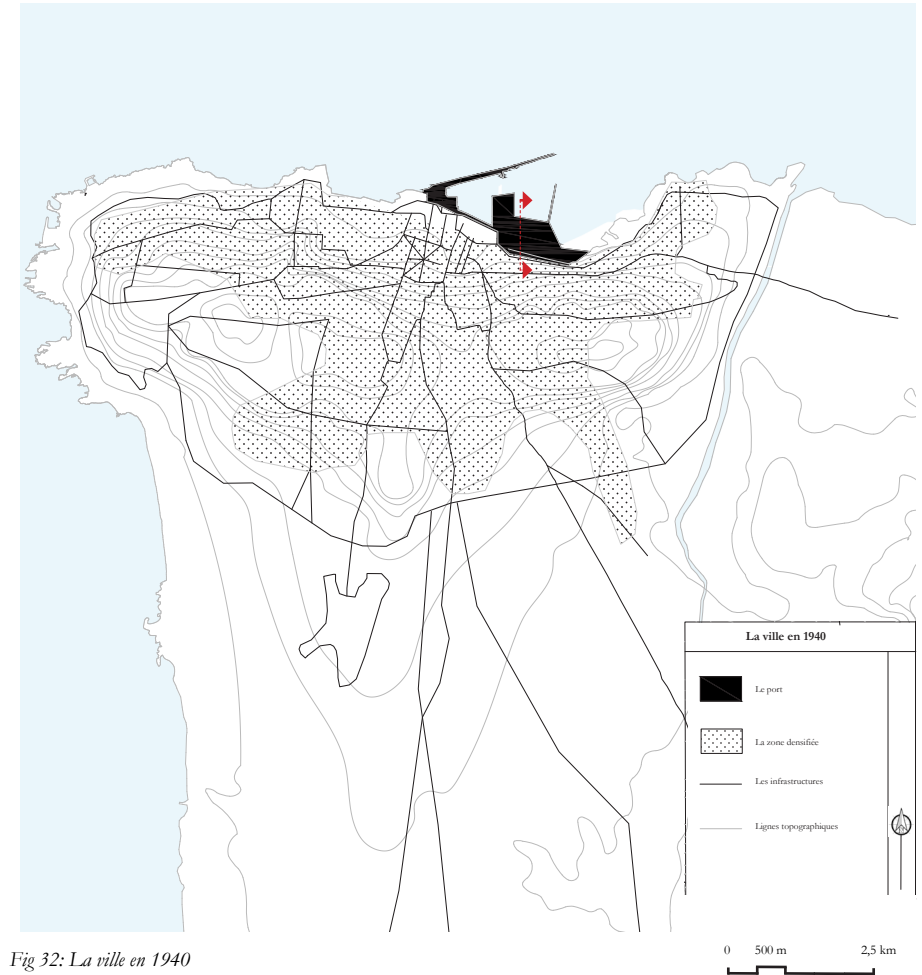


Fig 32: La ville en 1940

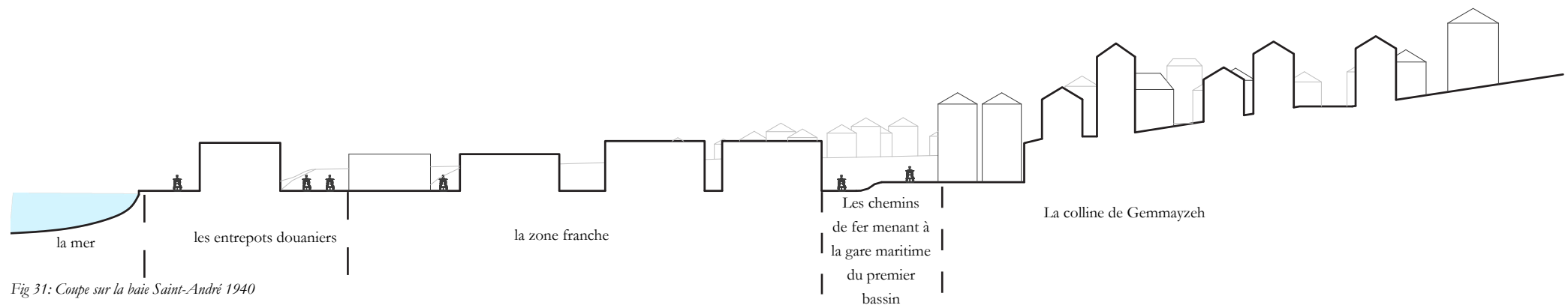


Fig 31: Coupe sur la baie Saint-André 1940

3.2.3 La grande expansion

Cette période s'étend de 1943, date de l'indépendance du Liban, jusqu'à 1975, date du début de la guerre civile. Durant cette période, la ville et son port ont connu leur âge d'or, et surtout après l'année 1958 et sous le règne du président Fouad Chehab, qui a poursuivi les travaux de modernisation de la ville. Sous son règne, le style du modernisme s'est répandu dans la ville, laissant des véritables constructions flagrantes dans la ville (fig. 34), tels que la station Charles Helou, l'électricité du Liban, Pan AM building,... Le secteur touristique, économique et commercial se sont accentués, de nouvelles infrastructures se sont construites, tels que des boulevards, des chemins de fer et l'aéroport Rafik Hariri en 1959, les Silos du port en 1968 (fig. 35), alors que l'expansion de la ville s'est faite d'une façon rapide et chaotique, ce qui est clair aujourd'hui.

« Le Trafic général du port en augmentation de 20% de 1953 à 1954 a doublé depuis 1948. [...] Il apparaît que le port aurait connu une croissance supérieure du tiers à celle de la ville. »¹ Le port de Beyrouth a vu une forte extension de son territoire durant cette période (fig. 33), en raison de plusieurs facteurs, tels que la stabilité politique, les activités pétrolières du golfe arabe, l'extension des chemins du Liban vers les pays du golfe arabe, et le statut du port de Haïfa. « Le port de Haïfa ayant fermé au commerce arabe en 1948, cet hinterland est principalement desservi par le port de Beyrouth qui demeure le seul port moderne jusqu'en 1957. Le port et la ville sont favorisés par la politique économique libérale au Liban... »²



Fig 33: 1967



Fig 34: Corniche de Beyrouth vers les années 1960



Fig 35: Vue de la construction achevée des silos à grains de Beyrouth

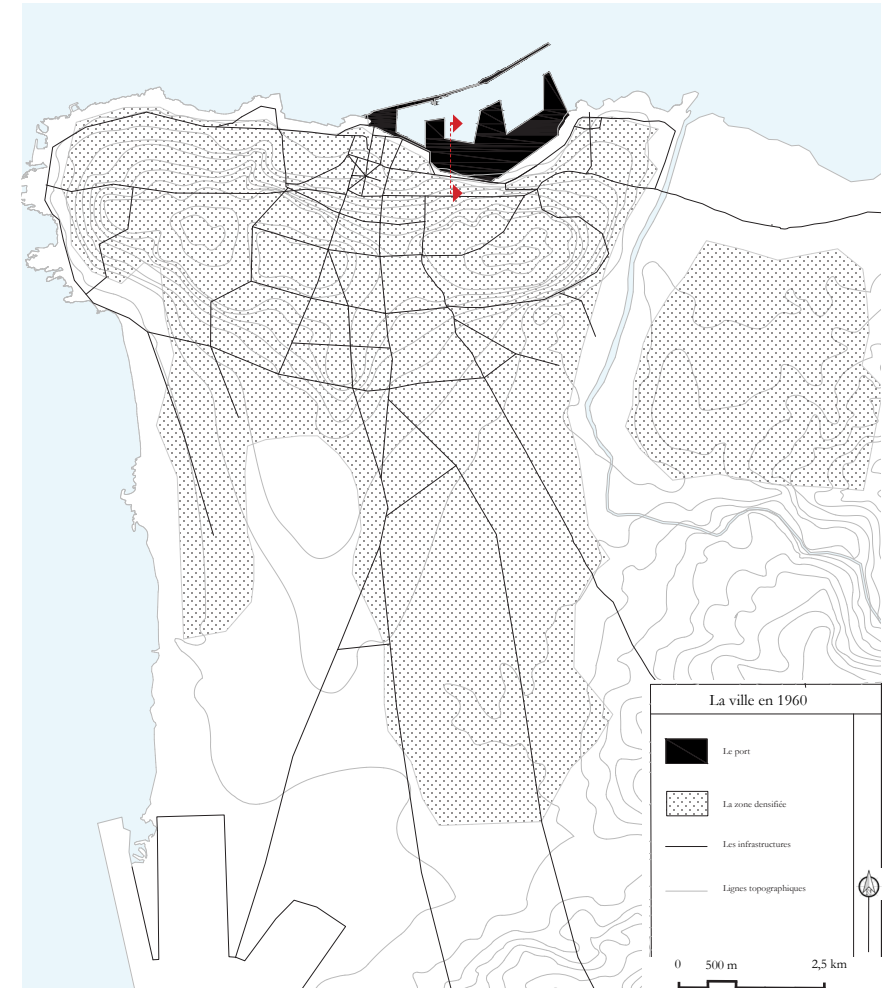


Fig 37: La ville en 1960

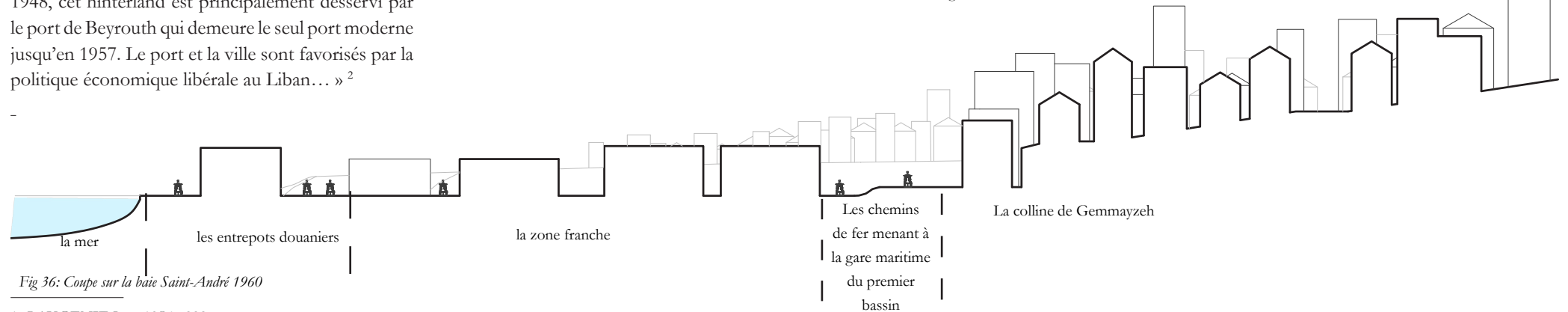


Fig 36: Coupe sur la baie Saint-André 1960

1 LAUGENIE Jean 1956 : 288

2 LAUGENIE Jean 1956 : 289

3.3 LE PORT DÉCONNECTÉ

La période de l'après Mandat Français était caractérisée par une forte expansion de la ville et son port, comme on a vu dans le chapitre précédent. Le port s'est entouré d'une part de la mer, et d'une autre part d'un tissu bâti dense et mixte, comprenant résidences, commerces, bureaux, ... Ainsi, la place des martyrs, cœur dynamique du centre-ville, n'a plus aucune connexion avec le port (fig. 38). L'entrée principale du port était sur la rue Allenby, qui le connecte directement à la place de l'étoile (fig. 30). Cette forte expansion a commencé à isoler le port de la ville, qui commençait à prendre un caractère industriel. D'autres facteurs ont survenu également dont cette séparation du port de la ville, dont le plan Écochard, réalisé par Michel Écochard¹, adopté par le président Fouad Chehab dans les années 1960. Ce plan d'urbanisme vient dans le processus de modernisation de la ville établi dans ses années. Il proposait une organisation de la ville en expansion, avec un plan directeur de Beyrouth et ses banlieues, formant le grand Beyrouth. Ce plan, actuellement conçue en 1941 en coordination avec les Français, prévoyait la modernisation des infrastructures urbaine tout en créant des autoroutes principales (fig. 39) et un réseau routier hiérarchisé, un zonage fonctionnel, avec la création d'un centre des affaires au centre-ville, une cité gouvernementale dans la banlieue sud de Beyrouth, ainsi qu'un nouveau aéroport, et la préservation des espaces verts, en proposant la création de parcs publics. En termes d'application, seul le plan du réseau routier a été réalisé, créant l'autoroute Charles Helou qui sépare le port de la ville .



Fig 38: Images panoramiques du patrimoine perdu du vieux Beyrouth

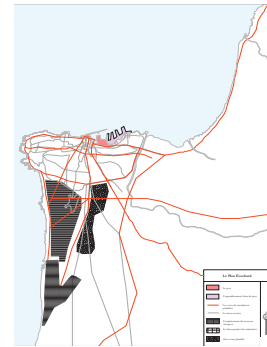


Fig 39: Le plan Écochard



Fig 40: Carte des quartiers d'affaires intégrée dans le projet d'autoroute proposé

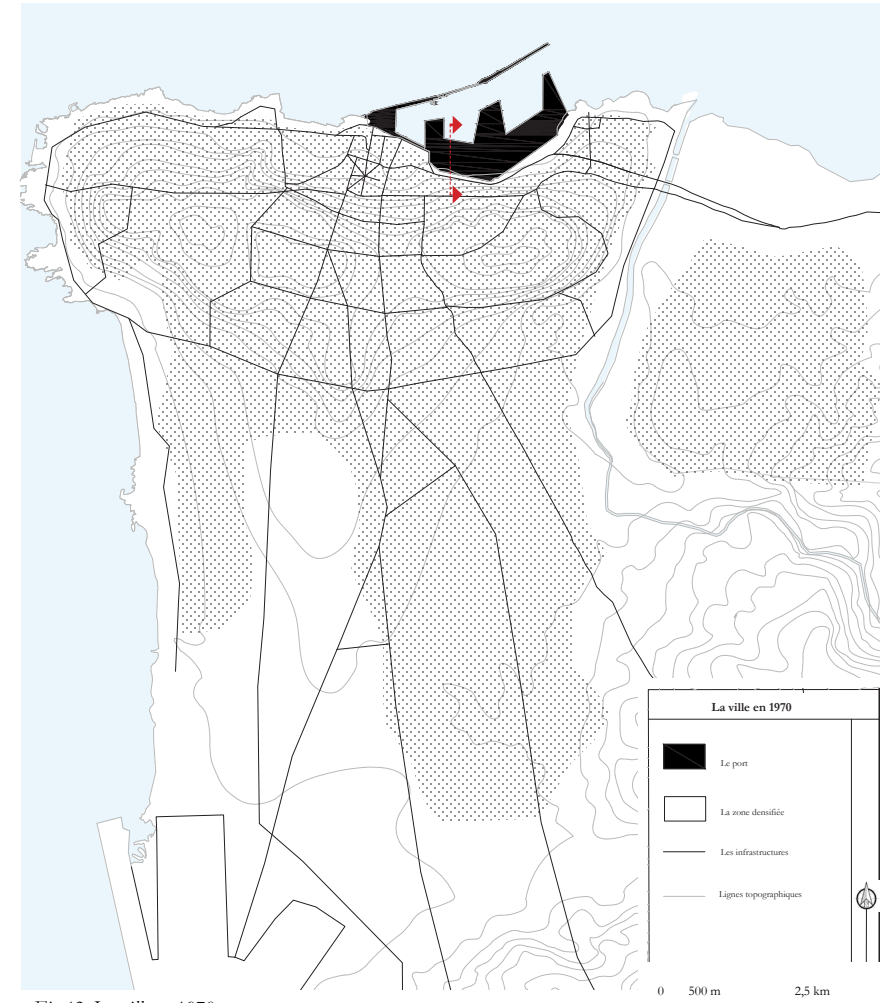


Fig 42: La ville en 1970

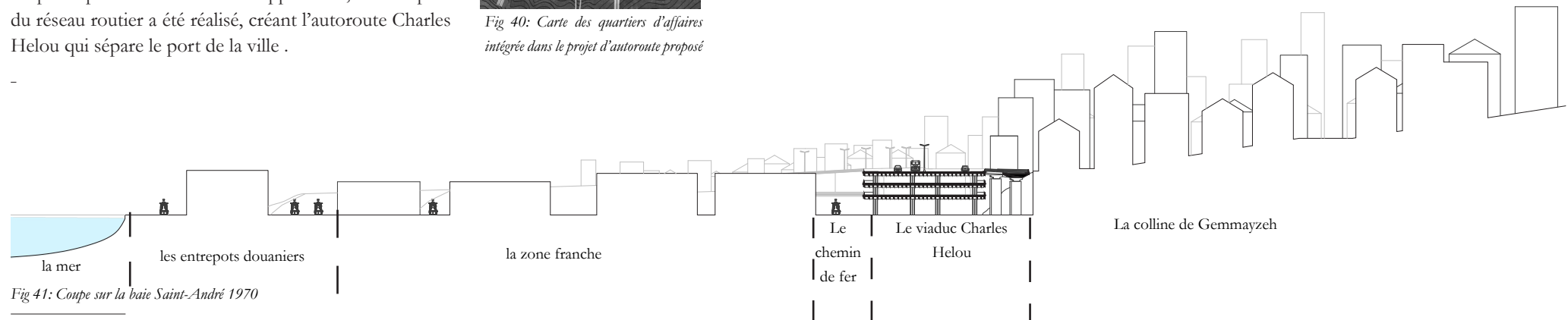


Fig 41: Coupe sur la baie Saint-André 1970

1 Architect et urbaniste Français

3.3.1 Le Viaduc Charles Helou

Le Viaduc Charles Helou, portant le nom du président libanais Charles Helou, est un élément important dans l'histoire de la modernisation de la ville de Beyrouth. C'est une infrastructure de transport urbain qui comporte à la fois une autoroute connectant Beyrouth et Tripoli, et conçue dans le plan Écochard, et une gare composée de 3 étages, dont deux sont des parkings et une station de Bus (fig. 45). En raison du fort embouteillage que faisaient les bus qui garaient dans les places de la ville, dont la place des martyrs, l'idée d'établir une station de bus à proximité du centre-ville et près du port fut prise. Les travaux de construction du Viaduc ont commencé en 1968. Cependant, la gare n'a pas été entièrement achevée, restant vacante durant toute la période de la guerre civile. Elle a été inaugurée en 1995 dans le processus de reconstruction de la ville après la guerre, devenant un pôle de transport principal et régional. Depuis l'année 2000, la gare a vu plusieurs problèmes internes, tels que des conflits entre la municipalité de Beyrouth, propriétaire, et les bureaux des entreprises de Bus privés opérants dans la station. Ainsi, et à la suite des événements de la Syrie, et pour des raisons politiques, la municipalité a décidé de clôturer la gare. Aujourd'hui, la gare est abandonnée, la municipalité de Beyrouth n'envisage pas un projet pour raviver la station, et l'armée libanaise s'est installée dans une partie de l'édifice à la suite de l'explosion du port, qui a endommagé en partie la station. Du point de vue paysager, le Viaduc Charles Helou représente une barrière urbaine qui rend l'accès de la ville au port impossible.



Fig 43: Gare routière Charles Helou, vue aérienne



Fig 44: La station aujourd'hui

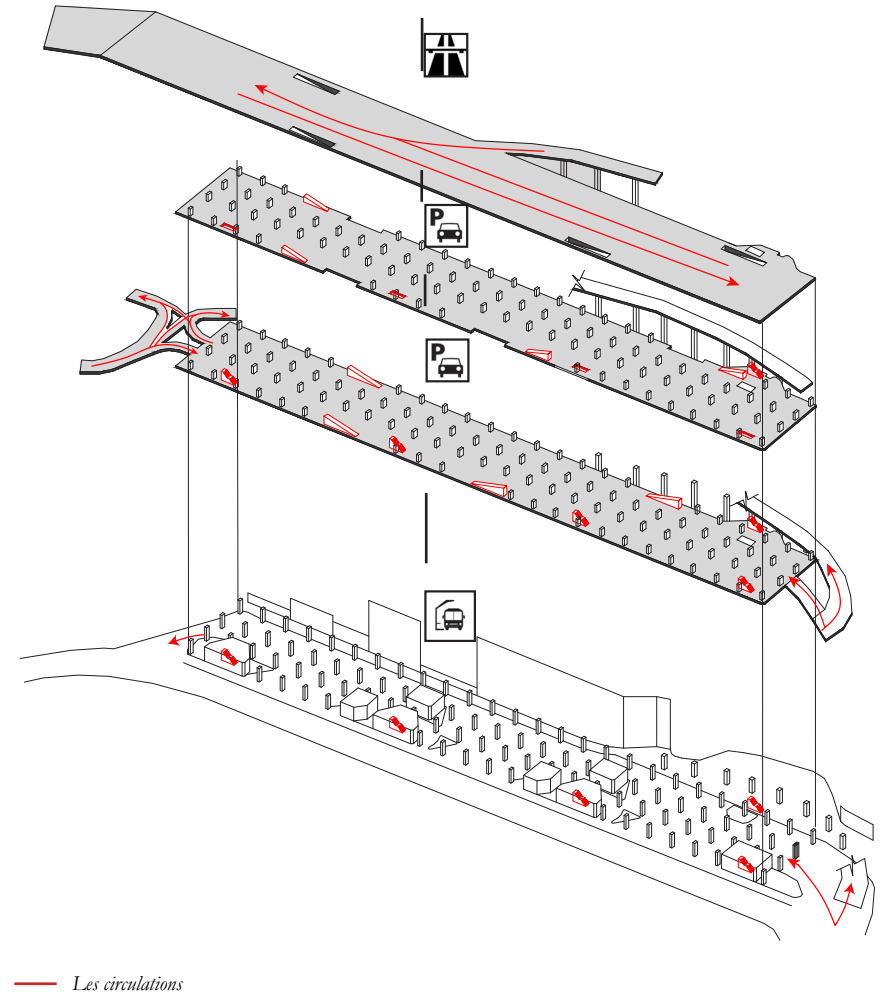


Fig 45: Axonométrie du Viaduc Charles Helou

3.3.2 La reconstruction de l'après guerre

Le début de la guerre civile en 1975 a arrêté le mouvement de modernisation de la ville et a représenté la fin de l'âge d'or du Liban. Quinze ans de guerres ont été dévastatrices pour la ville et son port. La guerre a entraîné la destruction du centre-ville de Beyrouth et de l'infrastructure du port, qui voit son activité en forte diminution et qui a aussi été une scène de combats, y compris le chemin de fer qui est totalement sorti du service. Le chemin de fer connectait la ville avec le Nord (Tripoli) et le Sud du pays (Naqura), et avec les pays voisins, la Syrie et la Palestine jusqu'à l'année 1948. Il desservait les différents quais du port (fig.46). En plus du train, la ville possédait un Tramway qui reliait le centre-ville avec les périphéries. Cependant, avec cette situation d'instabilité, le port a subi une petite extension, avec trois nouveaux quais installés vers le quatrième bassin en 1984 (fig. 50) Des tentatives de reconstructions des quartiers détruits ont été établis par différents architectes lors de la guerre, mais jamais exécutées (fig. 47). C'est qu'au lendemain de la guerre en 1990, que Beyrouth a vraiment vu des tentatives de reconstructions sérieuses et financés par différents acteurs internationaux. Différents projets de réaménagement du centre-ville ont été proposés, dont le projet de l'architecte Henri Éddé,(fig. 49) qui n'a jamais été adopté. Le port devient totalement sous l'autorité du gouvernement libanais.

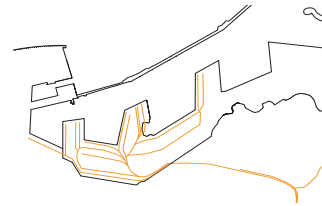


Fig 46: Le chemin de fer dans le port



Fig 47: Schéma directeur du centr-ville de Beyrouth par Arup



Fig 48: L'armée française à Beyrouth en 1982vieu.



Fig 49: Projet de reconstruction du centre-ville de Beyrouth, 1991

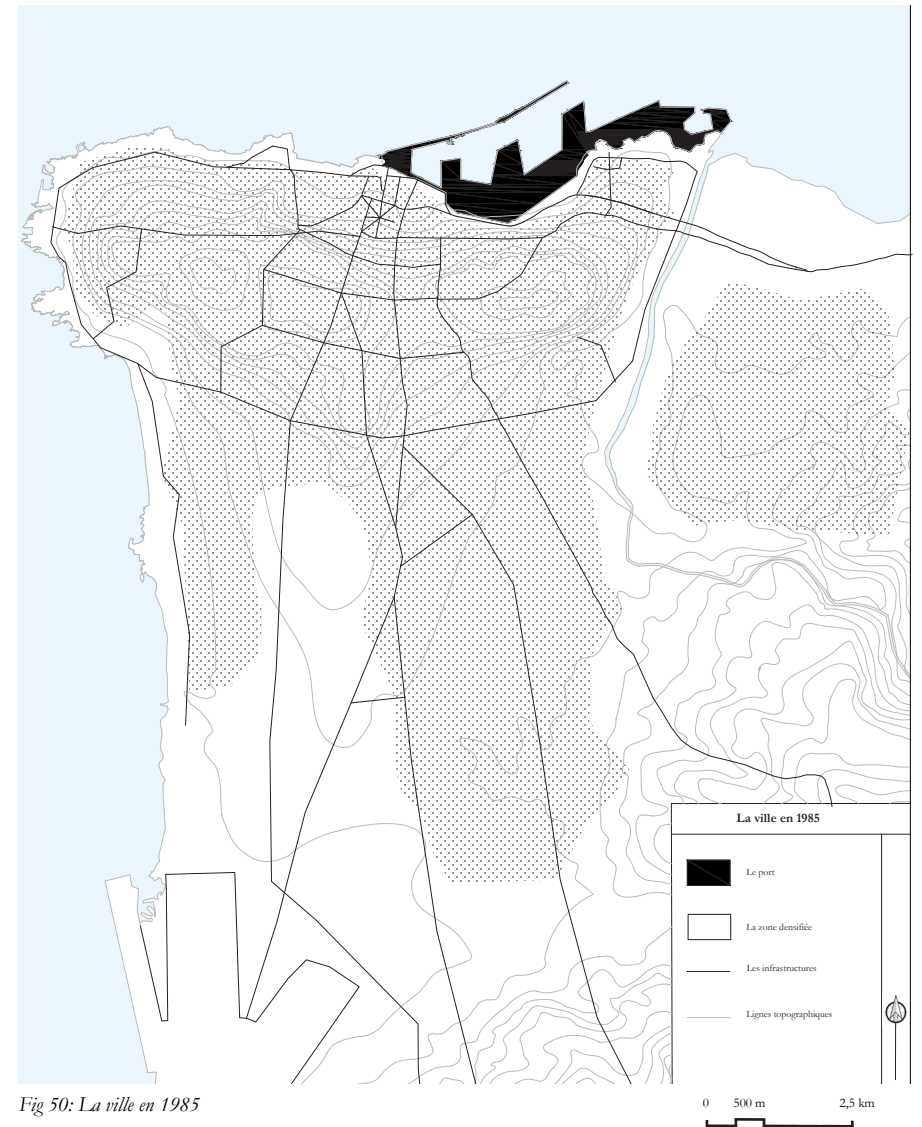


Fig 50: La ville en 1985

3.3.3 Solidere

Parmi les projets proposés l'état adopte le schéma directeur de Solidere, qui est une société foncière appartenant à Mr. Rafik Hariri, qui devient premier ministre du Liban en 1992, chargé de la reconstruction du centre-ville en une durée de 30 ans. Solidere devient propriétaire de tous les terrains du centre-ville, y inclus le premier bassin du port et les premiers quais. Ce projet consiste à démolir beaucoup de bâtiments endommagés, et construire des nouveaux bâtiments avec un modèle architecturale unique, à rénover les avenues principales, à ouvrir la place des martyrs vers le premier bassin (fig. 52, 54), tout en libérant l'espace tampon entre les deux, qui comporte des monuments archéologiques, et l'extension du centre-ville vers la mer, en créant un remblai, qui était supposé accueillir un quartier mixte, mais toujours vide et occupé pas peu de fonctions de loisirs. Le projet de Solidere a isolé totalement le port de la ville, tout en occupant le premier bassin, qui était la seule partie du port ouverte à la ville après la construction du Viaduc Charles Helou.



Fig 51: La maquette



Fig 52: Place des Martyrs 2010



Fig 53: Le premier bassin vue du centre-ville



Fig 54: La reconstruction du centre-ville: Le Masterplan et son évolution

Le premier bassin a été donné par Solidere temporellement à l'armée Libanaise, qui a installé sa base navale sur le quai (fig. 53), et demeure occupant le bassin. Selon le capitaine de la base, l'armée va rester dans ce bassin jusqu'à ce qu'une décision soit prise par le ministère de défense.

Selon Mr. Samer Raad, directeur des opérations du port, l'autorité du port, en partenariat avec Solidere, prévoyait un projet d'aménagement des quais 3, 4 et 5, qui sont sous-utilisés par le port, et contiennent le terminal des passagers. Ce projet consistait à aménager cette zone en des espaces publics et de loisir, ainsi que la construction d'un nouveau terminal, afin que cette zone soit ouverte vers le premier bassin et Solidere (fig.58). Cependant ce projet n'a jamais été réalisé en raisons politiques. Solidere avait conçu dans son plan d'aménagement la création de places publiques. Elle a transformé l'entrée du port historique en une place publique (fig. 56).

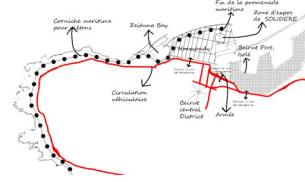


Fig 55: Carte mentale produite par l'auteur, montrant la nouvelle morphologie de la ville après le projet de Solidere



Fig 56: Place du port historique, Solidere



Fig 57: Quartier du front de mer de Beyrouth



Fig 58: Réhabilitation et extension du port du Beyrouth

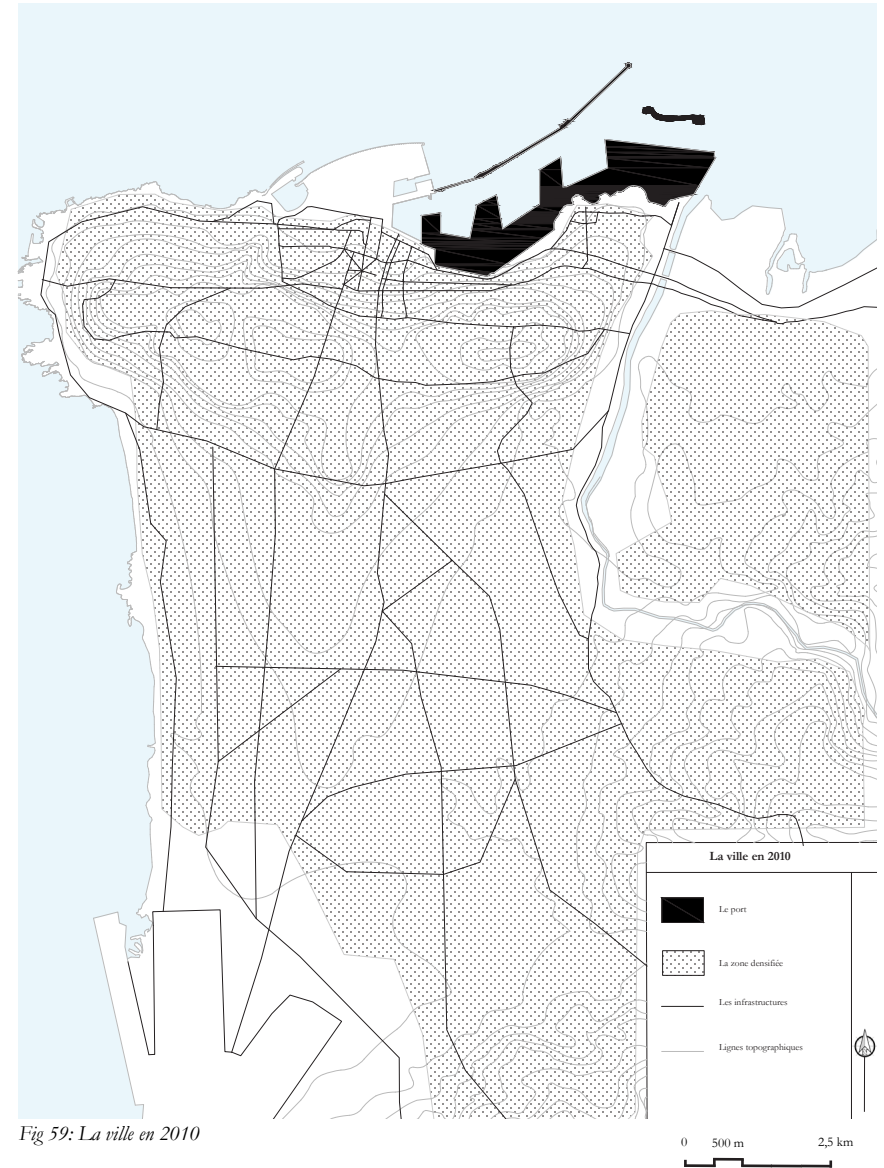


Fig 59: La ville en 2010

Dans ce chapitre, les coupes réalisées sur la baie Saint André montrent l'évolution de la relation entre la ville et la mer. Cette baie, qui a toujours été un front de mer accessible pour les pêcheurs et ouverte à la zone connue comme la bourgeoisie de la ville, est devenue occupée par les entrepôts du port industriel. Ceci a privé une zone dynamique de la ville de l'accès à la mer. La construction du Viaduc Charles Helou a marqué le point final de la déconnexion de la ville et son port.

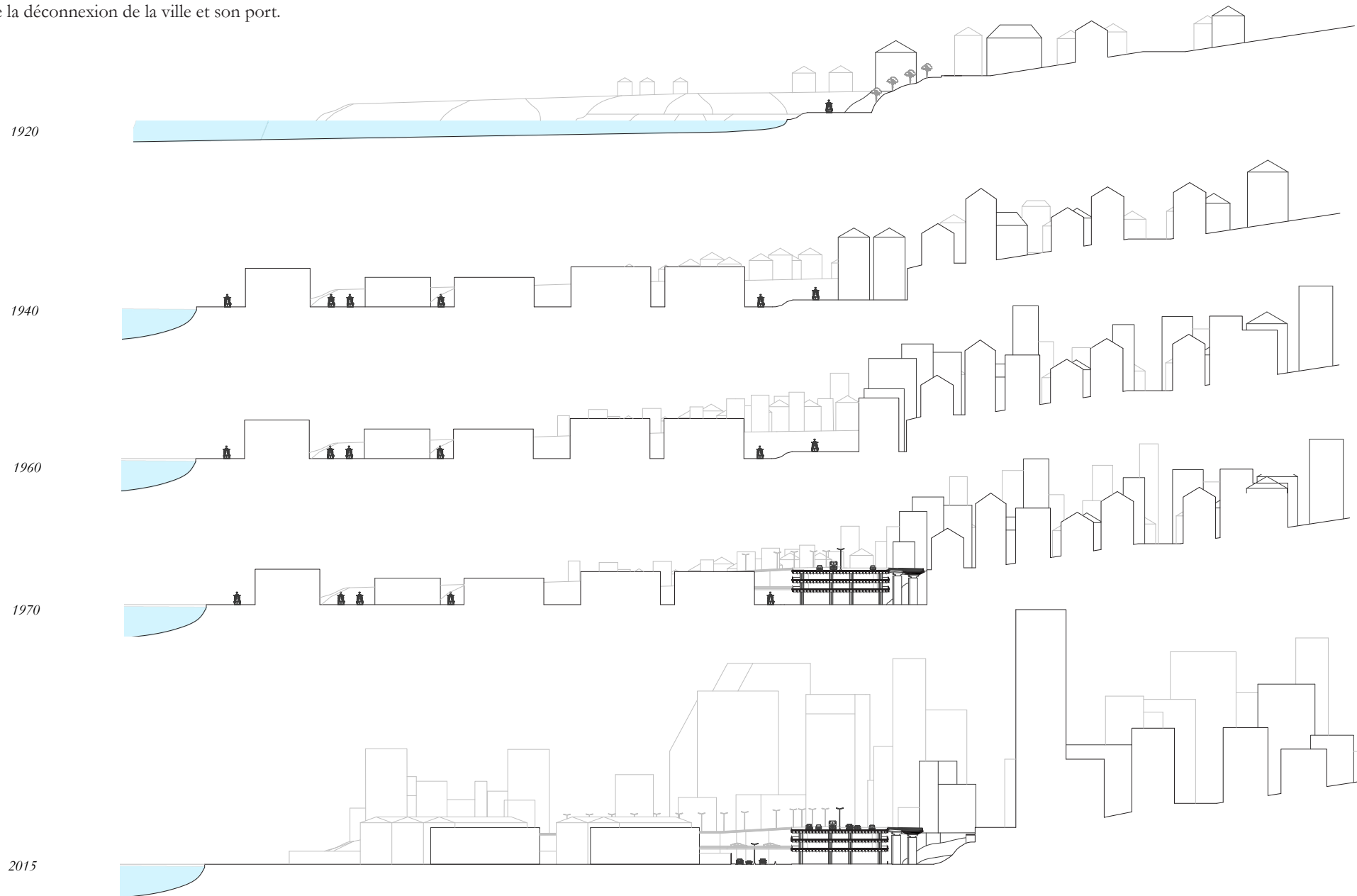


Fig 60: L'évolution de la relation entre le port et la ville au niveau de la baie Saint - André

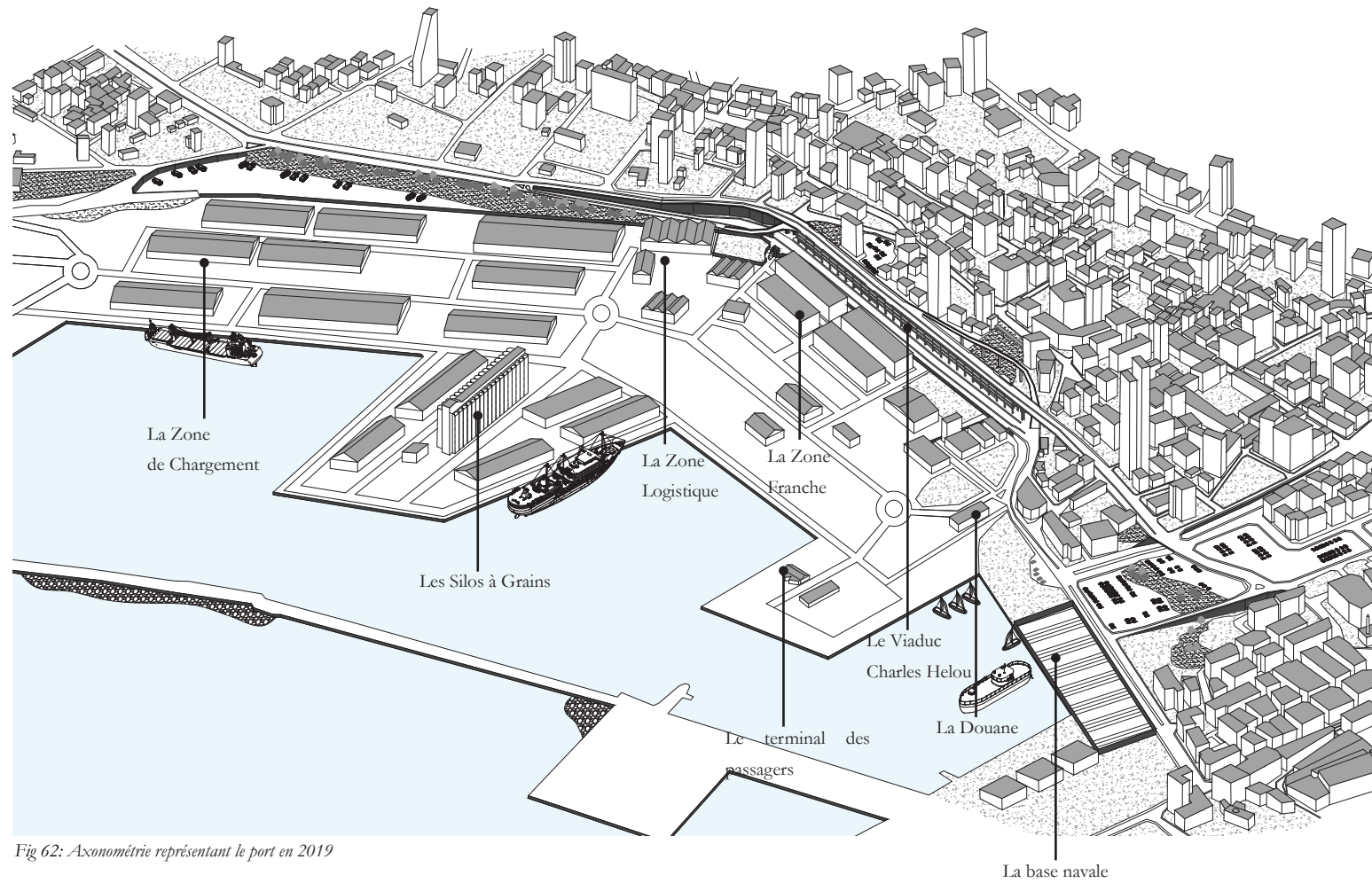


Fig 62: Axonométrie représentant le port en 2019

Integration into City and Optimization of Port Terminal



Fig 63: Des représentants d'entreprises allemandes assistent à une conférence de presse pour présenter les propositions visant à reconstruire le port de Beyrouth, à Beyrouth, Liban, le 9 avril 2021.

4 QUEL FUTUR POUR LA VILLE ET SON PORT

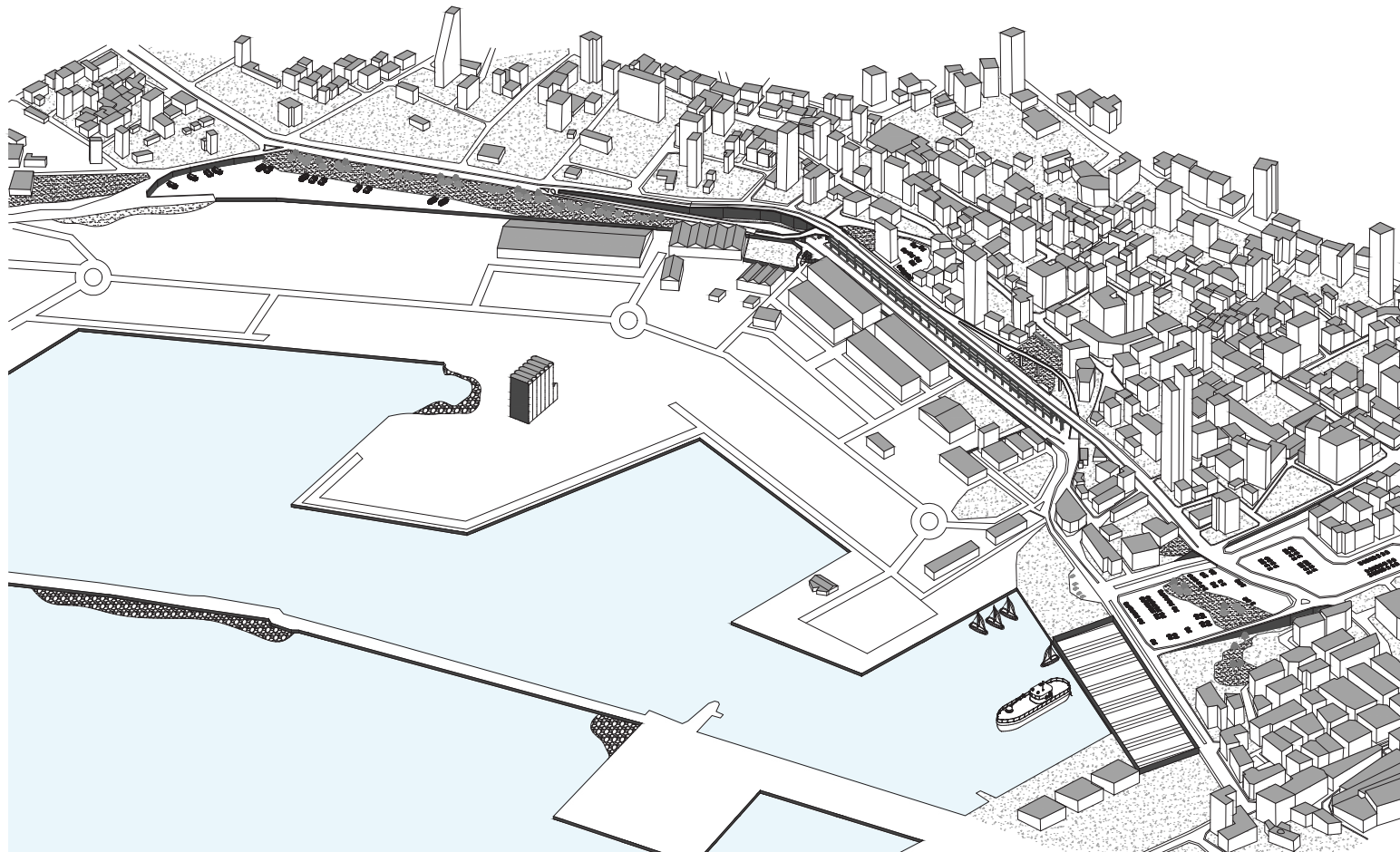


Fig 64: Axonométrie représentant le port après l'explosion

« En conclusion, nous espérons reconstruire un port moderne pour Beyrouth, par lequel la ville continuera à se développer de plus en plus, redonner son éclat et son leadership à cette région riche en culture et en histoire. »¹ Ce chapitre nous montrera le contexte de l'opération de la reconstruction du port qui a déroulé pendant les trois ans qui ont succédé l'événement.

4.1 LES RÉPERCUSSIONS DE L'EXPLOSION

L'explosion du port de Beyrouth a entraîné des répercussions graves sur la ville et son port. La figure 65 illustre la carte qui montre les répercussions de l'explosion. On peut bien identifier les zones qui sont très endommagées, des zones qui le sont moins. Le port a sans doute subi la plus grande proportion des dégâts, avec la destruction de la majorité de ses entrepôts (fig.65) Cependant, une partie du port a subi une moindre affection, et a continué à fonctionner normalement après quelques jours de l'événement, et c'est la zone des conteneurs du quatrième et cinquième bassin.

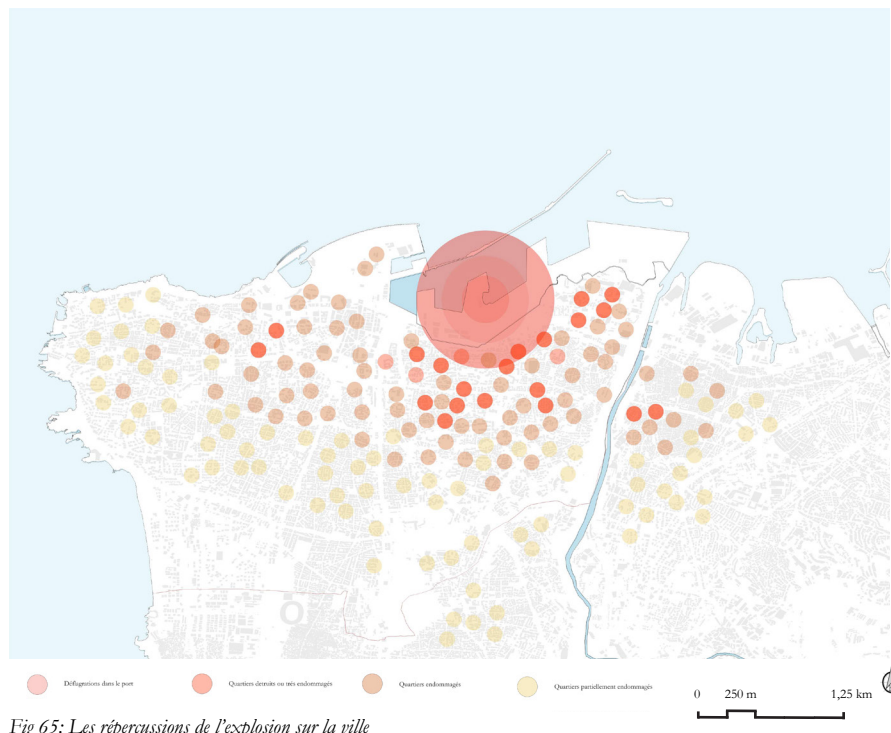


Fig 65: Les répercussions de l'explosion sur la ville

1 DUBEISSY Rana , SADEK Habib et DACCACHE Maroun 2022 : 23

4.2 LES PROJETS PROPOSÉS

Après l'explosion du port, de nombreux questionnements se sont posés sur le futur du port, comme déjà expliqué dans le chapitre 2.2. En plus des initiatives lancées, de nombreuses idées de reconstruction ont commencé à apparaître sur les médias, ainsi que des compétitions pour les étudiants universitaires, dont la compétition organisée par Inspireli Awards. Ces idées reposaient sur des visions plus ou moins utopiques, qui prenaient du territoire détruit une piste d'essais et de créativité, ne prenant pas en compte l'esprit de la ville et ses intérêts. « Au cours des dernières décennies de spirale de reconstruction, de destruction et de construction de la ville de Beyrouth, les gagnants ont négligé le fait qu'ils ne pourraient pas survivre s'il y avait trop de perdants dans ce jeu. »¹ Et ceci s'impose au cas de la reconstruction du centre-ville par Solidere dans les années 1990. Ainsi, l'état a commencé à recevoir officiellement des projets de reconstruction du port par diverses parties locales et internationales, ainsi que des études approfondies qui proposaient des stratégies de projet, et non pas du design. Certaines de ces propositions consistaient à une régénération urbaine de toute la zone portuaire, y compris les quartiers entourant le port, d'autres proposaient un réaménagement de tout le front de mer de Beyrouth y compris le port. Dans ce qui suit, nous verrons quelques propositions officiellement envoyées aux autorités libanaises concernées. .

- L'étude réalisée par Roland Berger:

Cette étude, réalisée entre novembre 2020 et janvier 2021 en partenariat avec le gouvernement allemand, présente les résultats d'une série de recherches détaillées sur le port de Beyrouth, qui ont pour but de présenter une base de données nécessaires pour pouvoir construire des hypothèses et des stratégies de projet pour la reconstruction du port. Ainsi, elle analyse les activités du port, actuelles et futures, son contexte régional, ainsi que celui du pays, tout en projetant des estimations vers 2030 (fig.67) Cependant, l'étude considère que c'est possible que les données estimées ne reflètent pas les conditions du port, en raison de la situation instable au Liban.

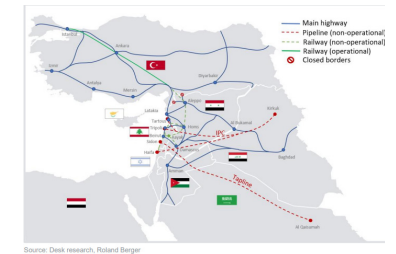


Fig 66: Evaluation de l'arrière-pays régional

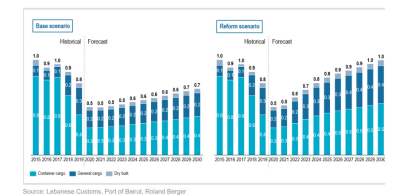
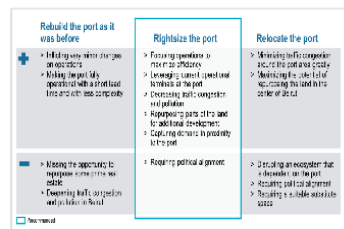


Fig 67: Volumes totaux de biens exportés – Scénarios de base et de réforme au PoB [m ton; 2015-2030]

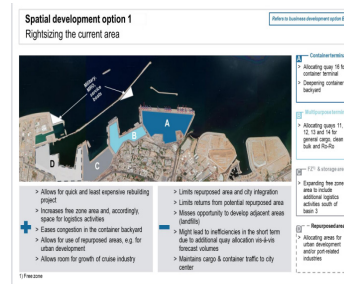
1 HANNA John, MATTAR-ALAILY Nadia. 2021

En conclusion, l'étude propose que le port n'ait plus besoin d'une partie de son territoire, précisément le premier et deuxième bassin et leur entourage, qui pourrons être libérés et ouvertes à des développements urbains (fig. 69). Cette étude a été la base d'un projet de reconstruction proposé par la Banque mondiale, qui a été refusé par l'état Libanais. Selon Mr. Rami Khoury, Directeur du bureau d'architecture Rafik El-Khoury & Partners qui a conçu le master plan proposé par la Banque mondiale, le port n'utilise pas les quais du premier et du deuxième bassin, alors ces espaces dans leur projet proposé seront des espaces verts et publics ouverts à la ville, et le port pourra s'étendre vers Bourj Hammoud (Banlieue Est de Beyrouth).



Source: Roland Berger, HPC

Fig 68: Options concernant l'emplacement du port



Source: Roland Berger, HPC | Image: Google Earth

Fig 69: Plan d'aménagement de haut niveau – option 1

- Le Projet Allemand: Quartier et port de st.Michel

En 2021, les entreprises allemandes « Hamburg Port Consulting » et « Colliers International », en partenariat avec l'institut Fraunhofer et Roland Berger, ont proposé un projet de reconstruction du port de Beyrouth. Ce projet ambitieux, qui coutera environ 30 billions de dollars, selon l'étude détaillée réalisée¹, qui a été basée sur les études réalisées par Roland Berger, ainsi que par US AID², vise à déplacer le port vers étendre le port vers la banlieue Est de Beyrouth, et à réaménager toute la zone portuaire, y compris le premier bassin, pour y inclure des logements sociaux, un parc central, une plage publique, et des gratte-ciels de fonctions mixtes (fig. 70). Selon l'entreprise, ce projet créera 50 000 emplois. Cependant, ce projet n'a pas été adopté par l'état libanais, qui considère que ce projet est irréalisable, et il a reçu des critiques par l'Ordre des Architectes et ingénieurs à Beyrouth, qui la refusait et la considérait une grande menace sur l'identité de la ville et son port, ainsi qu'un « Solidere 2 ».



Fig 70: Quartier St.Michel



Fig 71: Des représentants d'entreprises allemandes assistent à une conférence de presse pour présenter les propositions visant à reconstruire le port de Beyrouth,



Fig 72: Intégration en ville et optimisation du terminal portuaire



Fig 73: Plan d'aménagement

¹ HPC, COLLIERS. 2021

² Agence indépendante du gouvernement des États-Unis qui est principalement responsable de l'administration de l'aide étrangère civile et de l'aide au développement

4.3 L'ASPECT POLITIQUE

La question de reconstruction de la ville a toujours été une piste de débats, prenant un caractère politique le plus souvent. Et ceci est le cas de la reconstruction du port aujourd'hui. En fait, l'état libanais n'a jamais proposé un plan de reconstruction du port. Le port demeure presque en même état que le lendemain de l'explosion, avec quelques entrepôts reconstruits. L'état n'a adopté aucun des projets proposés, les considérant non adaptable avec le contexte urbain de la ville. « *Il y a un an et demi, le ministre des travaux publics, Ali Hamieh, nous disait qu'il n'était pas satisfait des différentes propositions et demandait si la France pouvait élaborer un plan plus pragmatique, plus concret, qui serait également en adéquation avec les ressources financières disponible au Liban* »¹ dit François Sporrer, chef du bureau économique régional pour le Moyen-Orient à l'ambassade de la France. Selon le ministre Dr. Ali Hamieh, le port est là pour rester, l'idée de s'étendre vers l'Est est difficile en ce moment, et l'idée de donner des terrains du port à la ville pour faire des aménagements publics n'est pas valable, vu qu'il y a pas mal d'espaces vides au centre-ville.

¹ HAGE BOUTROS Philippe. 2024

4.4 LE PROJET FRANÇAIS

Durant une conférence tenue au port de Beyrouth, le 13 mars 2024, le ministère des affaires publiques Dr. Ali Hamieh a dévoilé le « projet Français », qui va être adopté par l'état Libanais. Le projet Français est le projet de reconstruction du port, qui a été proposé aux autorités en 2024. Financé par le gouvernement Français, le schéma directeur a été réalisé par les deux entreprises françaises, Artelia et Egis. Ce projet sera financé par les revenus du port, selon le ministre, et coutera environ 100 millions de dollars.

Les travaux couvriront tout le port, à l'exception du terminal des conteneurs, le premier bassin, ainsi que la zone de l'explosion, y compris les Silos. (fig.76).

Ils comprendront :

- La reconstruction des quais endommagés, qui seront susceptibles d'accueillir des investissements, selon le ministre.
- La réorganisation de l'aménagement du port pour fluidifier le Trafic.
- La transition de l'installation vers l'énergie solaire, avec l'aide de l'expertise de l'EDF (électricité de France).
- La rénovation du terminal des passagers.

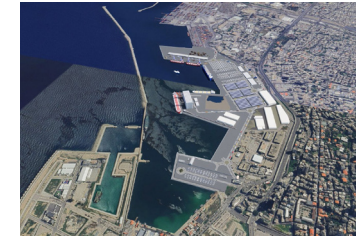


Fig 74: Vue aérienne de la proposition du projet



Fig 75: Egis and Artelia participent à la reconstruction et à la reorganization du port du Liban

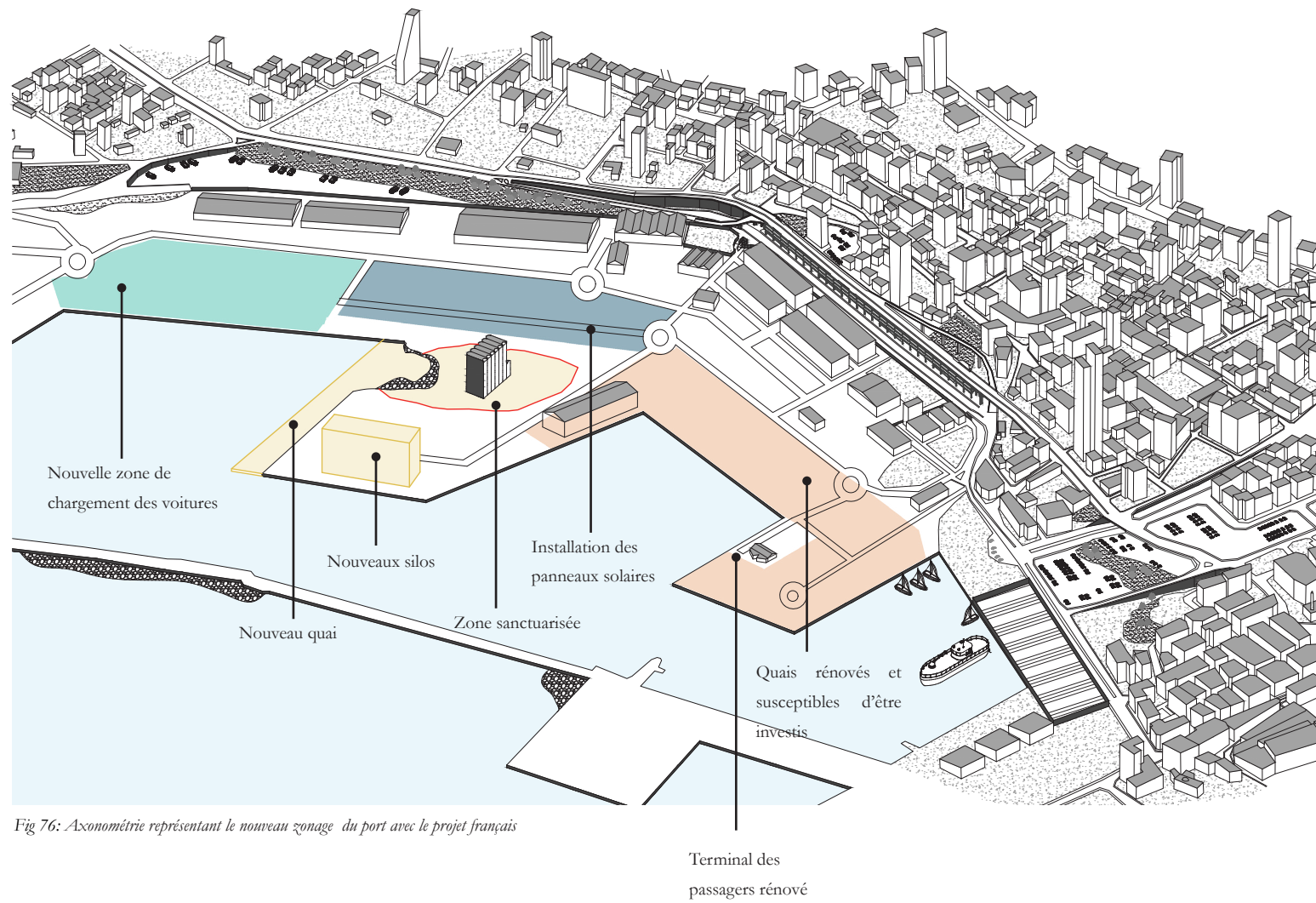
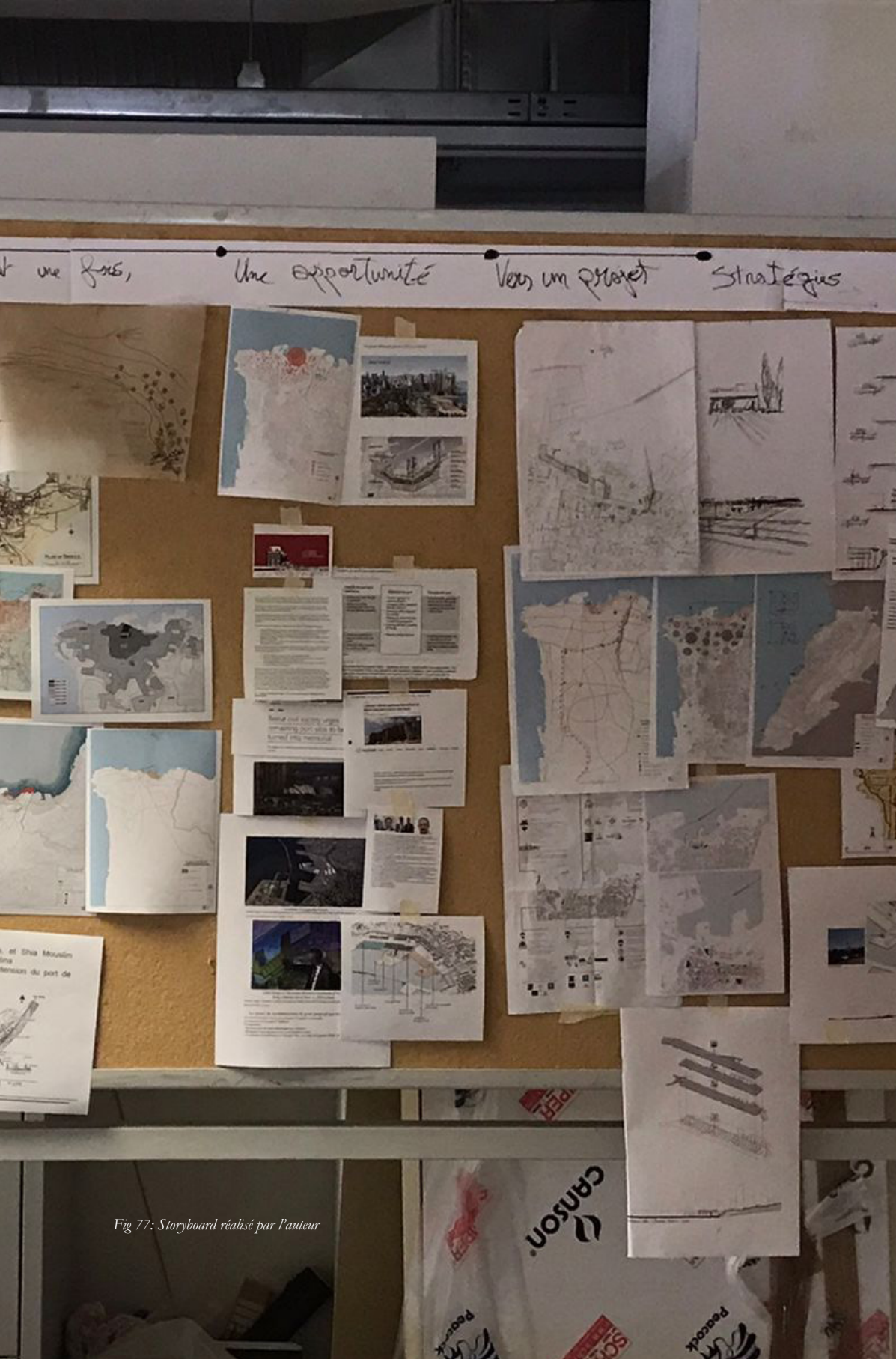


Fig 76: Axonométrie représentant le nouveau zonage du port avec le projet français



5 UN PROJET POUR LA VILLE ET SON PORT

Fig 77: Storyboard réalisé par l'auteur

5.1 BILAN DES ACTIVITÉS

Ce travail de projet s'appuie sur un processus méthodologique s'étendant sur plusieurs étapes : Dans un premier temps, le travail a commencé en Mars 2023, où j'ai réalisé une enquête intitulé « Le port de Beyrouth, le cœur perdu », qui m'a laissé comprendre le contexte du port de Beyrouth et l'histoire de sa relation avec la ville, avec l'intervention de mon experte, Dr. Rana Dubeissy, Architecte libanaise et co-auteur de « Beirut Urban Declaration ». Dans un second temps, et basé sur cette enquête et sur des bibliographies consultées dans la bibliothèque de l'Université Catholique de Louvain à Bruxelles, et sur des sites internet, j'ai pu réaliser les cartes des différentes époques que la ville et son port ont vues, et qui sont présentes dans le chapitre 3. Dans un troisième temps, il me semblait nécessaire de faire une visite au site afin de bien comprendre le contexte urbain de la zone portuaire. Dans cette visite, j'ai pu me promener sur site plusieurs fois, traduire mes impressions paysagères en des dessins à main (fig.78), ainsi que bien comprendre les interfaces situées entre la ville et son port. J'ai eu aussi l'occasion de pouvoir entrer dans la station Charles Helou, qui est clôturée actuellement. La deuxième chose que j'ai fait durant ma visite, était les entretiens, que j'ai réalisé avec plusieurs acteurs concernés, dont l'administration du port, l'armée libanaise, le ministère de transport et des affaires publiques, les auteurs de « Beirut Urban Declaration », et les habitants du quartier Gemmayze. Ces entretiens étaient très bénéfiques pour la construction de ma vision de projet, et ma compréhension du contexte actuel. Enfin, pour pouvoir compléter mes données, j'ai réalisé des recherches sur l'aperçu général de la ville et ses besoins, ainsi que la zone d'étude, qui comprend le port et ses entourages.

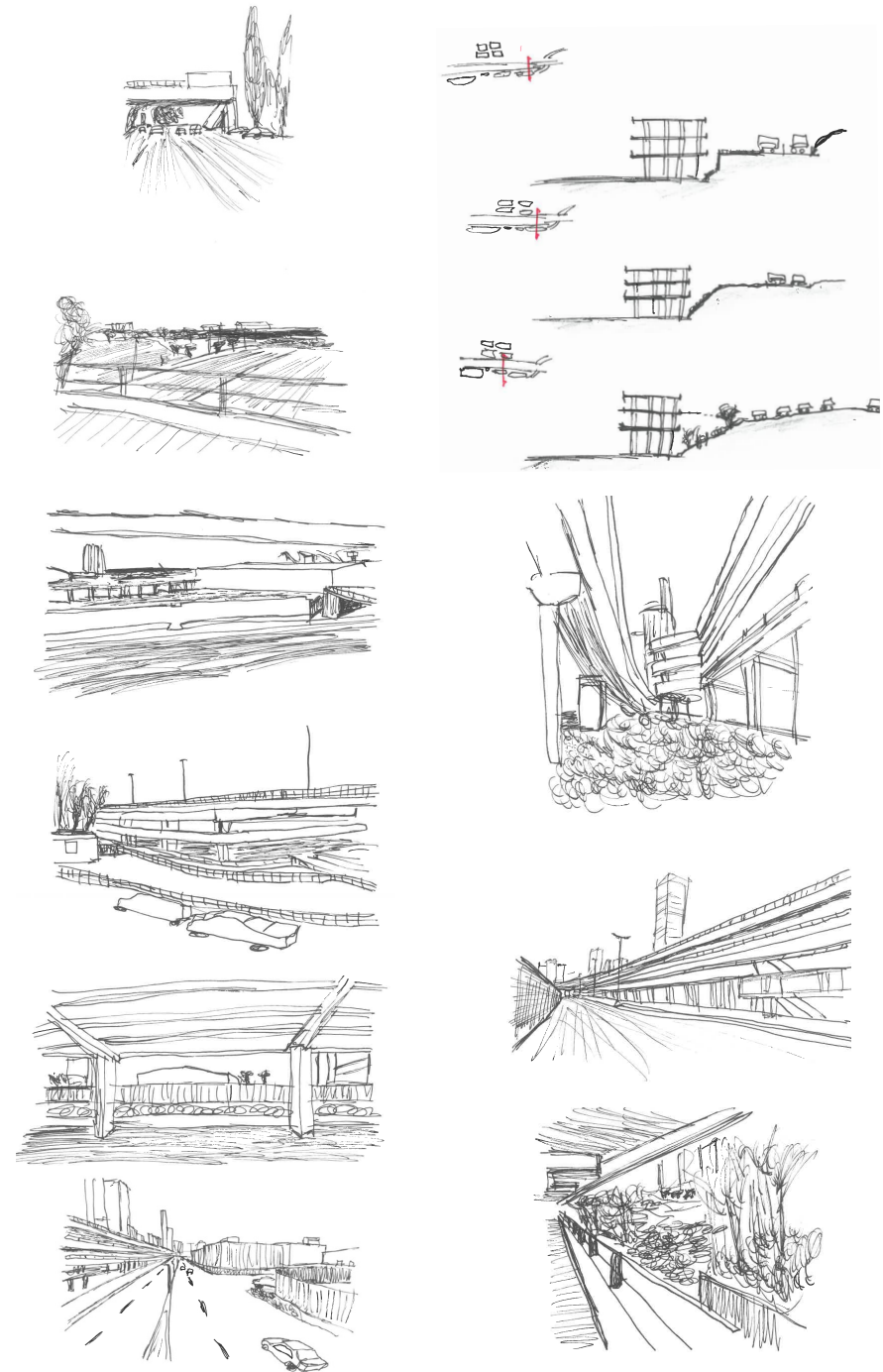


Fig 78: Sketchs réalisés par l'auteur durant sa visite de site - Mars 2024

5.2 APERÇU GÉNÉRAL

Beyrouth est une ville portuaire caractérisée par un climat méditerranéen, avec des étés chauds et humides, ainsi que des hivers doux et pluvieux de temps en temps, et entourée par la mer et par la montagne. Cette caractéristique crée chez les citoyens de la ville l'habitude d'aller à la mer, qui est devenue le principal lieu de cohésion social et de loisir. La géographie de la ville est compliquée, elle est formée par deux collines, la colline d'Ashrafiyeh à l'est, et la colline Tallet el Khayat à l'ouest, entre lesquelles vient s'installer le port au niveau de la mer. Donc la zone portuaire est caractérisée par une diversité topographique, qui est bien repérée dans les coupes réalisées dans le chapitre 3. En outre de la mer et la montagne, la ville est aussi bordée par le fleuve de Beyrouth du côté Est, qui est en réalité un torran, sèche durant la majorité de l'année et se remplit d'eau pluviale durant les saisons pluviales, puisqu'il est bouché par des remblais au niveau du port.

Les espaces publics de la ville restent très dégradés. Après l'expansion urbaine des années 1950, peu d'importance a été donnée pour le développement d'espaces ouverts ou d'espaces verts dans le tissu urbain, et c'est pour cela que Beyrouth aujourd'hui est une ville « bétonnée », densifiée, et manque d'espaces publics, que ce soient des places ou des jardins. En plus, certains espaces vides sont menacés par le secteur immobilier, qui profite de chaque espace délaissé pour y construire une tour résidentielle.

Beyrouth, ainsi que toutes les villes du pays, sont caractérisées par la dépendance des voitures privées. Cette situation a généré un trafic caractérisé par des embouteillages fréquents sur la majorité du réseau routier, et surtout sur les entrées de Beyrouth (fig.85). Ainsi, le réseau routier de la ville est devenu congestionné et mal entretenu.

Le port de Beyrouth n'est pas le seul port au Liban, pourtant il est le plus important et il est considéré le port principal pour les imports et exports du pays. Vu que le pays est caractérisé par un long littoral, les villes se sont fondées sur ce littoral, à la proximité de la mer. C'est pour cela, les villes majeures du pays sont tous situés sur le littoral et comprennent des ports, qui varient du petit au grand (fig. 81). On cite les 4 ports principaux du pays, qui sont le port de Beyrouth, le port de Tripoli au nord, qui est le deuxième port le plus important, avec une superficie de 300 000 m², comprenant une zone franche, 14 entrepôts, et une zone de conteneurs¹. Le port de Sidon (fig. 83) et le port de Tyre, situés au Sud, et sont généralement des ports de pêche et touristiques, qui étaient destinés à être développés dans le futur. Cependant, d'autres petites villes costales présentent aussi des petits ports, tels que Jounieh et Batroun.



Fig 79: Port de tripoli



Fig 80: Port de Sidon

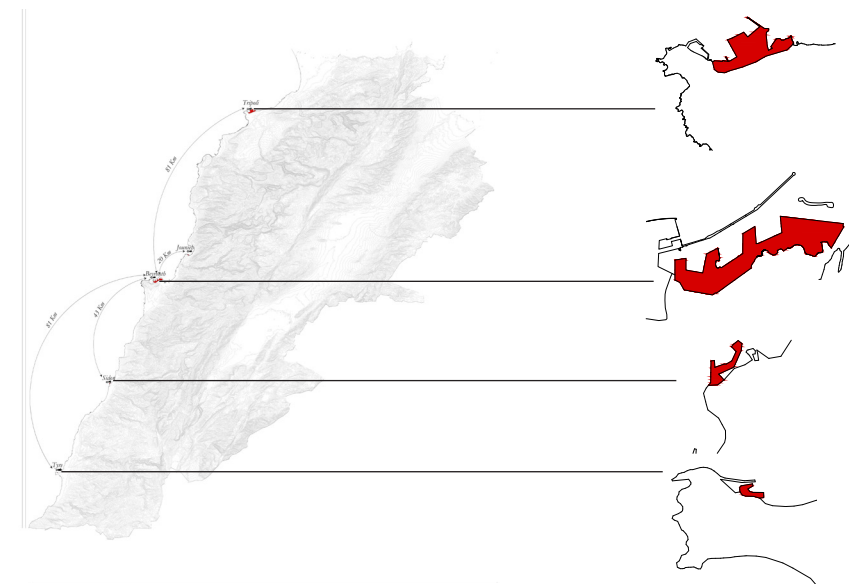


Fig 81: Les ports du Liban

¹ BERGER Roland. 2021

- Les Espaces Publics:

La majorité des espaces verts à Beyrouth sont privatisés, ou bien mal entretenus et inaccessibles (fig.84) « C'est le domaine privé [...] qui a envahi le domaine public et a entaillé dans sa carcasse flottante. [...] la zone métropolitaine n'étant guère plus qu'une masse d'infractions et d'intrusions contre la capacité à respirer, qui n'est pas moins essentielle à une ville qu'à une personne. »¹ Néanmoins, la corniche maritime de Beyrouth reste un des espaces publics les plus fonctionnels et dynamiques de la ville (fig.83), étant donné qu'il est considéré comme un lieu pour respirer dans cette ville « bétonnée ». Sur cette corniche, les gens se sont appropriés et ont développé des diverses pratiques quotidiennes.



Fig 82: Sanayeh park, Beirut



Fig 83: La corniche maritime

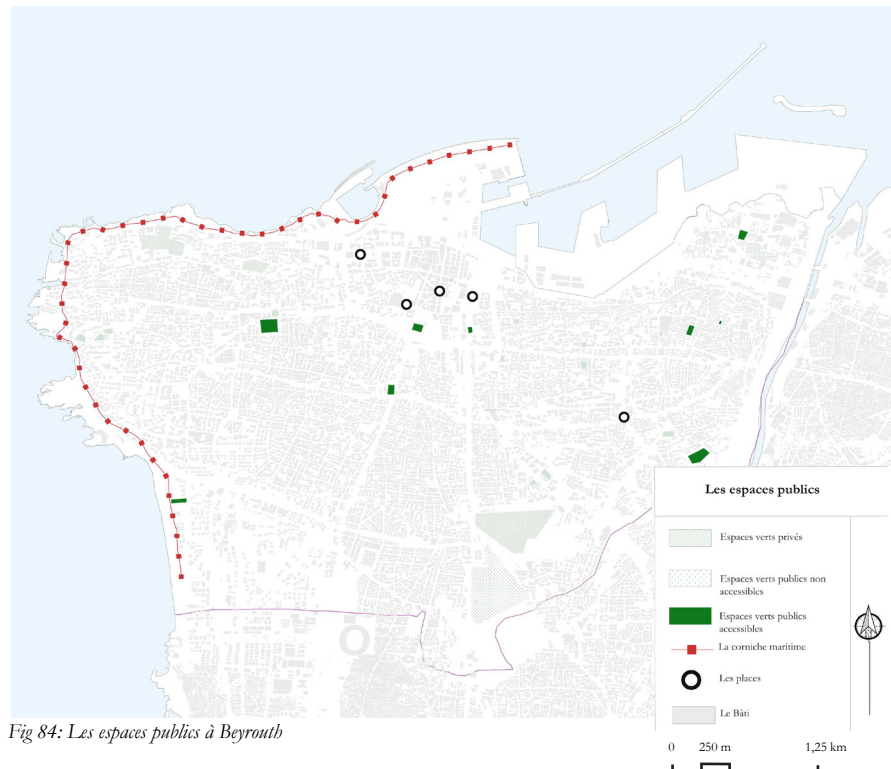


Fig 84: Les espaces publics à Beyrouth

1 KASSIR Samir. 2003

- Le Transport:

Cette situation augmente avec l'absence d'un système de transport public dans la ville. L'infrastructure du transport public a connu dans son histoire plusieurs problèmes. Après la guerre civile, le chemin de fer a été négligé, et le transport se basait sur les buses. La station Charles Helou, avec la station « cola » et la station « dora », étaient les stations principales qui connectaient les villes ensemble. Les deux opérateurs de buses qui desservaient la ville étaient LCC (Lebanese commuting company) et OCFTC (Office des chemins de Fer et Transports en commun). Aujourd'hui, ces 2 opérateurs ne circulent plus dans la ville, des buses et mini-buses privés circulent à leurs places, et leurs déplacements ne desservent pas toute la ville (fig.87), ainsi qu'ils présentent beaucoup de problèmes logistiques.



Fig 85: Embouteillages à Beyrouth



Fig 86: Cola Transport Hub, Aerial view. © Nora Niasari.

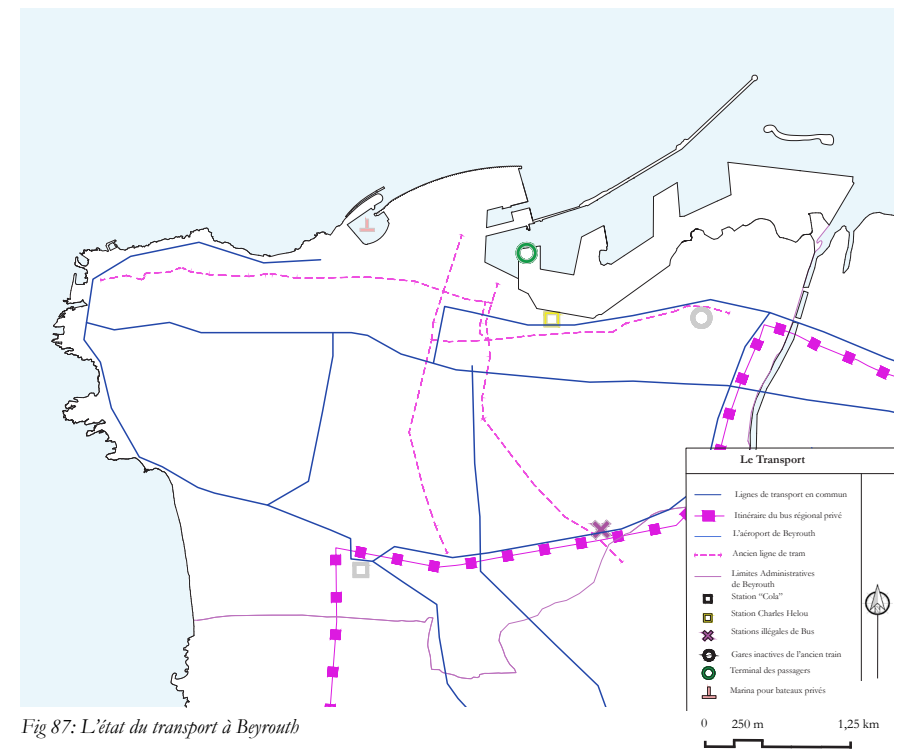


Fig 87: L'état du transport à Beyrouth

5.3 LA ZONE D'ÉTUDE

La zone dans laquelle je vais concentrer mon analyse urbaine est la zone portuaire. Riche en son histoire et sa valeur, elle occupe le cœur de la ville et représente le cœur dynamique de la ville, que ça soit par la mixité de son tissu urbain ou par les diverses activités qu'elle contient, tels que logistiques, commerciales, bureautiques, touristiques, ... Cette zone est composée du port, l'élément central de notre étude, et les zones de la ville qui l'entourent, notamment le viaduc Charles Helou, le quartier Gemmayze – Rmeil, et le premier bassin – Solidere (fig. 89).



Fig 88: Vue aérienne de Beyrouth

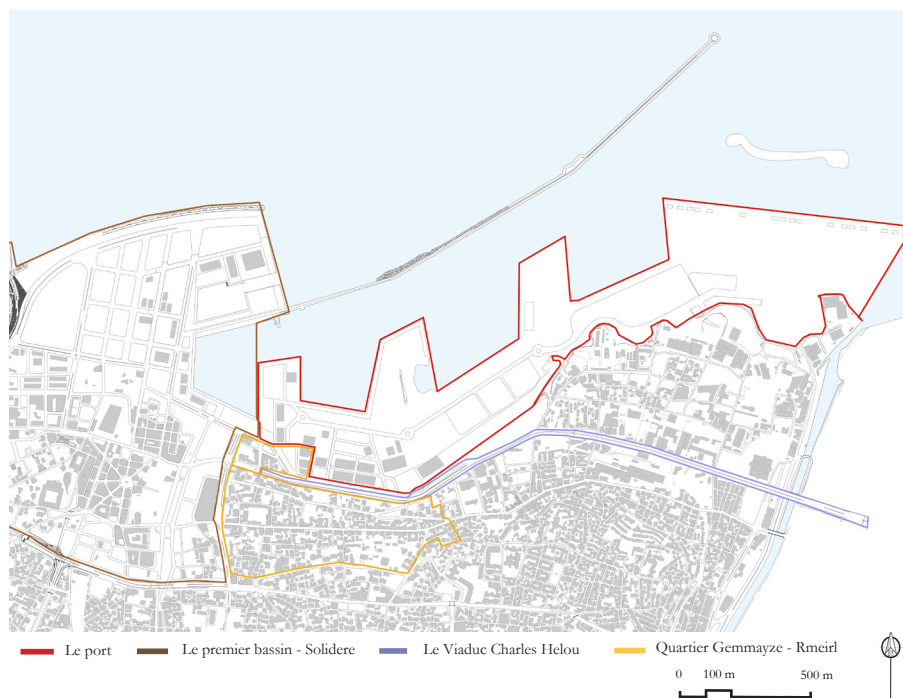


Fig 89: La zone d'étude

- Le Port:

Avec une superficie d'environ 1.2 Km2, le port de Beyrouth aujourd'hui s'approprie une grande surface du front de mer de la ville, fermant ainsi l'accès à la mer pour une partie importante de la ville, tels que les quartiers Gemmayze-Rmeil, Mar Mikhael et Karantina. Allez de l'administration du port vers la zone franche demeure sans doute un itinéraire non réalisable que par la voiture (fig.92). Après la guerre civile, une grande partie du port a subi des changements au niveau du zonage, avec beaucoup d'entrepôts qui ont disparu. La carte de la figure 92 montre le zonage actuel du port, qui comprend une zone de chargement et une zone de conteneurs très vastes, ainsi qu'une zone franche importante, des Silos de grains et un petit terminal des passagers, capable de recevoir une limite de bateaux. Une zone située entre l'auto-rout Charles Helou et le port, n'appartenant pas au port, est utilisée par les camions pour le stationnement.

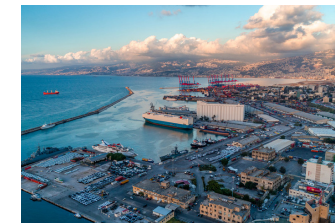


Fig 90: Beyrouth avant l'explosion.



Fig 91: Les Silos de Beyrouth

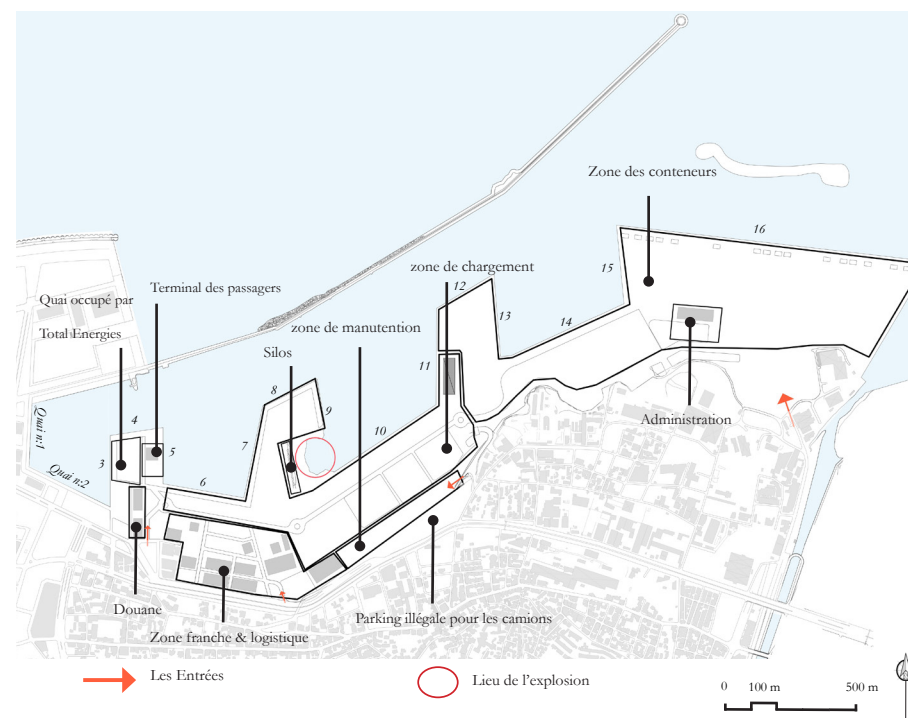


Fig 92: Le zonage du port

Le port est accessible par quatre entrées principales : L'entrée Est au cinquième bassin (fig.93), accessible par les camions et les voitures administratives, l'entrée Sud-Est, accessible que par les camions, l'entrée Sud accessible par les camions et les voitures administratives et qui appartiennent à la zone franche (fig. 94), et l'entrée ouest, accessible par les voitures administratives et douaniers. L'accessibilité au terminal des passagers a toujours été une question compliquée. Le réseau routier interne du port est consacré au service du port, et ne peut être utilisé que par les camions ou les voitures appartenant au port.



Fig 93: Entrée Est



Fig 94: Entrée Sud

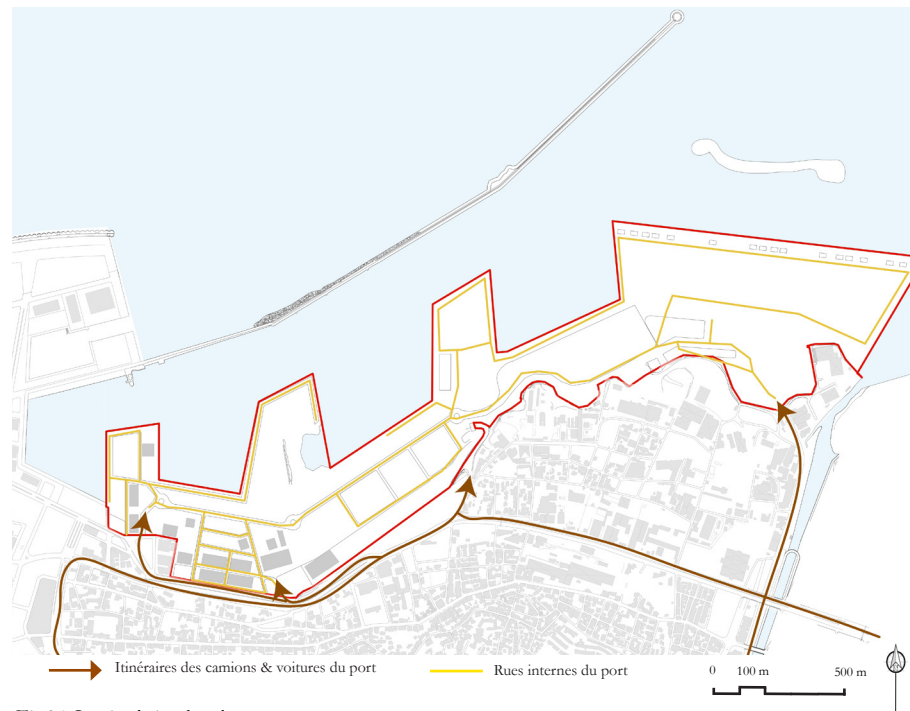


Fig 95: La circulation dans le port

La visite au port effectuée en mars 2024, ainsi que la discussion avec Mr. Samer Raad, directeur des opérations du port, m'a permis de réaliser la carte de l'état des lieux (fig.98). Cette carte nous montre l'état actuel du port, qui a subi depuis 2020 peu de travaux de rénovations, surtout au niveau de la zone logistique et la zone franche. Les quais de la zone de chargement ont subi des dommages importants (fig.96), sur lesquelles se trouvent jusqu'à maintenant les débris de l'explosion, notamment sur les quais 6 et 7. Le terminal des passagers a aussi été très endommagé, et totalement sorti du service. Également, les Silos des grains ont subi une grande destruction, qui a été poursuivie par une démolition partielle en 2022. Ces Silos sont aujourd'hui une piste de débats entre la classe politique, qui est divisée en deux parties, une avec la démolition des Silos, et une autre avec leur préservation. Une grande partie du public, ainsi que l'Ordre des architectes et ingénieurs, propose de les transformer en un Mémorial accessible.

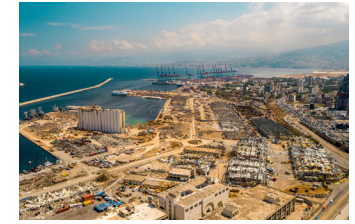


Fig 96: Le port © Rami Rizk

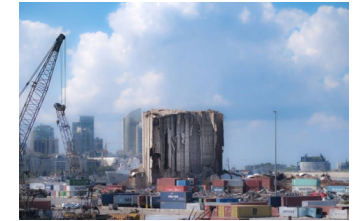


Fig 97: Une vue des silos du port de Beyrouth en octobre 2022

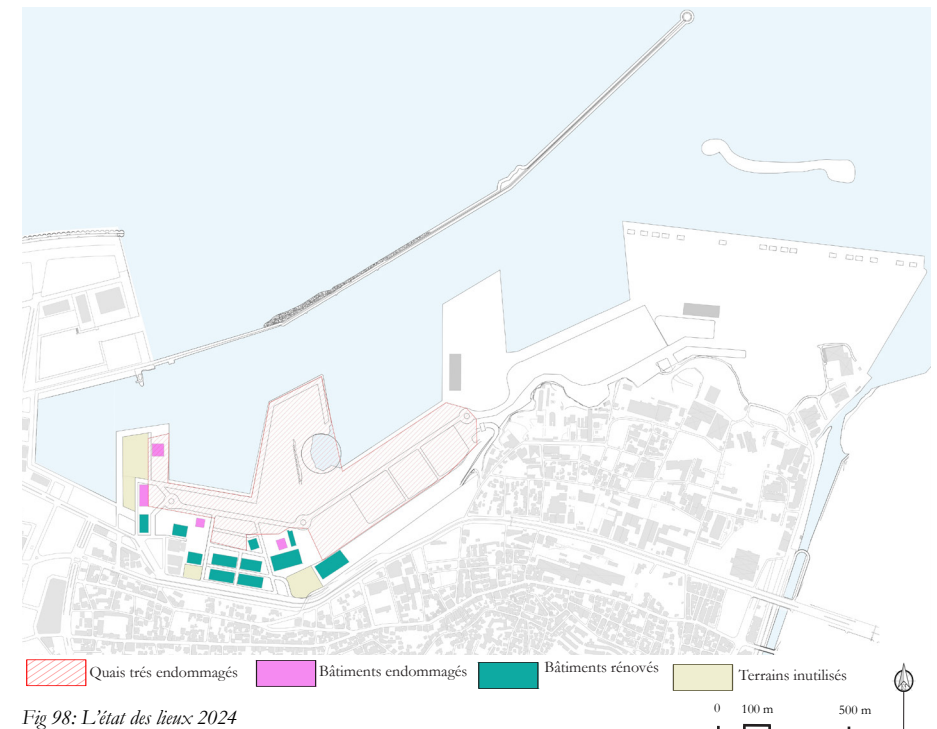


Fig 98: L'état des lieux 2024

- Le Viaduc Charles Helou

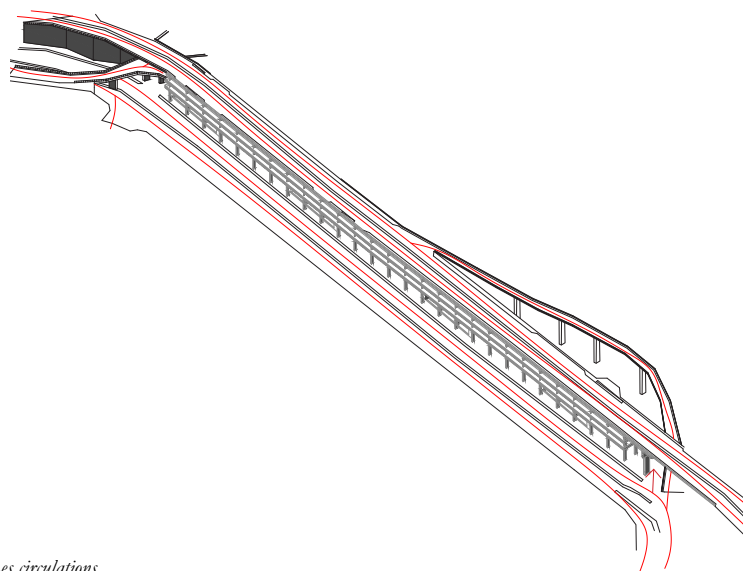
Le Viaduc Charles Helou, comme déjà mentionné dans le chapitre 3, représente une barrière urbaine séparant le port de la ville. Il est important d'analyser trois éléments importants : La circulation, l'aménagement du Viaduc et les interfaces avec le port et le quartier Gemmayze, situé derrière le Viaduc. La figure 101 nous montre la circulation qui se déroule sur le viaduc. Au niveau Rez-de-chaussée, la station des Bus, ayant deux entrées, est facilement accessible par la route Charles Helou. Le premier étage contient aussi deux entrées (fig.104). Une entrée Ouest (fig.100) accessible par la route qui lie le niveau bas (la route Charles Helou) avec le niveau haut (l'autoroute Charles Helou), et une entrée Est, accessible par le quartier Gemmayze, et l'autoroute Charles Helou. Le deuxième étage est accessible soit par les rampes situées au premier étage, soit par les rampes situées sur l'autoroute (fig. 45 chap.3).



Fig 99: La route Charles Helou et le viaduc



Fig 100: Entrée Ouest du premier étage



— Les circulations

Fig 101: Axonométrie du Viaduc

Avec une longueur de 460 m et une largeur de 35 m, le Viaduc présente une surface énorme. Les trois étages sont reliés Aujourd'hui, les trois niveaux du Viaduc sont vides. Le Rez-de-Chaussée, qui servait comme station régionale de Bus, est fermée, avec une partie occupée par l'armée. Cet étage est formé, en plus des stationnements des Buses, de bureaux, de chambres opérationnelles, de toilettes, et des escaliers qui relient les trois niveaux (fig.103). Également, le premier et deuxième étage, qui servaient comme parking pour les voitures et les taxis, sont fermés. La question est comment ces espaces peuvent dans le futur fonctionner de nouveau et dans quelle direction ils fonctionneront.



Fig 102: Deuxième étage



Fig 103: Les escaliers

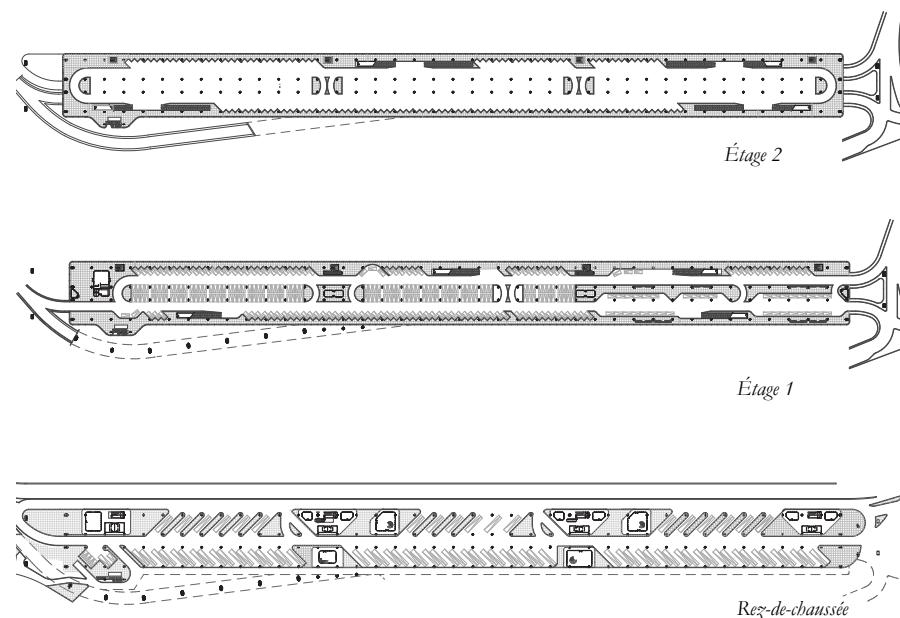


Fig 104: Plans des trois étages

Ce qui est le plus intéressant, c'est de comprendre les interfaces du Viaduc. Du côté du port, le Viaduc est toujours séparé du port par la route Charles Helou, de largeur 24 m, qui mène au centre-ville. Du côté de Gemmayze, les interfaces diffèrent d'un point à un autre. À la suite de la visite du site, j'ai pu dessiner une série de coupes tout au long du Viaduc (fig.107), qui nous donne une lecture claire sur le paysage actuel. En réalité, le Viaduc n'est pas connecté avec le quartier que par la route qui mène au premier niveau, et ces interfaces (fig.105) demeurent des espaces potentiels pour assurer cette connexion.



Fig 105: Interface 1



Fig 106: Interface 2

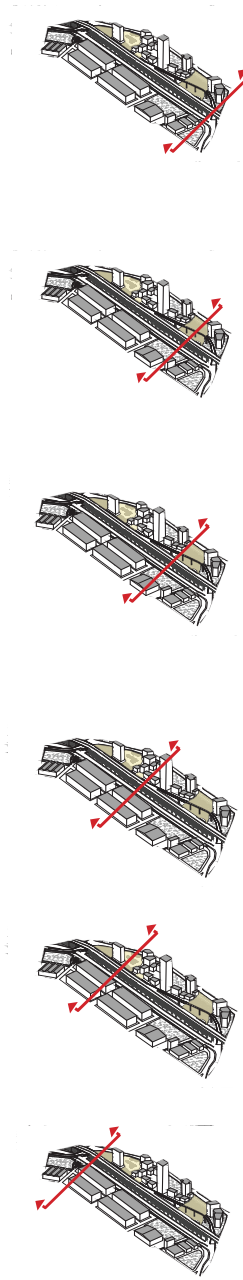
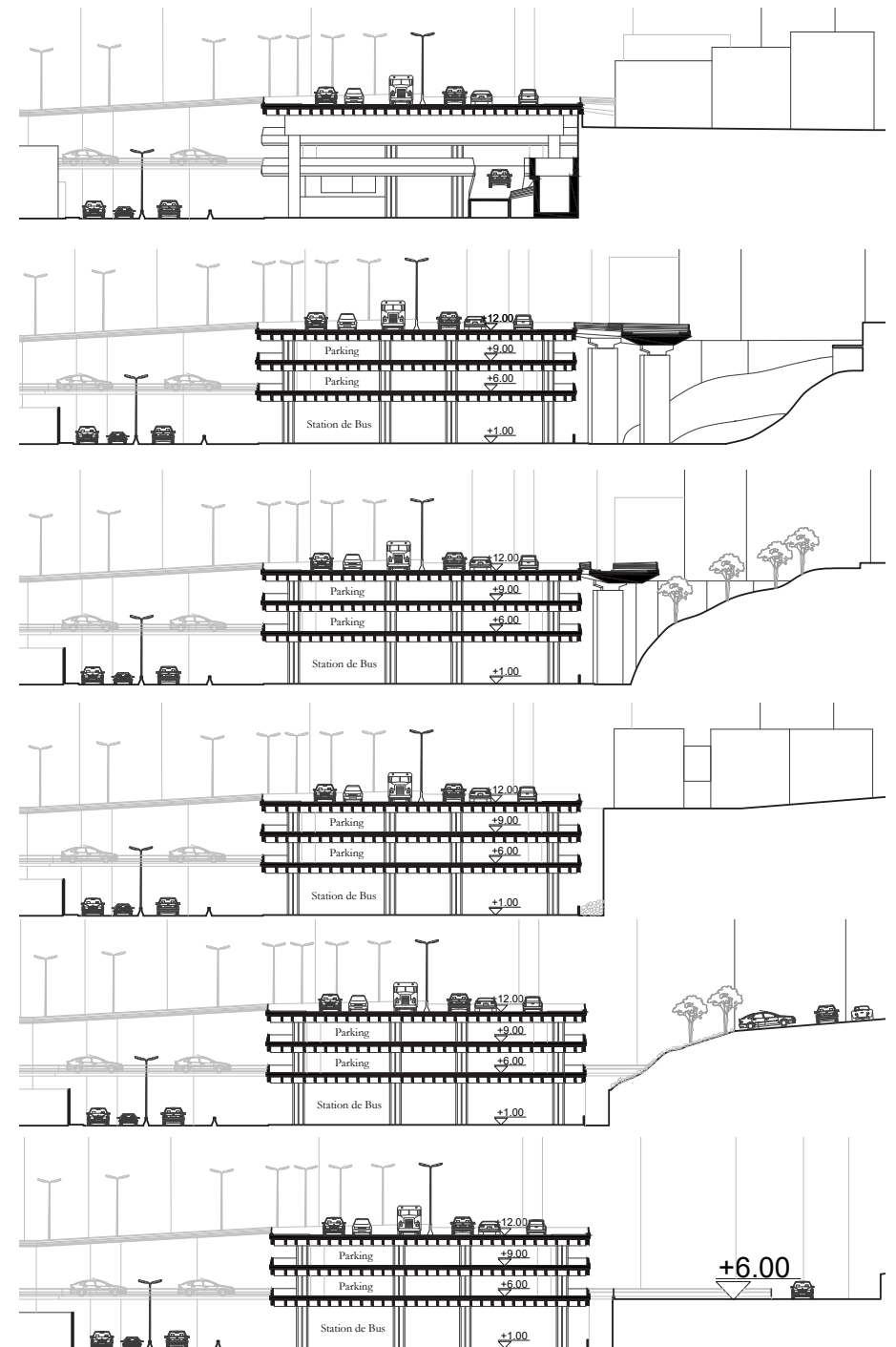


Fig 107: Série de coupes tout au long du viaduc



- Le quartier Gemmayze - Rmeil

Gemmayze – Rmeil est le quartier le plus dynamique de la ville de Beyrouth. Considéré un des plus anciens quartiers, il est riche dans sa diversité de l'activité humaine, et attire un flux humain très considérable, que ça soit local ou touristique, par les fonctions qu'il offre. Les rez-de-chaussée sont dominés par l'aspect commercial et de loisir, contenant des magasins, des restaurants et des boîtes de nuits. Ce quartier est aussi caractérisé par sa valeur architecturale, puisqu'il contient un grand nombre de bâtiments patrimoniaux.



Fig 108: Plaque à l'entrée de Gemmayze



Fig 109: Rue Gouraud, Gemmayze

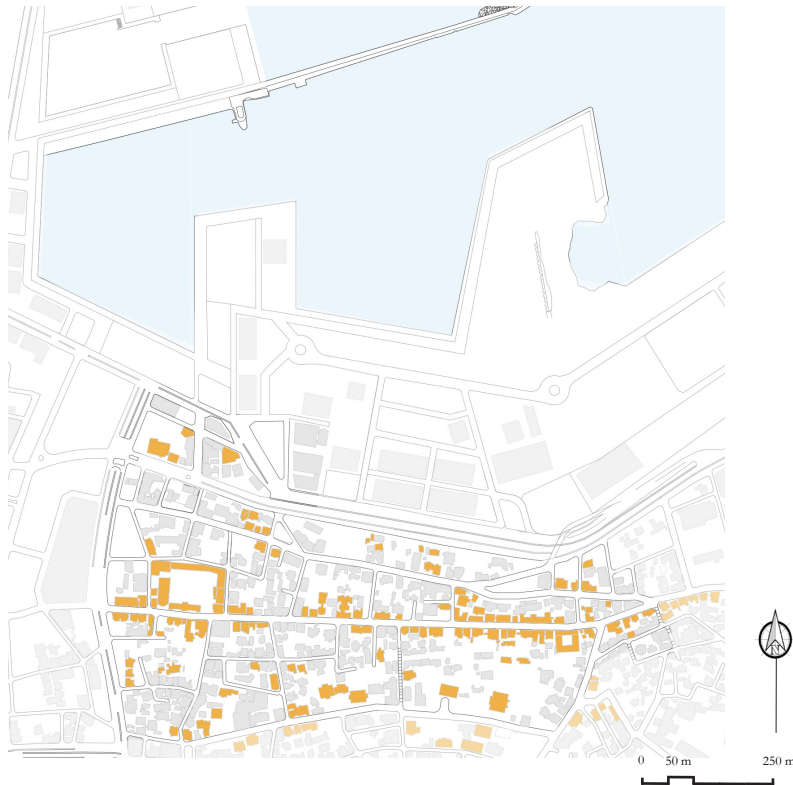


Fig 110: Bâtiments Patrimoniaux

Le tissu urbain de Gemmayze est très dense, avec des bâtiments allant de 3 étages, jusqu'à des tours de 20 étages. Cependant, beaucoup des parcelles restent vides et d'après la visite du site, j'ai pu réaliser la carte ci-dessous, qui montre l'occupation du sol dans le quartier. On remarque que les parkings dominent ces parcelles, avec peu de parcelles dédiées pour des espaces verts privés (Jardin des maisons Villas de Sursok, datant de l'époque ottomane) ou des espaces délaissés. Ces parkings varient entre privé et public, et reste quand même insuffisant pour ce quartier qui souffre de la congestion des voitures.



Fig 111: Parcelle vide utilisée comme Parking



Fig 112: Parcelle vide délaissée

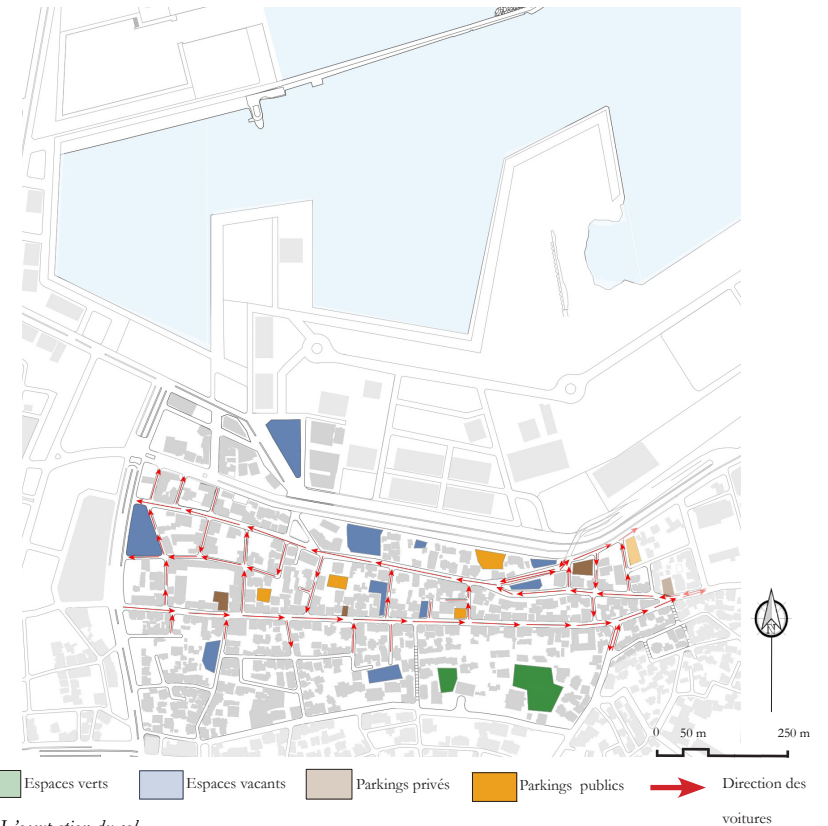


Fig 113: L'occupation du sol

Basé sur des travaux sur site et des informations géographiques réalisés par Beirut Urban Declaration, la carte ci-dessous montre le repérage des industries créatives et culturelles dans le quartier, qui se caractérisent par une diversité d'activités (fig. 115), et un grand impact sur l'aspect social et économique du quartier. Ce quartier a toujours été attirant pour les jeunes artistes, qui ont joué un rôle dans son développement. L'explosion du port a affecté ce secteur, qui souffre aujourd'hui du manque de matériaux et outils, ainsi de locaux. Selon Tom Young, un artiste britannique résidant à Gemmayze, les artistes ont pris de leurs maisons des ateliers de travail et d'exposition à cause du manque d'espaces de travail dans le quartier (fig.114).



Fig 114: Plaques dans l'entrée d'une immeuble à Gemmayze

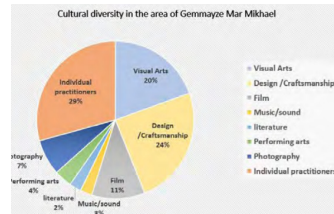


Fig 115: Diversité culturelle dans la région Gemmayze et Mar Mikhael

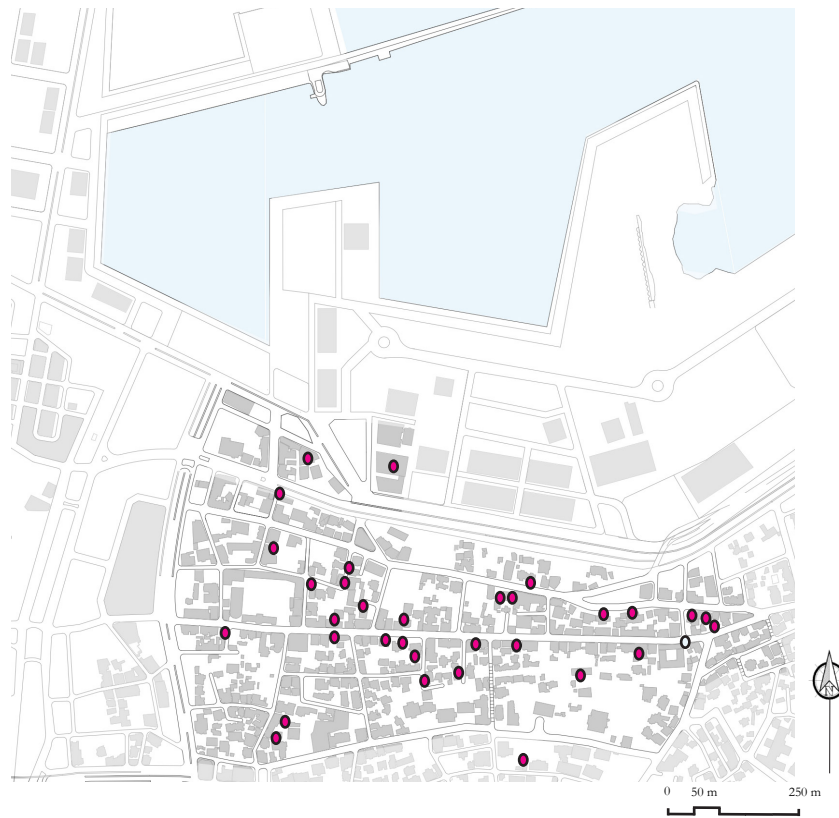


Fig 116: CCI (cultural and creative industries) et praticiens culturels

- Le premier bassin - Solidere

Le premier bassin a toujours été la partie du port ouverte à la ville. Les quais du bassin, ce que les ottomans appelaient « Le quai ottoman », formaient la continuité de la corniche maritime, dessinant la morphologie du front de mer de la ville. Aujourd'hui, s'installe sur ses quais une base navale pour l'armée libanaise, qui occupe le premier bassin avec ses bateaux, ainsi que des espaces vides siégés et non accessibles (fig.119), ce qui rend ce bassin totalement isolé du centre-ville. Autour de ce bassin se trouve une route qui connecte le bassin avec la place des martyrs, et des îlots possédés par Solidere, et qui sont envahis par les voitures (fig.118).



Fig 117: Espace archéologique



Fig 118: Ilots vides utilisés comme parking

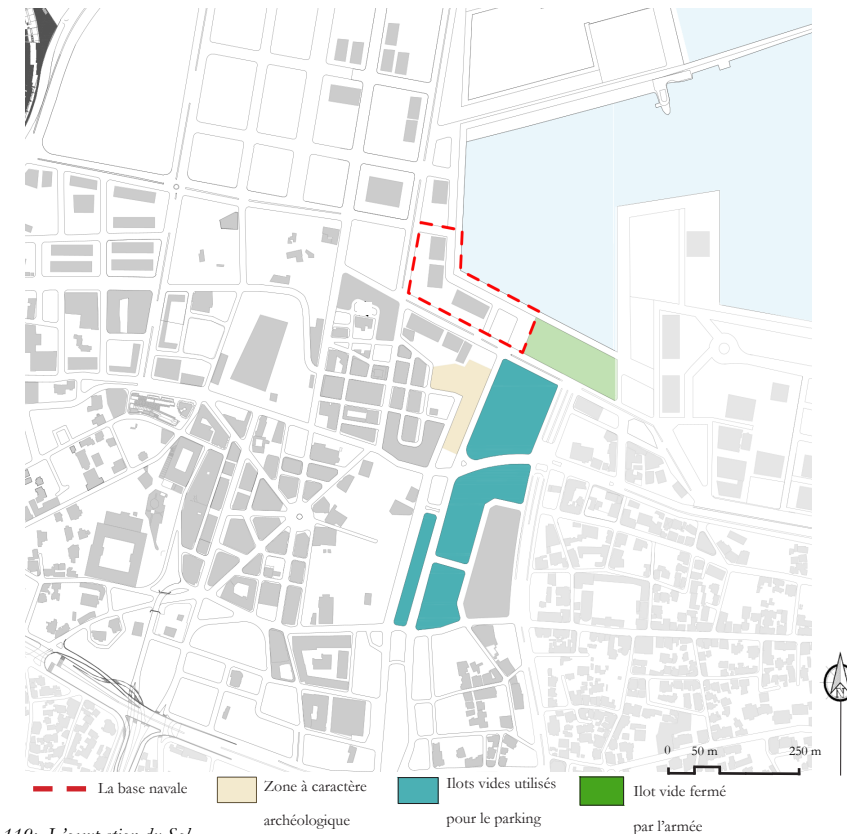


Fig 119: L'occupation du Sol

5.4 LES ACTEURS

Le centre-ville



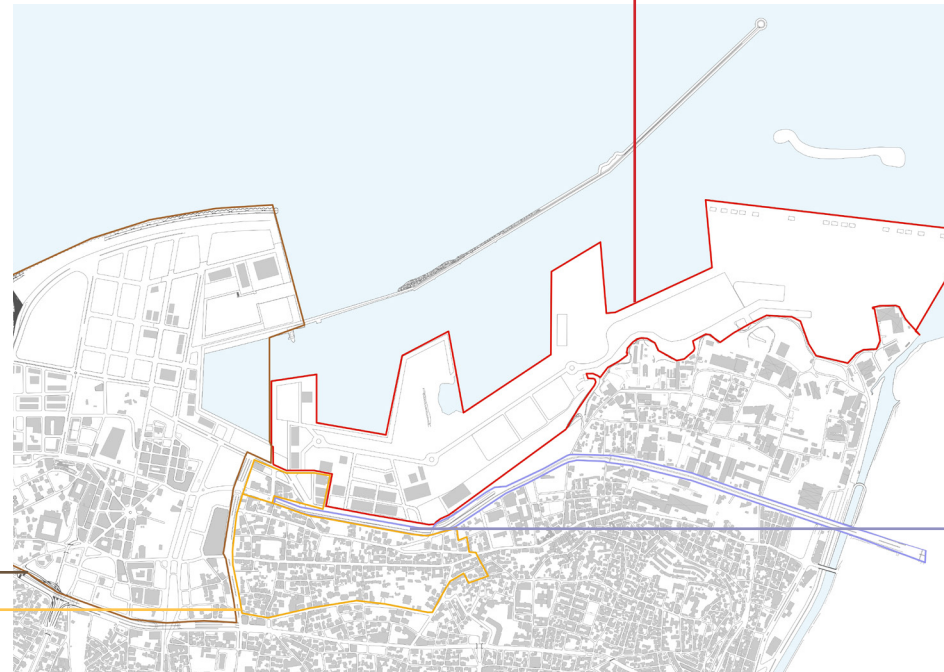
- L'armée libanaise
- Occupe actuellement le premier bassin et ses quais
 - Ne possède pas le territoire, mais le maintient temporairement pour une durée indéfinie.



- Solidere
- Financement et développement des infrastructures, la réalisation de nouvelles constructions, l'aménagement paysager urbain et la gestion immobilière.
 - Préservation des sites archéologiques.



- La municipalité de Beyrouth
- Responsable des permis de construire à Beyrouth.
 - Responsable du domaine public :
 - Pouvoir législatif.
 - Services Municipaux:
 - Fourniture d'électricité et de gaz.
 - Routes municipales.
 - Lampadaires.



Le quartier Gemmayze - Rmeil



- La municipalité de Beyrouth
- Comité des habitants de Gemmayze - Rmeil
 - Organisation d'événements sociaux.
 - Pouvoir de décision sur les projets du quartier.

Acteurs secondaires



- Beirut Urban Lab
(Université américaine de Beyrouth)
- Produit des recherches sur l'urbanisation en documentant et en analysant les processus de transformation en cours au Liban.

Organisations non-gouvernementales/ internationales



Le port



- Ministère des affaires publiques et du transport
- Supervision des travaux du port
 - Pouvoir législatif



- Gestion du PORT DE BEYROUTH
- Fonctionnement du Port
 - Gère les bateaux, les grues, les entrepôts (qui peuvent être utilisés par le secteur privé comme *Key Freight*)



- Artelia & Egis
- Acteurs du projet de reconstruction

Sécurité



L'armée libanaise



La Douane

Autres Acteurs



- Gérant du terminal des conteneurs



- Occupe les quais 3 et 4



- Occupe la zone franche

L' Auto-route & station Charles Helou



- La municipalité de Beyrouth
- Possède la station Charles Helou



- Ministère des affaires publiques et du transport
- Responsable des routes internationales (Auto-route Charles Helou)
 - Responsable du transport public



- OCFTC: Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun
- Gère les transports publics au Liban.
 - Exploite 12 lignes de bus dans et autour de la capitale Beyrouth, actuellement remplacé par des bus privés.
 - Exploitait des bus depuis la station Charles Helou.

6 PROJET PILOTE



Fig 120: Dessins sur site réalisé par l'auteur

6.1 VISION

« Connecter la ville et son port », « Entrer au port », « récupérer la relation ville-port perdue ». Tous ces titres définissent l'intention générale de ce projet, qui visera à utiliser les espaces potentiels repérés dans l'analyse urbaine comme leviers de projet, à travers lesquelles va se créer la connexion entre la ville et son port. Le projet aura comme ambition d'offrir aux citoyens de la ville, et surtout aux habitants de la zone d'étude, des nouveaux espaces publics, ainsi qu'une accessibilité dynamique à certains endroits du port. En d'autres termes, le projet doit répondre aux différents problèmes étudiés, tels que le manque d'espaces publics, le transport, et les besoins quotidiens des citoyens, en prenant compte le projet français de reconstruction du port.

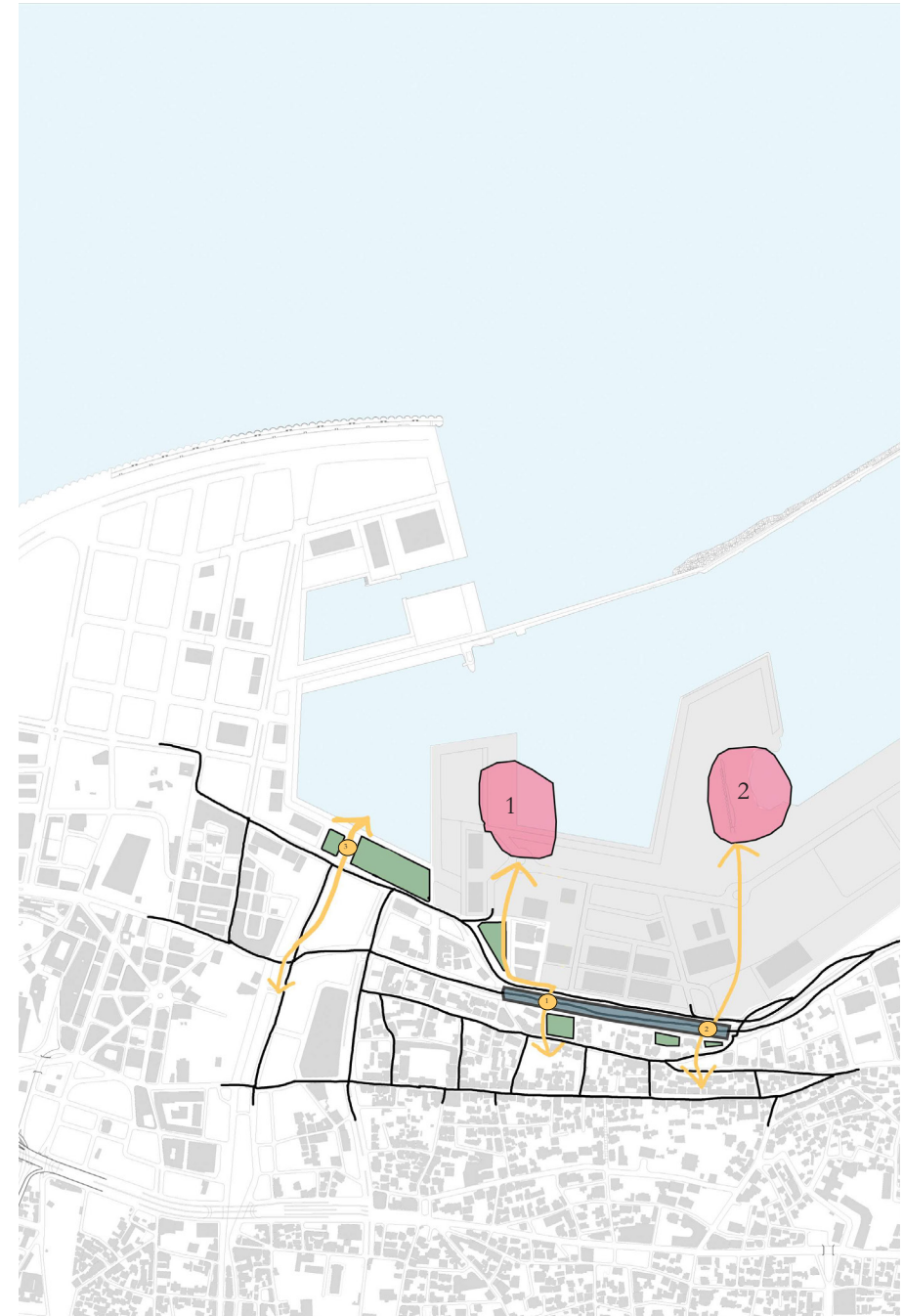
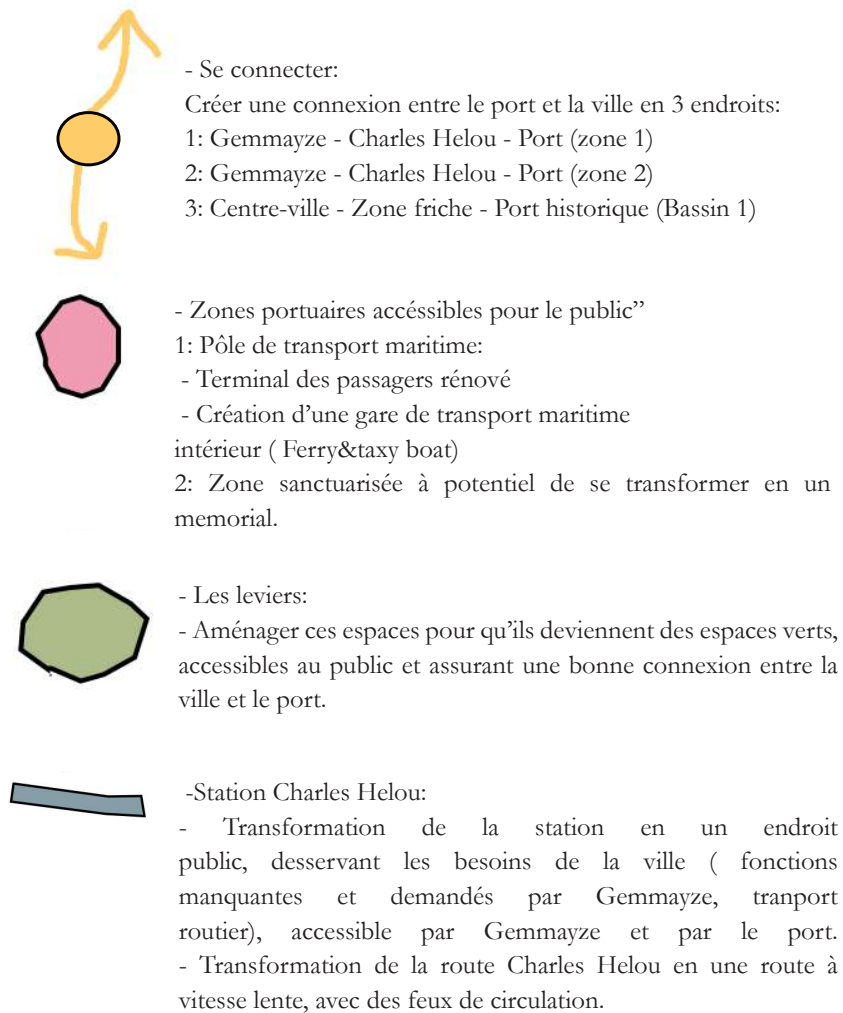


Fig 121: Vision

6.2 LEVIERS DE PROJET

Ainsi, dans cette partie, j'aborderai la première étape du projet, qui consiste à identifier les leviers de projet. Suite à la visite du site, j'ai pu identifier les lots susceptibles à se transformer pour faire partie du projet de connexion du port avec la ville. Dans ce qui suit, nous allons parcourir sur chaque levier pour comprendre ses caractéristiques. En général, la majorité de ces leviers sont des terrains délaissés et appartiennent à la municipalité de Beyrouth.

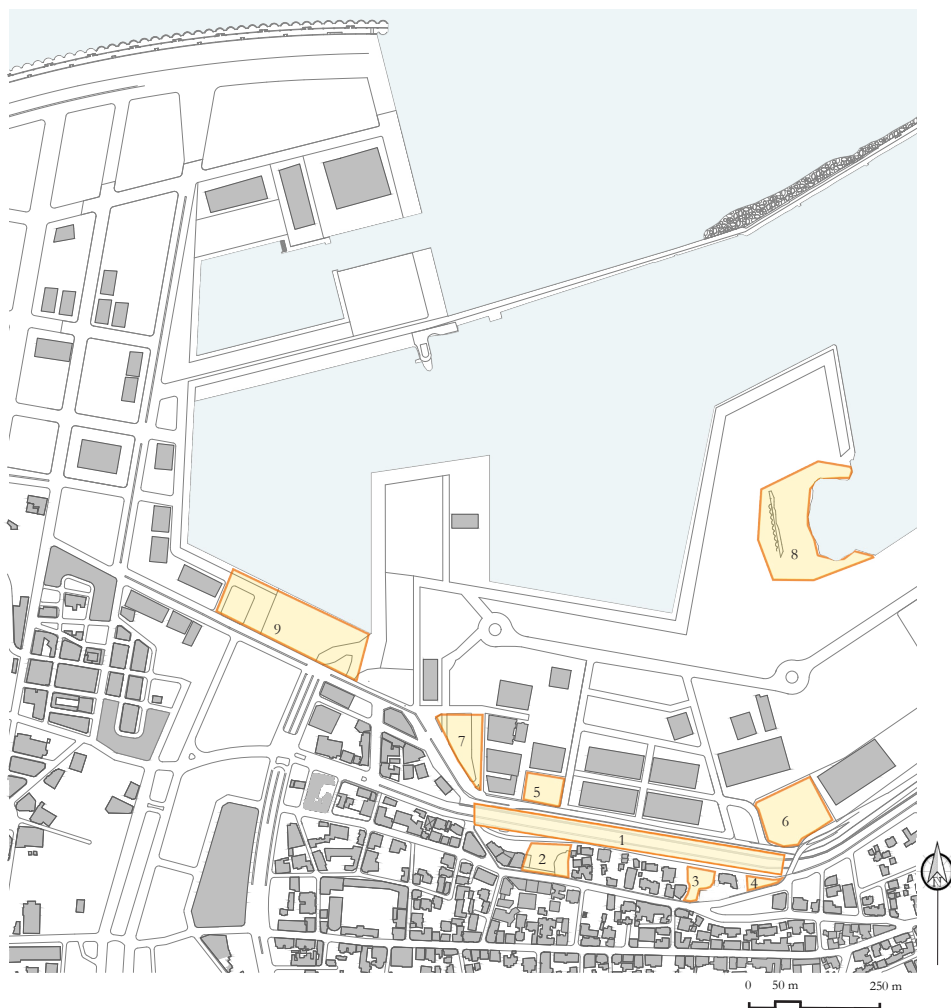
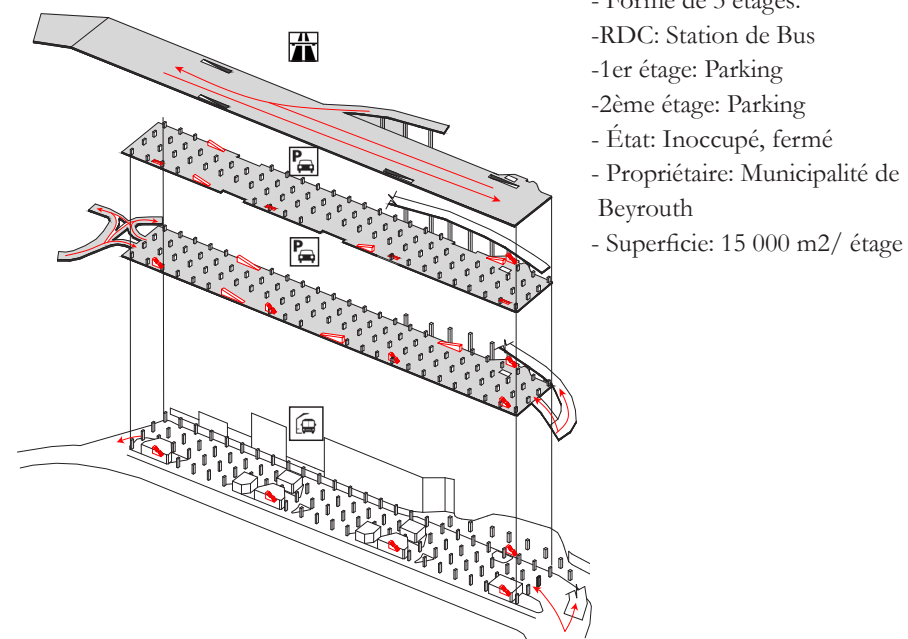
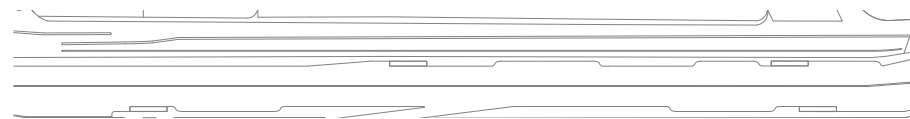


Fig 122: Les leviers

1- Le Viaduc Charles Helou



— Les circulations

Fig 121: Vision

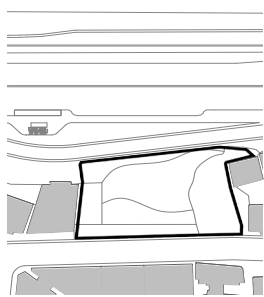


Fig 123: Le viaduc de l'intérieur



Fig 124: Le viaduc de l'extérieur— Source: Auteur

2- Interface 1 à Gemmayzeh

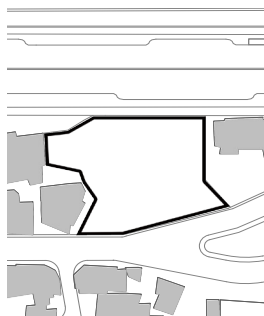


- Espace vert délaissé
- État: Inoccupé, fermé
- Propriétaire: Municipalité de Beyrouth
- Superficie: 2800 m2



Fig 125: L'interface 1

3- Interface 2 à Gemmayzeh



- Espace vide utilisé comme Parking
- État: actif
- Propriétaire: Municipalité de Beyrouth
- Superficie: 2700 m2

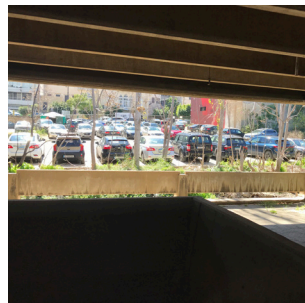
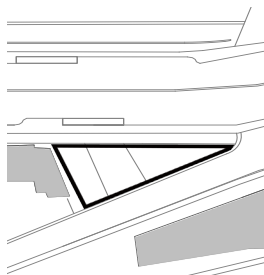


Fig 126: L'interface 2

4- Interface 3 à Gemmayzeh

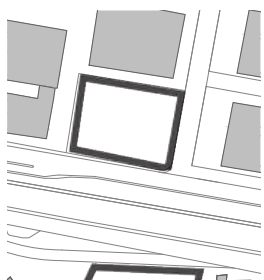


- 3 parcelles délaissées
- État: Inoccupées
- Propriétaire: Municipalité de Beyrouth
- Superficie: 800 m2



Fig 127: L'interface 3

5- Terrain vide au port

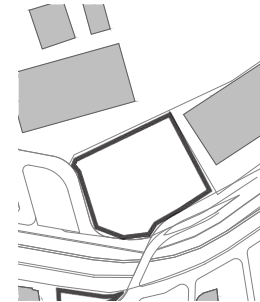


- Espace vide dans le port
- État: Inutilisé
- Propriétaire: L'autorité du port
- Superficie: 3000 m2



Fig 128: Le terrain vide 1

6- Terrain vide 2 au port

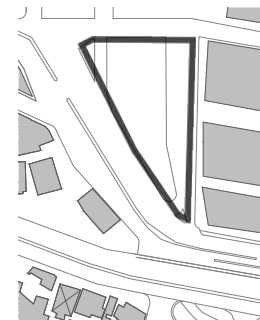


- Espace vide dans le port
- État: Utilisé parfois comme Parking pour camions
- Propriétaire: L'autorité du port
- Superficie: 9080 m2



Fig 129: Le terrain vide 2

7- Terrain vide à l'entrée du port

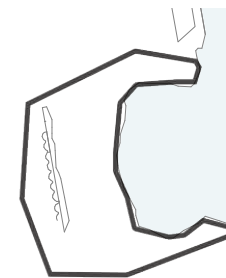


- Espace vide
- État: Inoccupé
- Propriétaire: Municipalité de Beyrouth
- Superficie: 3500 m2



Fig 130: Le terrain vide 3

8- Site d'explosion du port

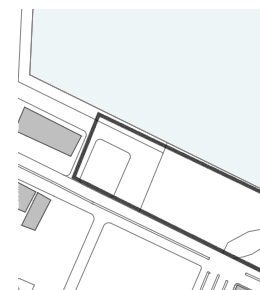


- Espace endommagé
- État: Protégé par l'autorité du port
- Propriétaire: Autorité du port
- Superficie: 12000 m2



Fig 131: Le site de l'explosion

9- Quai du port historique



- Espace occupé par l'armée libanaise
- État: En partie occupé et en partie cloturé et inoccupé
- Propriétaire: Municipalité de Beyrouth - Solidere
- Superficie: 22000 m2



Fig 132: Le quai du premier bassin

6.3 STRATÉGIES & AMBITIONS

L'ambition principale du projet est de connecter le port avec la ville. Pour réaliser ce projet, une série d'analyses sur la zone portuaire et les leviers identifiés a été faite, ainsi que les interviews avec les acteurs. En tenant compte que le port sera reconstruit selon le projet proposé par les Français (chap.4), l'idée générale est de réaliser un projet qui répond à la problématique posée, qui servira la ville tout en répondant à ses besoins, tout en cohabitant avec le port tel qu'il est, sans rien changer, avec la possibilité de proposer des changements souples et acceptables par le port. Comme déjà vu dans les chapitres précédents, l'interface port-ville est le point le plus important à traiter dans ce projet, et la stratégie principale consiste à retravailler le viaduc Charles Helou et les interfaces qui l'entourent de sorte qu'ils soient accessibles (fig.133). Dans ce qui suit, le projet consistera à relier ce viaduc avec les deux pôles identifiés dans le port.

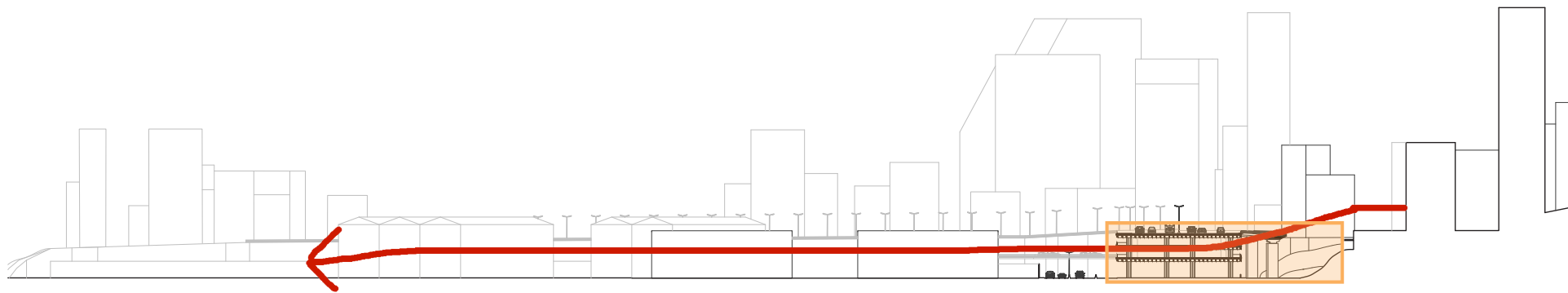


Fig 133: Stratégie principale

La première stratégie est d'intervenir sur les interfaces repérées dans le quartier Gemmayzeh, et le viaduc. Ces deux terrains seront transformés en des espaces publics verts, ce qui répond aussi au besoin de ce quartier condensé, accessibles par les gens. Ces deux espaces seront l'entrée au Viaduc Charles Helou, qui à son tour, sera réaménagé et contiendra des nouvelles fonctions demandées par le quartier.

La deuxième stratégie est l'aménagement des leviers situés à l'entrée du port, dont l'intervention sur le quai occupé par l'armée, afin de pouvoir construire une nouvelle entrée connectant les deux pôles du port avec le Viaduc Charles Helou d'une part, et le centre-ville d'une autre part.

La troisième stratégie consiste à intervenir dans le territoire portuaire, afin de créer un passage qui connecte les places créées avec le terminal des passagers et le mémorial. Ce passage sera traité suivant une intervention qui consiste à réaménager certaines voies du réseau routier portuaire, qui ne sont pas reconsidérées par le projet français.

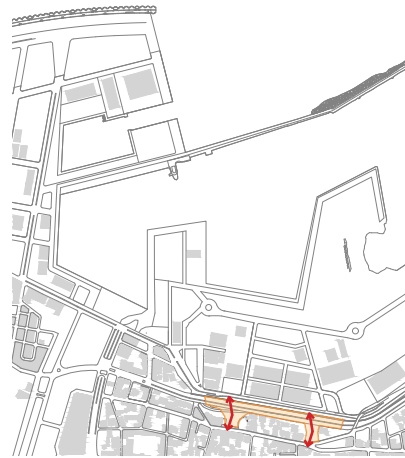


Fig 134: Stratégie 1

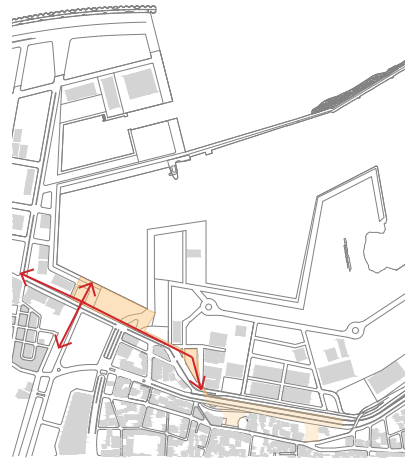


Fig 135: Stratégie 2

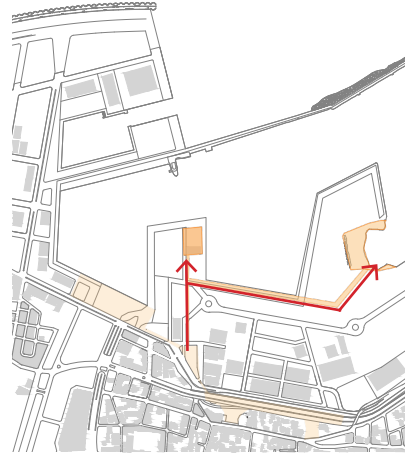


Fig 136: Stratégie 3

En conséquence, ces stratégies ont ouvert des potentiels plus larges. Ce projet a formé un réseau de connexion qui a pour ambition finale de connecter le port avec toute la ville à travers sa façade maritime, les places créées, et le Viaduc réhabilité, ainsi qu'il a ouvert de nouveau le centre-ville sur la mer (fig. 137).

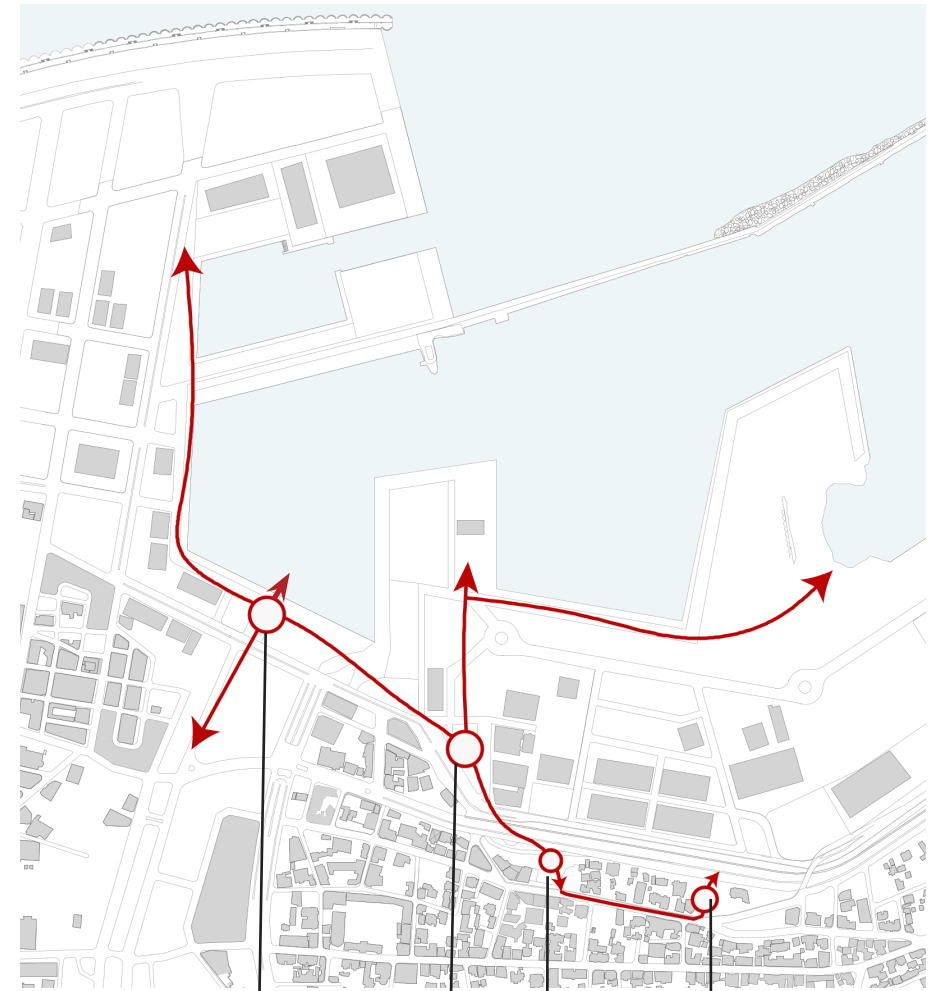


Fig 137: Ambition finale

Place de
Beyrouth

Place du
port

Parc de
Gemmayzeh

Place de
culture

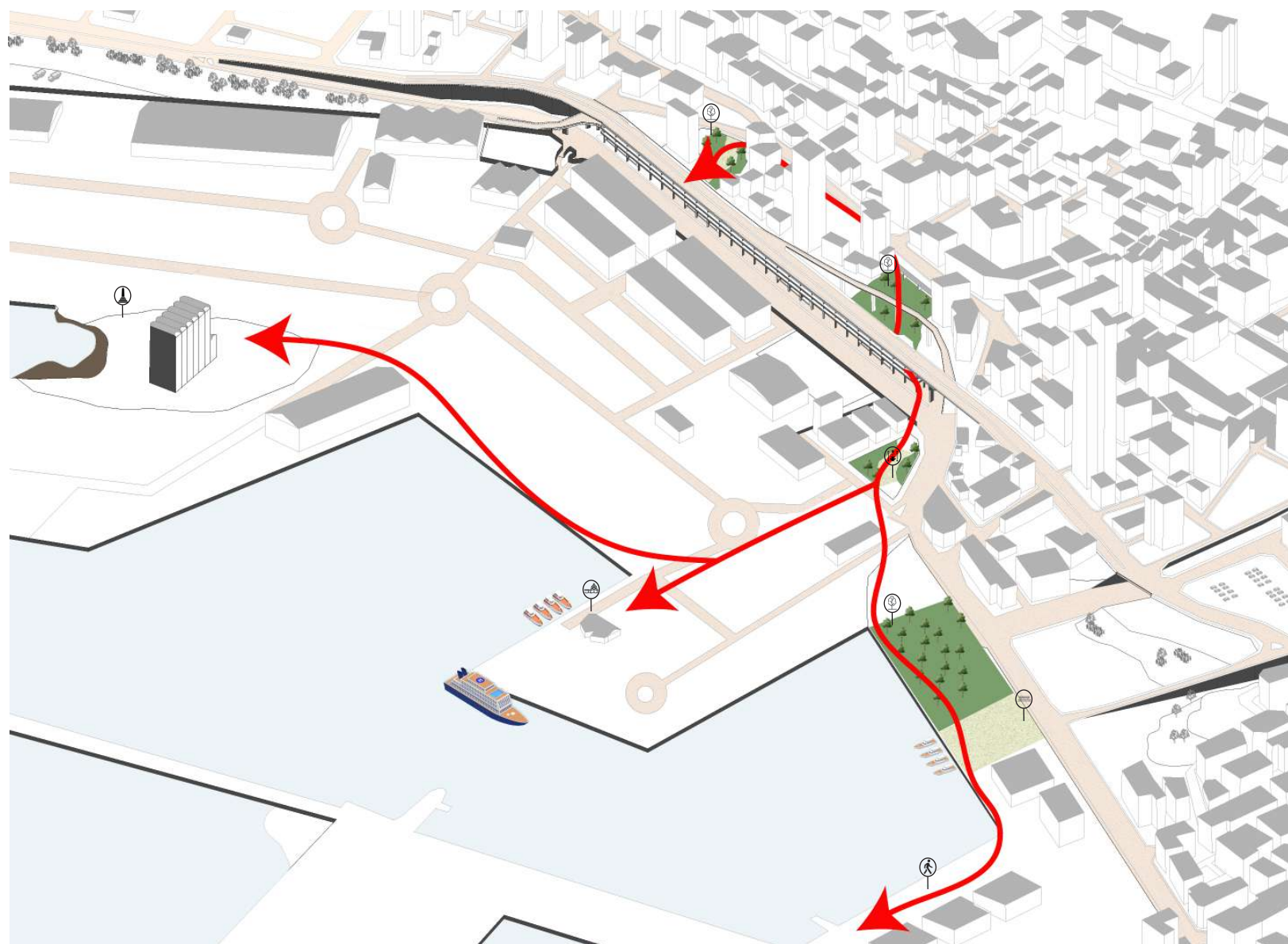


Fig 138: Axonométrie conceptuelle de la nouvelle zone portuaire



Fig 139: Carte mentale post-projet

- La corniche maritime actuel
- - La corniche prolongée vers le port.

Ainsi, la corniche maritime déconnectée par le remblai de Solidere sera reconnectée avec la place de Beyrouth située sur la façade maritime du centre-ville, et par la suite avec la place du port, par laquelle sera accessible le port de la ville.

6.4 LE PROJET

Le projet s'effectuera en trois phases. La première phase est appelée « franchir les interfaces », et elle correspond à la première stratégie. La deuxième est appelée « Former les nœuds », et elle correspond à la deuxième stratégie. La troisième est appelée « Entrer dans le port », et elle correspond à la troisième stratégie.



Fig 140: Coupe- perspective sur le viaduc montrant la connexion avec le terminal des passagers

“Franchir les interfaces”

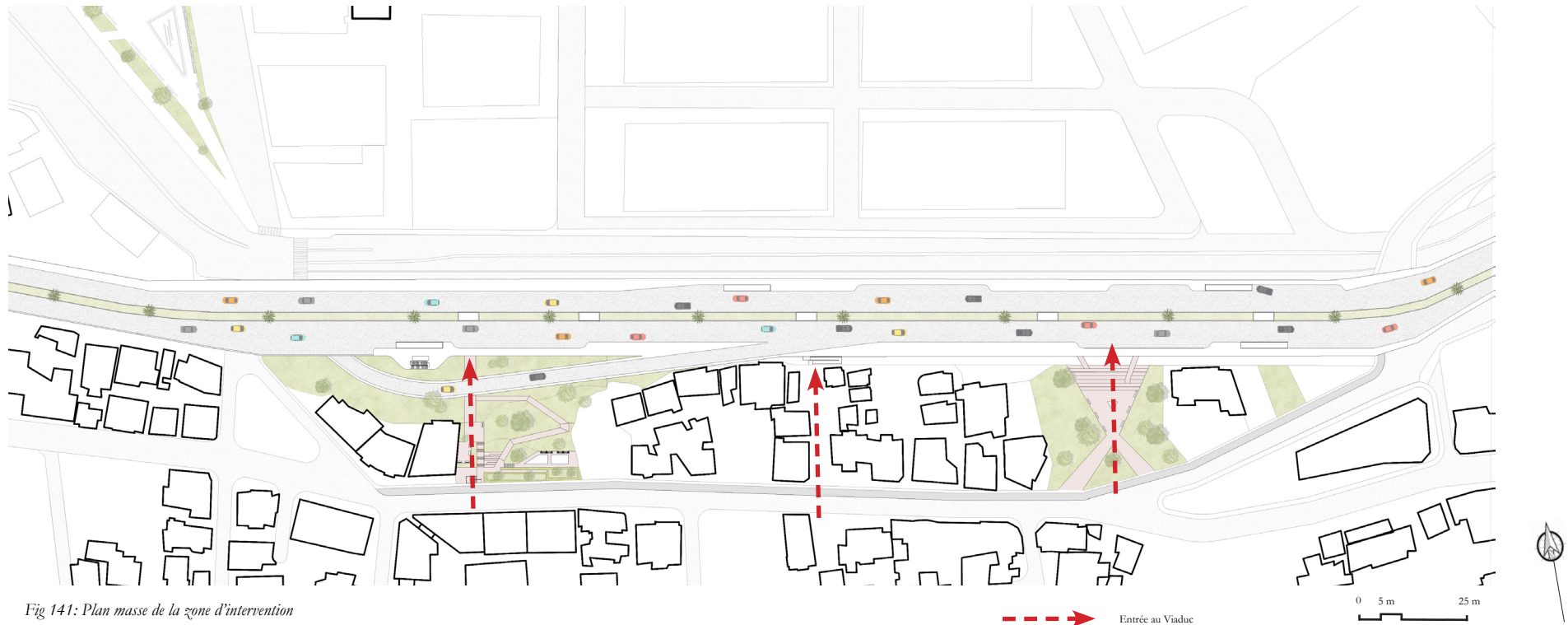
L'intervention dans cette phase se fait sur l'espace vert délaissé, qui se transforme en un parc accessible, le Viaduc Charles Helou dans ces quatre niveaux, et l'espace parking qui se transforme en une place publique, appelée place de culture.

Le Parc de Gemmayze, contient une passerelle qui relie le niveau de la rue Pasteur avec le Rez-de-chaussée du Viaduc, dans lequel se fait la connexion avec la corniche maritime (fig.142) ; contient un espace de jeux pour les enfants, ainsi qu'une coursive existante et réhabilitée, dans laquelle les enfants dessinent sur les murs (fig.143-coupe 1), et un petit jardin potager situé au même niveau du deuxième étage du Viaduc.

Le Viaduc Charles Helou, qui est composé de quatre niveaux, sera réhabilité. Le Rez-de-chaussée est formé d'un marché local, en partie, et d'une station de bus en une autre partie. Ce niveau, ouvert au parc de Gemmayze, assure la connexion avec la rue Charles Helou, qui elle aussi va subir une modification, qui consiste à ajouter des feux de circulation pour faciliter la circulation des gens allant à la place du port pour prendre la corniche maritime ou aller au port. Le premier étage se transforme en un espace public, contenant un espace pour manger, un espace pour de divers événements organisés par le quartier ou la municipalité, et un espace pour les artistes et les industries de créativité du quartier, dans lequel ils auront des ateliers de travail et une zone d'exposition.

Ce niveau est connecté d'une part avec le parc de Gemmayzeh par un petit pont connectant le plateau du parc, et d'une autre part avec la place de culture, par une petite passerelle (fig.142). Le deuxième étage sera de nouveau un parking, mais dédié au quartier et aux utilisateurs du premier étage, qui pourront garer leurs voitures et prendre les escaliers intérieurs existants. Ce niveau est accessible par les rampes existantes, le connectant directement avec l'autoroute du quatrième niveau. Il est connecté avec le quartier par une rampe sur la place de culture, et une autre rampe située au milieu d'une placette résidentielle (fig. 143). Le quatrième niveau, qui est l'autoroute Charles Helou, subira un changement au niveau du trottoir séparant les deux voies, sur lequel seront plantées des arbres, ainsi que la présence des ouvertures dans les dalles, créés pour faire entrer plus de lumière dans l'intérieur du Viaduc (fig.143 – coupe 2).

La place de culture, d'où le nom vient du fait de sa connexion directe avec l'espace artistique du premier étage du viaduc. Elle contient un espace de détente au milieu d'un espace végétalisé, et des rampes pour entrer au viaduc.



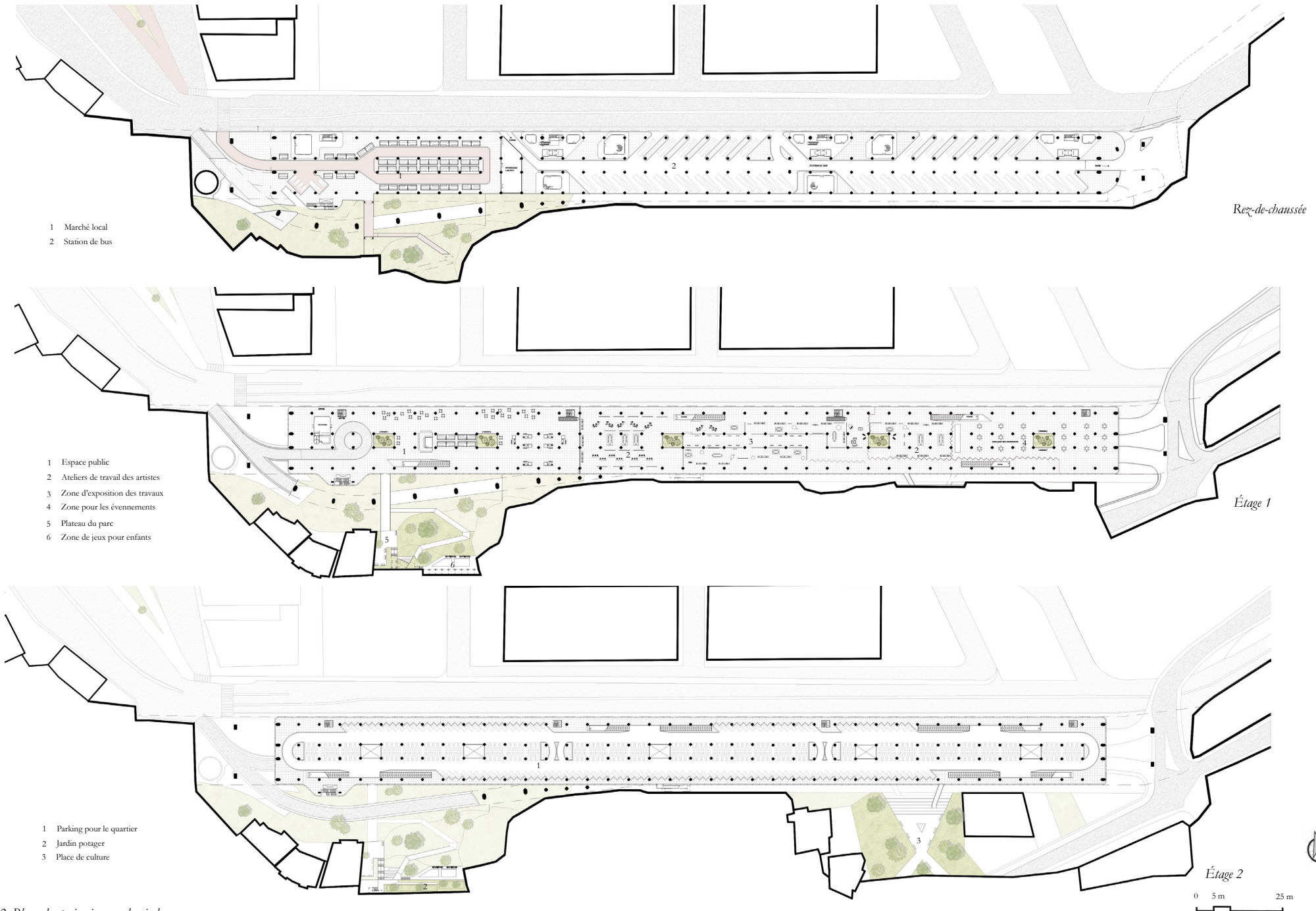


Fig 142: Plans des trois niveaux du viaduc

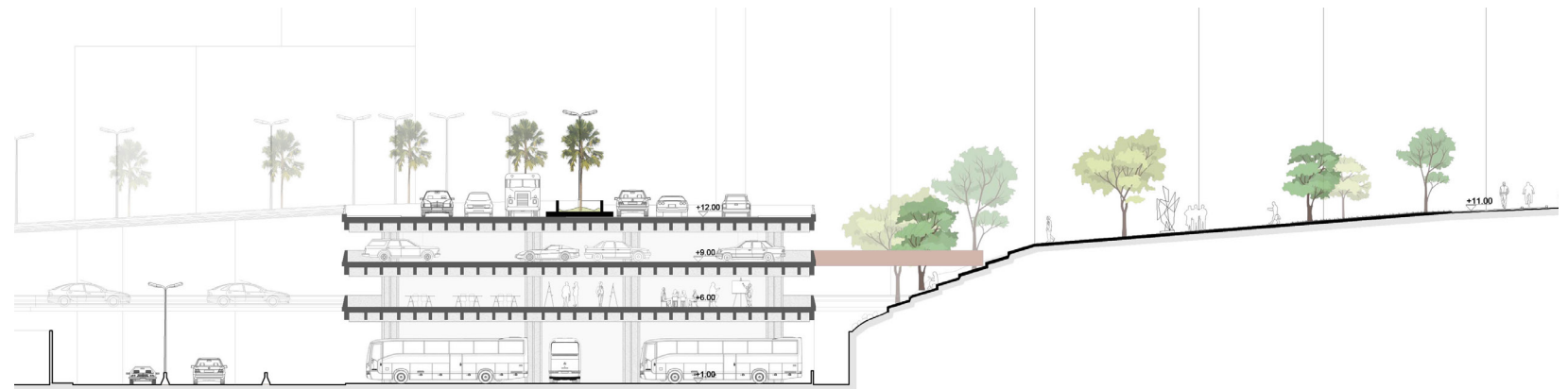
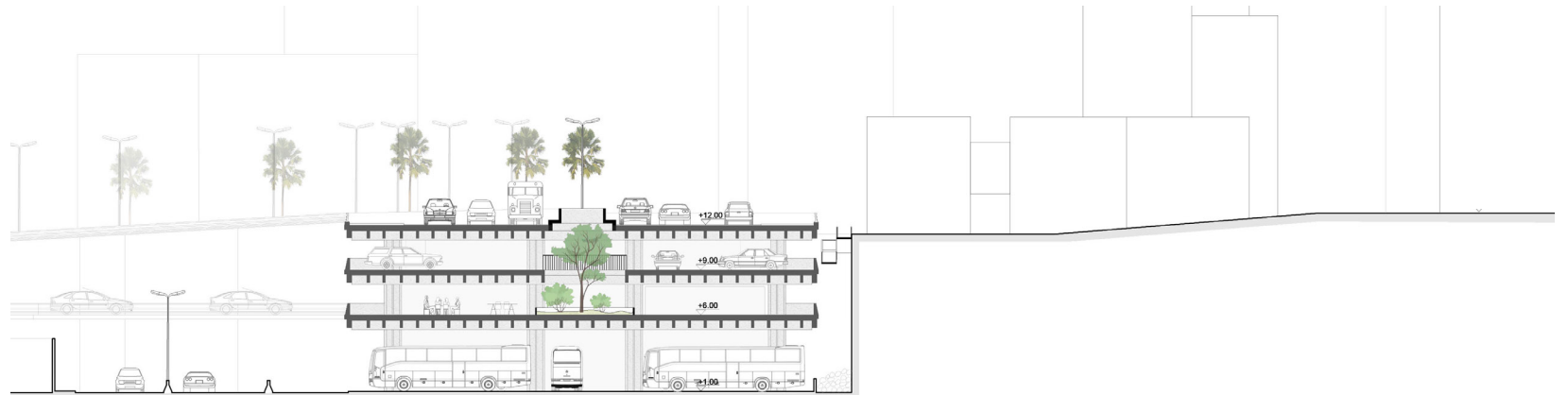


Fig 143: Coupes réalisées sur les interfaces



Fig 144: Dessins montrant les transformations des espaces

“ Former les nœuds ”

Cette phase consiste à transformer des espaces délaissés en des places publiques qui seront les bases du réseau créé par ce projet.

La Place du port, qui est actuellement un espace vide devant l'entrée du port, va être le nœud de connexion qui connecte le port avec le Viaduc Charles Helou d'une part, et avec la corniche maritime provenant de la place de Beyrouth d'une autre part (fig.145). Cette place contient un espace de détente, ainsi qu'un plan d'eau, dans lequel se trouvera une sculpture en forme de vague, comme symbole, et une installation pergola, dans laquelle se trouvent cinq panneaux racontant l'histoire de la relation port-ville (fig.146).

La Place de Beyrouth, qui se trouve sur le quai historique du Vieux-Port. Actuellement, ce quai est en partie occupé par l'armée, et en partie un espace vert délaissé. L'intervention consiste à transformer cet espace vert en un parc maritime, dans lequel passe la corniche maritime, et à aménager l'espace occupé par l'armée pour qu'il devienne une place publique qui peut accueillir divers événements (fig.150), sur laquelle se prolongera la corniche maritime, tout en considérant le déplacement de l'armée vers un autre point sur le littoral. Ainsi, le centre-ville sera ouvert de nouveau sur la mer, à travers la place de Beyrouth, qui le connecte avec le port, ainsi qu'un port touristique situé devant la place, contenant petits bateaux à usage touristique.

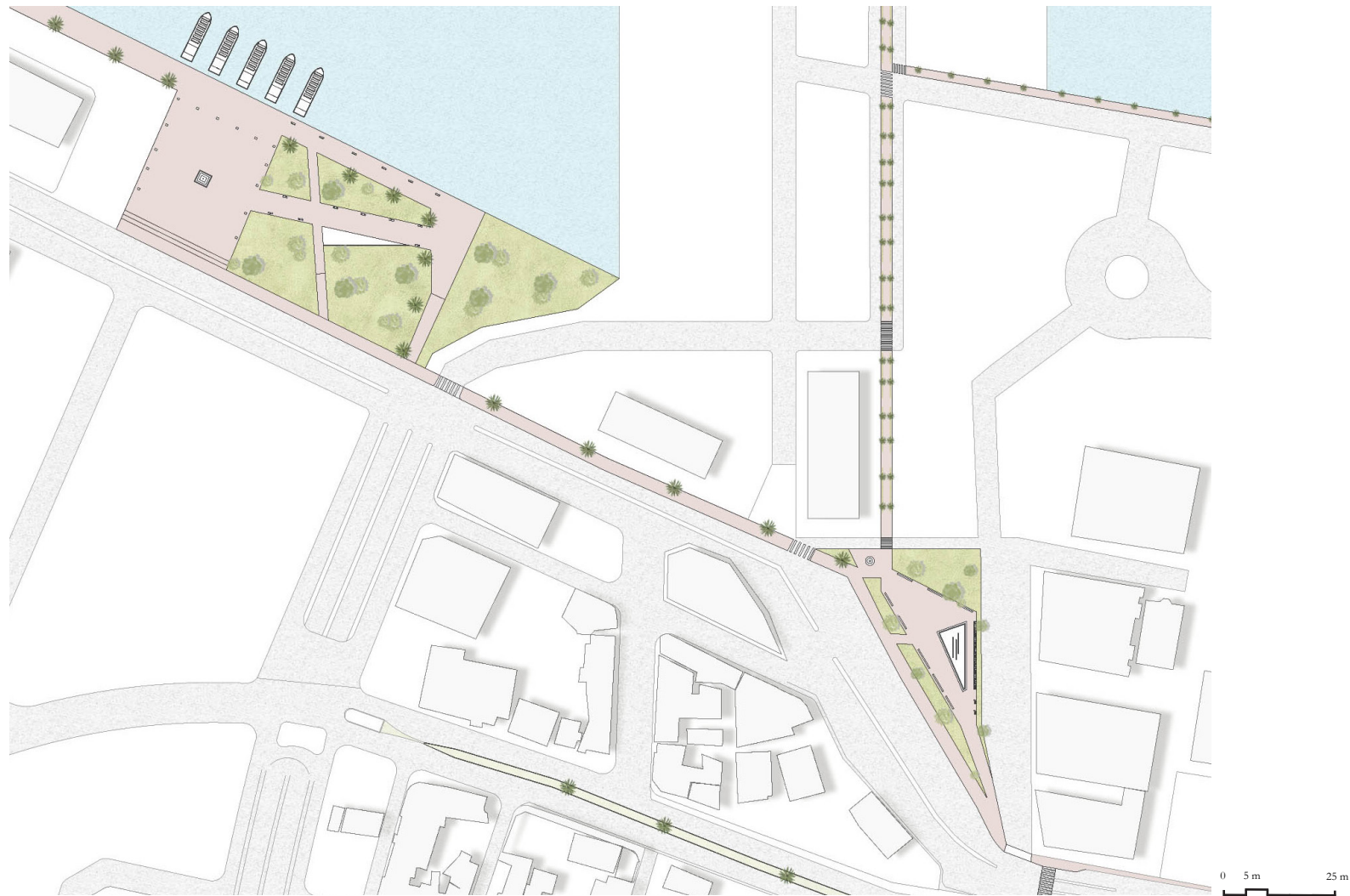


Fig 145: Plan masse de la zone d'intervention



Fig 146: Axonométrie de la place du port

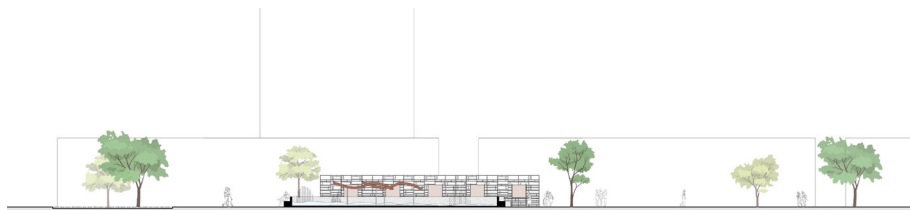


Fig 147: Coupe sur la place du port



Fig 148: Axonométrie de la place de Beyrouth



Fig 149: Coupe sur la place de Beyrouth

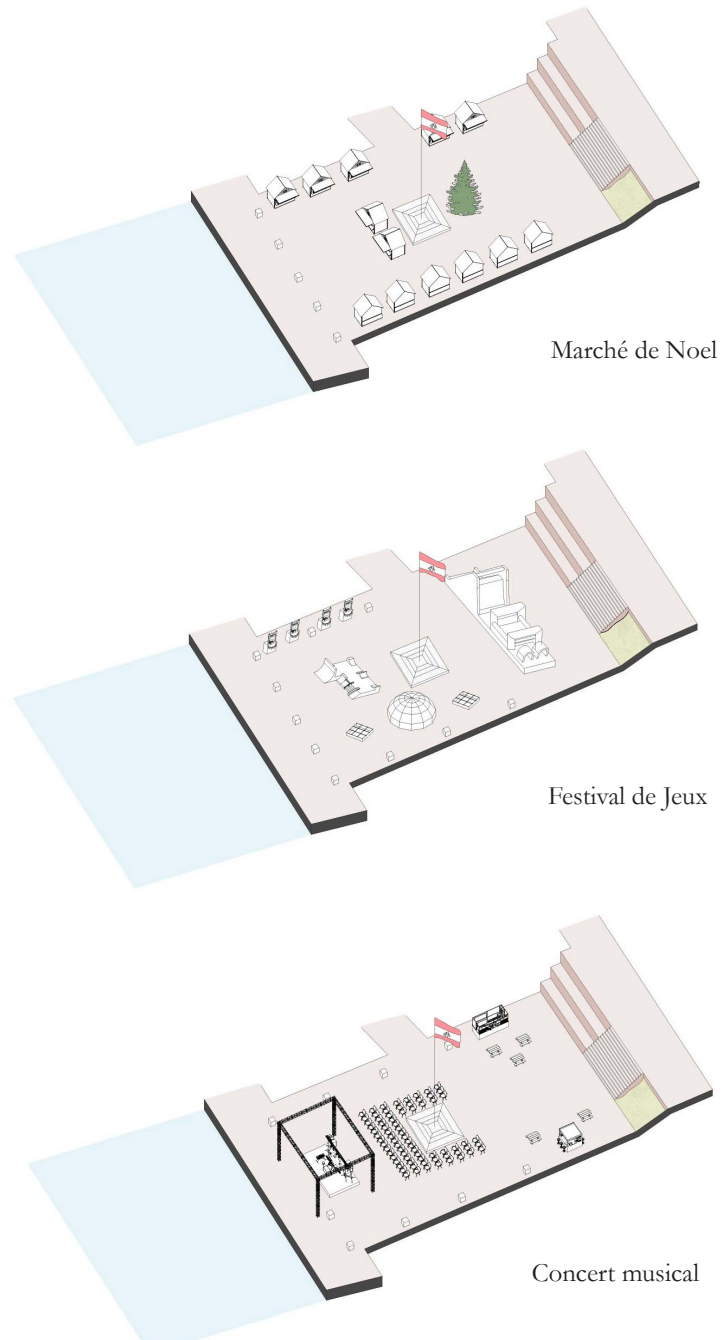


Fig 150: Les différentes formes d'occupation de la place de Beyrouth

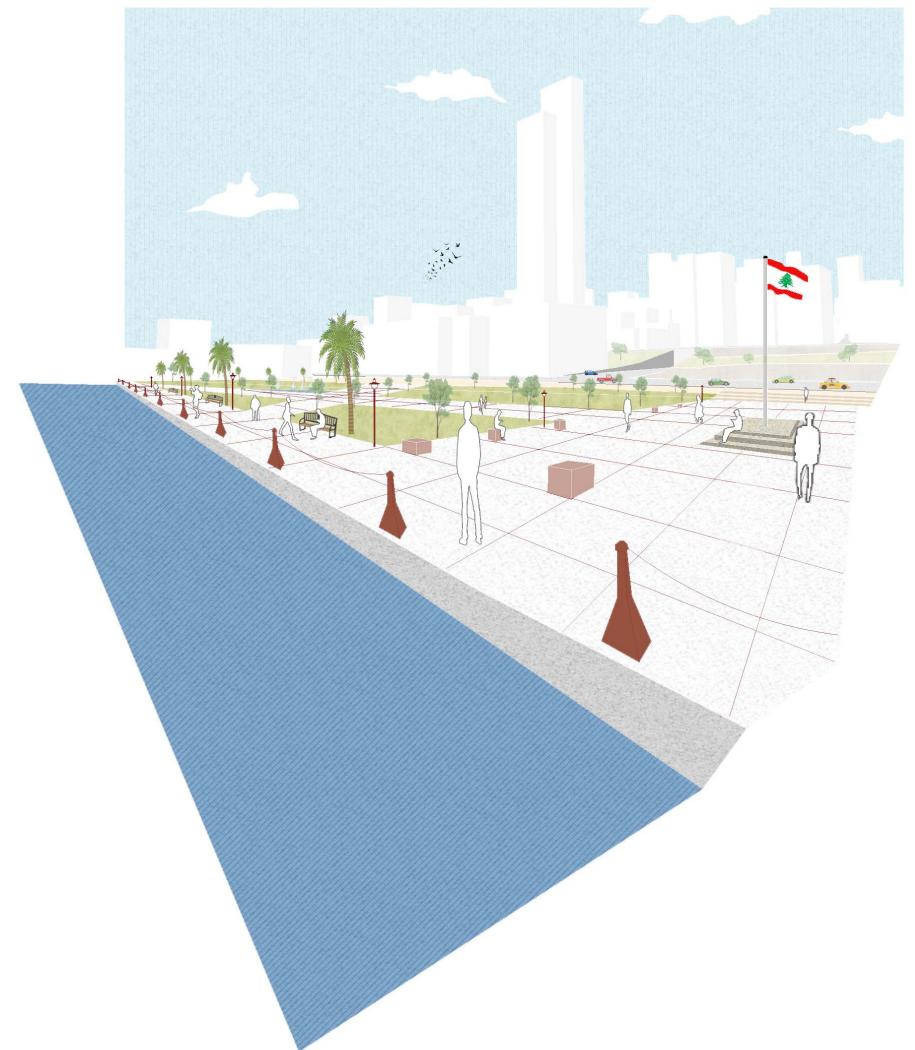


Fig 151: La Place de Beyrouth

“ Entrer dans le port ”

Dans cette phase, l'intervention se fait à l'intérieur du port. Le but est de créer un passage au terminal des passagers, et au site de l'explosion qui va devenir un mémorial. Étant donné la présence du terminal des passagers en face de la place du port, donc sur le même axe, le projet consiste à créer un passage, qui sera la continuation de la corniche maritime. Ce passage sera piétonnier et partiellement véhiculaire (fig. 159), connectant la ville avec le terminal des passagers, qui subira une transformation architecturale, pour pouvoir bien recevoir les passagers voulant prendre des bateaux taxi, des bateaux ferry, et des bateaux Cruise pour voyager à l'étranger.

Ainsi que pour le mémorial, l'intervention consiste à créer un passage, qui sera la continuation de la corniche maritime (fig. 157), et qui connecte la ville avec la placette créée dans le site de l'explosion.

Le problème principal qui se posait lors de la visite du site était comment franchir le port pour arriver au site de l'explosion, vu qu'il est situé au milieu du port, dans une zone active, où il y a camions et voitures qui circulent durant la journée. Une première solution qui m'est survenue était de franchir au-dessus du port, sans croiser avec les camions, donc marcher sur un pont (fig. 154), qui connecte le mémorial avec la place de culture, à travers le viaduc Charles Helou.

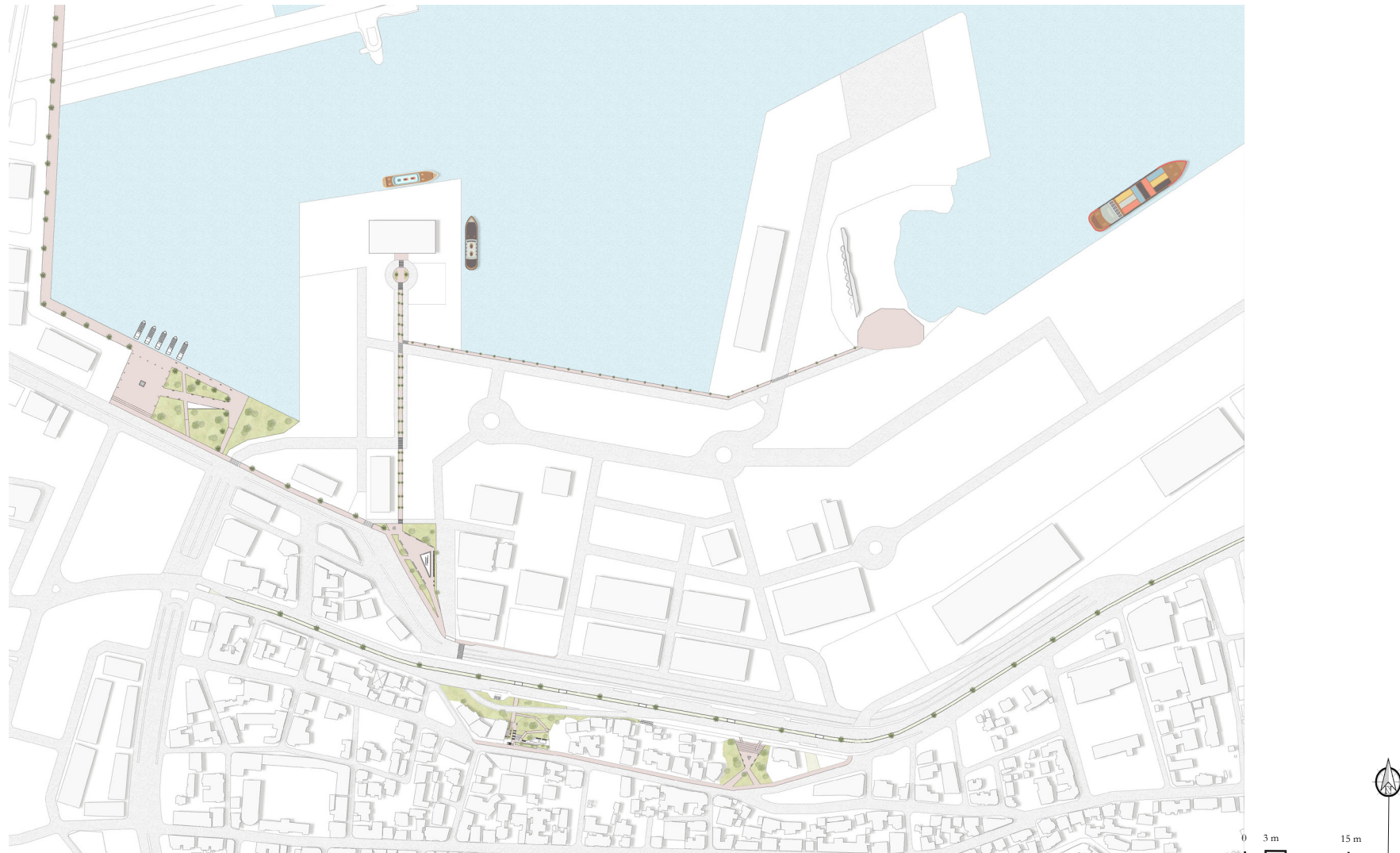


Fig 152: Masterplan de la nouvelle zone portuaire

Ce projet ambitieux demeure impossible aujourd'hui avec la situation actuelle du pays, vu sa massivité, son cout très élevé, et le plus important comment il va réagir avec le port, comment il va occuper les parcelles, vu que la zone autour des silos n'est pas clairement encore définie dans le projet français. Donc, l'intervention s'est limitée à la création d'un passage (fig. 157), qui certainement se croisera avec les routes utilisées par les camions. Pour cela, l'accès au mémorial s'organisera selon les horaires des activités portuaires. Cependant, étant donné que des propositions ambitieuses pour transformer le site de l'explosion en un vrai mémorial, ou un musée, ou même un parc, ont été proposées par différents acteurs en tant qu'une vision future, le projet d'un pont urbain, consistant lui-même un espace public, similaire au Seoul Skygarden en Corée de Sud (fig. 153), pourra être une solution intéressante pour connecter la ville avec un tel projet.



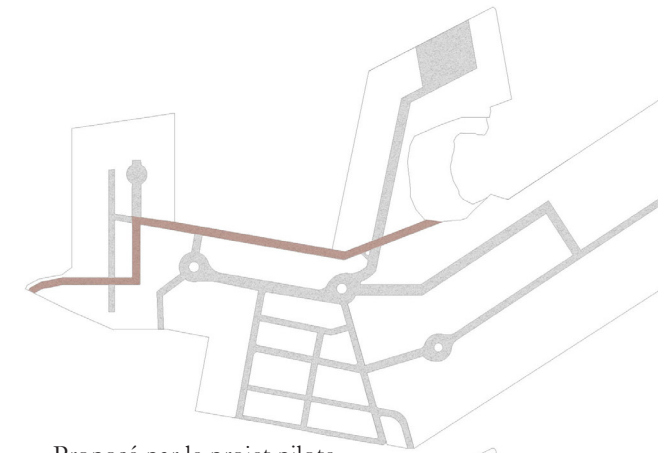
Fig 153: Le Seoul Skygarden à Séoul, Corée de Sud



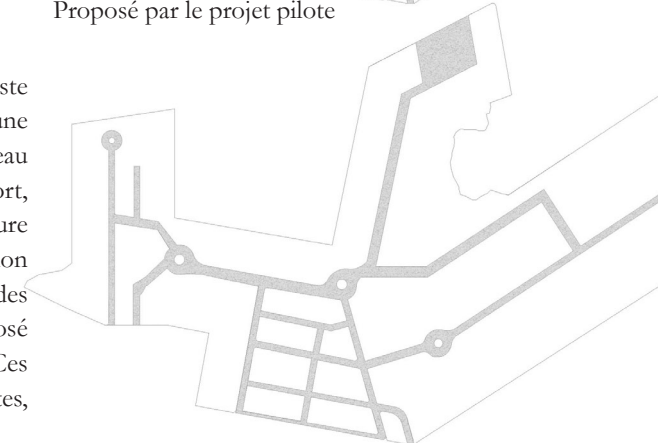
Fig 154: Coupe conceptuelle réalisée par l'auteur



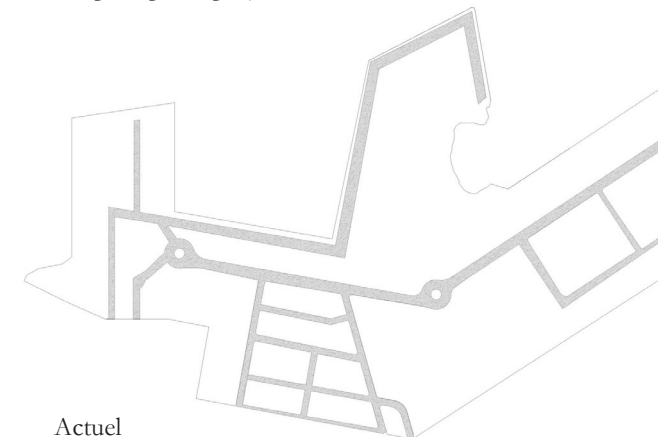
Fig 155: Illustration conceptuelle d'une projection future



Proposé par le projet pilote



Proposé par le projet français



Actuel

L'intervention consiste aussi à réaliser une modification dans le réseau routier interne du port, comme le montre la figure 156. Cette intervention consiste à ajouter des routes sur le plan proposé par le projet français. Ces routes sont déjà présentes, mais non aménagées.

Fig 156: Le réseau routier interne du port



Fig 157: Coupe sur la corniche prolongée vers le mémorial



Fig 158: Coupe sur la corniche connectant la place du port avec le terminal des passagers



Fig 159: Axonométrie de la corniche connectant la place du port avec le terminal des passagers



Fig 160: Vue de l'intérieur du port

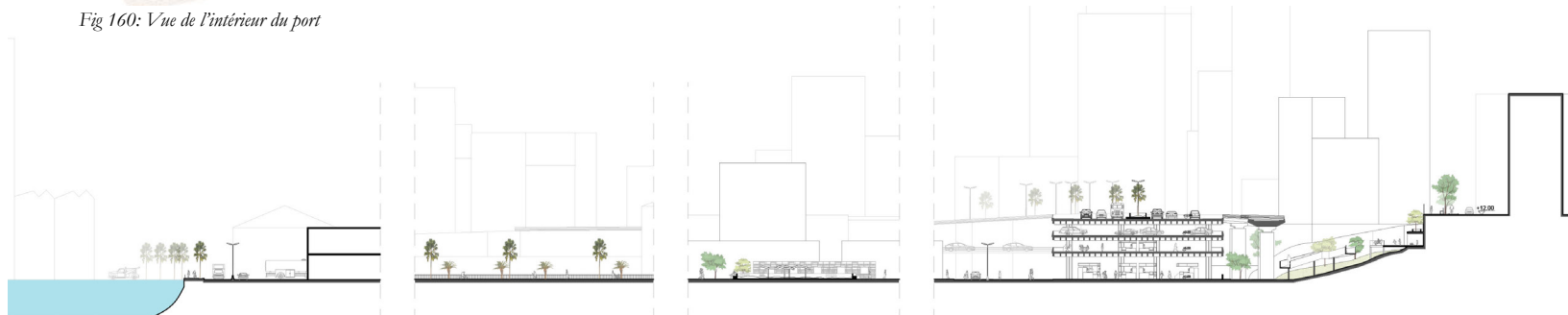


Fig 161: Coupe montrant la nouvelle relation port-ville

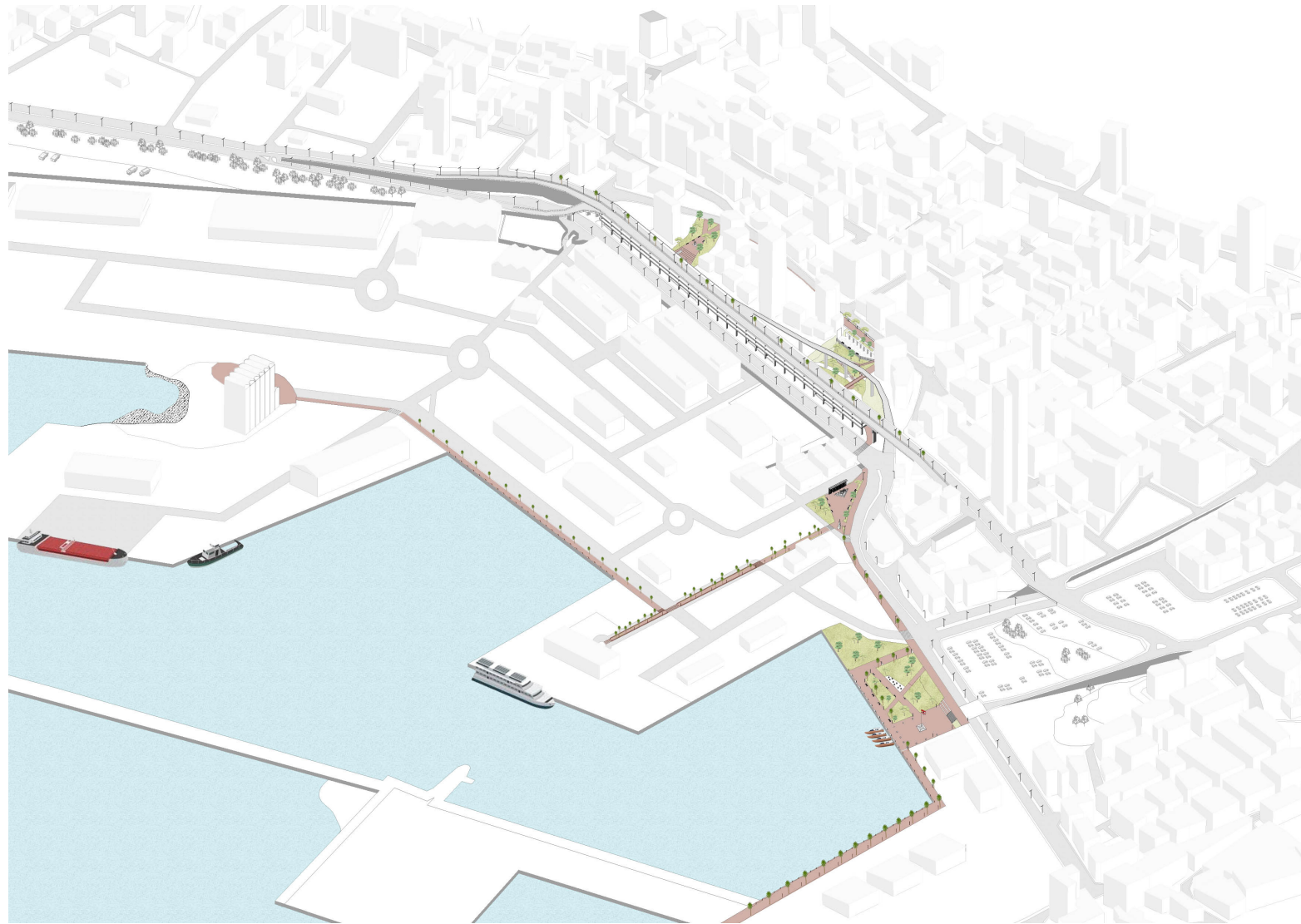
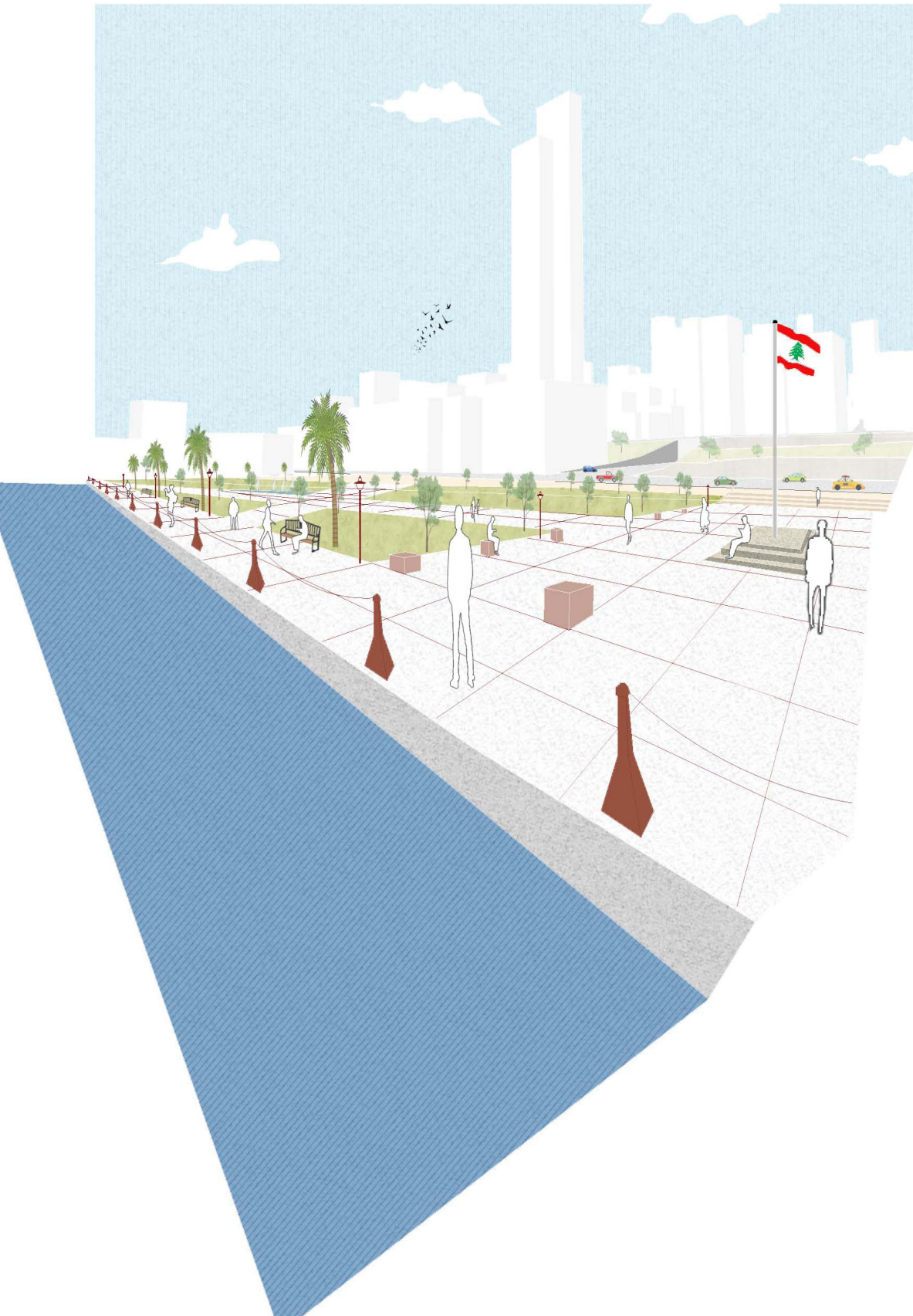


Fig 162: Axonométrie représentant la nouvelle zone portuaire de la ville



7 CONCLUSION

Le sujet de cette recherche est né de deux volontés. La première, motivée par un regard personnel, qui se traduit par la volonté de repenser le front de mer du cœur de la ville d'une autre manière, contrairement au mouvement capitaliste qui a envahi la ville et ces beaux espaces. La deuxième, motivée par la nécessité de répondre aux questionnements posés sur le futur du port et sa relation avec la ville. « Comment récupérer la relation perdue entre le port et la ville » demeure une question à multiples dimensions.

Tout au long de mon travail, j'ai orienté ma recherche vers la dimension sociale, sans entrer dans l'étude des chiffres (dimension économique). Pour moi, la nécessité de faire un projet pour la ville et ces habitants vient en premier, avant le pays. Il me semblait important de commencer ma narration par l'événement choc, l'explosion du port, que j'ai nommé « l'élément déclencheur ». Ensuite, faire un retour en arrière pour bien comprendre l'origine du sujet. Ce travail qui a été accompagné par une série de productions graphiques m'a laissé bien comprendre l'évolution de la relation ville-port. Dans ce qui suit, parler de la période après l'explosion et révéler le futur du port, pour comprendre comment le projet pourra réagir avec le nouveau port, et enfin, analyser la zone d'étude, afin de construire une vision de projet convenable, un projet qui tente premièrement, à travers une démarche architecturale, de transformer une infrastructure de transport qui a toujours été une barrière entre le port et la ville, en une porte vers le port, ainsi qu'un point central de la ville, comprenant réseau de transport commun et espaces publics, et deuxièmement, à travers une démarche paysagère, de revoir les interfaces délaissées comme des espaces public formant un magnifique front de mer connectant le port et la ville.

Ce projet ambitieux devra être un point de départ d'une nouvelle façon de vivre dans la ville, tout en encourageant la construction d'espaces publics, et en imposant de nouveaux modes de transport qui réduisent la congestion et la pollution, afin qu'on puisse diriger la ville vers un autre niveau. Il sera la première pierre d'une vision globale future d'aménagement du territoire urbain de toutes les villes du Liban. Ce qui nous laisse voir ce projet comme le « Projet Pilote », tout en espérant qu'il sera suivi par d'autres projets urbains qui serviront la ville.

8 BIBLIOGRAPHIE

- Sources Bibliographiques:

- AA School of Architecture, Reconstructing Beirut Symposium, 2021
[En ligne], Adresse URL: https://www.youtube.com/watch?v=P8NPZFL_1zw
- Académie libanaise des beaux-arts, «Travail d'atelier: Projet urbain À GEMMAYZÉ», Beyrouth, 2009
- AFP/NXP, près de 300 000 Beyrouthins sont désormais sans domicile fixe , Tribune de Genève, 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://www.tdg.ch/les-degats-dus-aux-explosions-vont-couter-trois-milliards-956718642702>
- Agence France – Presse , Foreign Firms Vie to Rebuild Ravaged Beirut Port , VOA News. 2021
[En ligne], Adresse URL: https://www.voanews.com/a/middle-east_foreign-firms-vie-rebuild-ravaged-beirut-port/6204552.html
- Arnaud, Jean-Luc, Beyrouth, Grand Beyrouth. Beyrouth : Presses de l'Ifpo, 1996
[En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/ifpo/3232?lang=fr#bibliography>
- Arnaud, Jean-Luc “Beyrouth et ses territoires”. Beyrouth : Presses de l'Ifpo, 2013.
[En ligne], Adresse URL: <https://shs.hal.science/halshs-01676661/>
- AUB Neighborhood initiative, Analytical Maps of Ras Beirut, American university of Beirut. 2015.
[En ligne], Adresse URL: <https://www.aub.edu.lb/Neighborhood/Pages/analyticalmaps.aspx>
- Beirut Urban Lab, Initiatives in response to the Beirut blast, 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://www.beiruturbanlab.com/en/Details/680/for-an-inclusive-and-just-urban-recovery-for-post-blast-beirut>
- BERGER Roland, Joining forces for a new Beirut port area. 2021
[En ligne], Adresse URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Joining-forces-for-a-new-Beirut-port-area-A-strategic-study.html>
- BERNIER Xavier, LEBANON VIEWED THROUGH ITS TRANSPORTATION NETWORKS: A “FLUID NETWORK” IN A FRAGMENTED TERRITORY?, Université de Savoie. 2010.
[En ligne], Adresse URL: <https://xavierbernier.com/bernier-xavier-lebanon-viewed-through-its-transportation-networks-a-fluid-network-in-a-fragmented-territory/>
- BLACKWELL Wiley, A companion to The hellinistic and roman near est, Durham University, UK. 1971
[En ligne], Adresse URL: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://shs.hal.science/halshs-03517033/document&ved=2ahUKEwjnsV_GuKOFAXVcgP0HHV0IDTsQFnoECBUQAQ&usq=AOvVaw14anGsn8EWC19R608Ux45Z
- CHBAT Nada, STEPHAN Joumana, Systemic Triangulation, a Tool for Complex Urban Diagnosis. The Case of Horsh Beirut ,The Journal of Public space. 2019
[En ligne], Adresse URL: <https://www.journalpublicspace.org/index.php/jps>

- Dar-al-handasah, BEIRUT RECOVERED A SERIES OF ARTICLES ON POST-DISASTER RECOVERY. 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://www.dar.com/Search?search=BEIRUT+RECOVERED>
- DUBEISSY Rana, SADEK Habib et DACCACHE Maroun: Beirut Urban Declaration. Beirut: Order of Engineers and Architects, 2022.
[En ligne], Adresse URL: <https://www.britishcouncil.org.lb/en/programmes/arts/beirut-urban-declaration>
- Egis, Egis and Artelia take part in Lebanon's port reconstruction and reorganization. 2024
[En ligne], Adresse URL: <https://www.egis-group.com/all-news/egis-and-artelia-take-part-in-lebanon-s-port-reconstruction-and-reorganization>
- EL ACHKAR Elie, Réglementations et formes urbaines, Presse de l'Ifpo. 1998
[En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/ifpo/4325>
- EL CHAMAA Mohammad, Fouad Chehab's forgotten plans for Beirut ... and its city center, Lorient le jour. 2022
[En ligne], Adresse URL: <https://today.lorientlejour.com/article/1320608/fouad-chehabs-forgotten-plans-for-beirut-and-its-city-center.html>
- EL CHAMMA Mohammad, Memorial or demolition? Fate of Beirut port silos still hangs in the balance. Lorient-le-jour. 2022
[En ligne], Adresse URL: <https://today.lorientlejour.com/article/1315900/memorial-or-demolition-fate-of-beirut-port-silos-still-hangs-in-the-balance.html>
- EL CHAMI Yasmina, Beirut: From City of Capital to Capital City, AAPC. 2013
[En ligne], Adresse URL: <http://projectivecities.aaschool.ac.uk/portfolio/yasmina-el-chami-beirut-from-city-of-capital-to-capital-city/>
- EL ZEIN Ali, The transportation system crisis in Lebanon : a systemic and costly car dependency , École doctorale INTER-MED (Perpignan). 2020.
[En ligne], Adresse URL: <https://theses.fr/2020PERP0004>
- ERDEIL Eric « Beyrouth et ses urbanistes »,2010
[En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/ifpo/2171>
- Esther Elizabeth Suson, The History of the Port of Beirut, Hankering for History, 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://hankeringforhistory.com/the-history-of-the-port-of-beirut/>
- EUROPE AID, Comprehensive Sector Policy and Strategy for the Lebanese Land Transport Sector, Human Dynamics KG (Perpignan). 2016.
[En ligne], Adresse URL: <https://south.euneighbours.eu/news/lebanon-eu-funded-programme-presents-strategy-land-transport/>
- EVANS Dominic, German firms outline plans for Beirut port reconstruction, Reuteurs. 2021
[En ligne], Adresse URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/german-firms-outline-plans-beirut-port-reconstruction-2021-04-09/>

- Guillaume LEPAGE, Tragédie meurtrière à Beyrouth, 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://www.ledevoir.com/monde/moyen-orient/583612/tragedie-meurtriere-a-beyrouth>
- HAGE BOUTROS Philippe, A Beirut port rehabilitation plan for less than \$100 million?, Lorient-le-jour. 2024
[En ligne], Adresse URL: <https://today.lorientlejour.com/article/1370257/a-beirut-port-rehabilitation-plan-for-less-than-100-million.html>
- HANNA John, MATTAR-ALAILY Nadia, Adaptive Strategies for the development of the Port of Beirut and its neighborhood: The role of academic studios, Leiden-delft-Erasmus-Universities. 2021
[En ligne], Adresse URL: <https://www.portcityfutures.nl/news/adaptive-strategies-for-the-development-of-the-port-of-beirut-and-its-neighborhood-the-role-of>
- HARROUK Christele, The Contemporary Approach to Rebuilding Cities Post-Disaster: The Case of Beirut, Archdaily, 2021
En ligne], Adresse URL: <https://www.archdaily.com/955374/the-contemporary-approach-to-rebuilding-cities-post-disaster-the-case-of-beirut>
- History of Beirut, Wikipedia
[Enligne], Adresse URL: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Beirut#Phoenician_period
- HPC, Colliers, Quartier et Port de st. Michel Beirut port & Urban Development Overview Presentation . 2021
[En ligne], Adresse URL: <https://blogbaladi.com/first-look-at-the-german-project-to-rehabilitate-the-beirut-port/>
- IRMA, Explosions au port de Beyrouth Institut des risque majeurs, 2020
[En ligne], Adresse URL: https://www.irma-grenoble.com/05documentation/08revue_presse_theme_afficher.php?id_RDPT=48
- Jad Tabet, Marlène Ghorayeb, Éric Huyberchts, Éric Verdeil, Portrait de ville, BEYROUTH, Institut français d'architecture, 2001
- Jagan JEEVAN, Shu-ling CHEN, Eon-seong LEE, 2015. The Challenges of Malaysian Dry Ports Development.. Asian Journal of Shipping and Logistics – Volume 31, Number 1 pp.109-134
[En ligne], Adresse URL: The Challenges of Malaysian Dry Ports Development – ScienceDirect
- KASSEM Farah, 2023. Transforming the Port of Beirut Exploring stakeholder views after the port explosion in 2020. Degree Project in Sustainable Urban Planning & Design Second cycle (KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGIE, Stockholm, Sweden)
[En ligne], Adresse URL: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1820864/FULLTEXT01.pdf&ved=2ahUKEwiispunq5mFAxV4hf0HHcAbCxAQFnoECDYQAQ&usg=AOvVaw23BtFCMt5ppovYYn5UA_5Q
- KASSIR Samir : « Histoire de Beyrouth ». 2003, Paris: Fayard.

- Khodr Ali, Planning a sectarian topography : revisiting Michel Ecochard's master plans for Beirut between 1941-1964, MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. 2017
[En ligne], Adresse URL: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/111541>
- LAUGENIE Jean, Le port de Beyrouth , Revue de Géographie de Lyon, pp.271-294. 1956
[En ligne], Adresse URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1956_num_31_4_2117#geoca_0035-113X_1956_num_31_4_T1_0279_0000
- MANSOUR Radwan, Beirut port over the years, PLUS961. 2021.
[En ligne], Adresse URL: <https://plus961.blog/2021/01/29/beirut-port-over-the-years/>
- Maria Gravari Barbas, Habiter le patrimoine, Presses universitaires de Rennes. 2005
[En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/pur/2233>
- MAWAD Dalal, The aftermath: how the Beirut explosion has left scars on an already broken Lebanon: The Guardian, 2023.
[En ligne], Adresse URL: <https://www.theguardian.com/world/2023/aug/03/port-of-beirut-explosion-aftermath-scars-on-already-broken-lebanon>
- NAHHAS Charbel, Schéma directeur d'aménagement du territoire libanais » Conseil du réaménagement et de la reconstruction. 2004
[En ligne], Adresse URL: <http://studies.gov.lb/>
- National News Agency, Hamieh: Beirut Port reconstruction relies on port revenues, invites investments . 2024
[En ligne], Adresse URL: <https://www.nna-leb.gov.lb/en/%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B3%D8%A9/680733/hamieh-beirut-port-reconstruction-relies-on-port-r>
- National News Agency, Hamieh discusses Beirut Port's reconstruction plan with World Bank delegation. 2022
[En ligne], Adresse URL: <https://www.nna-leb.gov.lb/en/economy/581113/hamieh-discusses-beirut-port-s-reconstruction-plan>
- NIASARI Noora, Under the bridge, mas context. 2011
[En ligne], Adresse URL: <https://mascontext.com/issues/conflict/under-the-bridge>
- Rigby, S.E., Lodge, T.J., Alotaibi, S. et al. Preliminary yield estimation of the 2020 Beirut explosion using video footage from social media. Shock Waves , 2020.
[En ligne], Adresse URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00193-020-00970-z>
- SADER Hélène, Beirut During the Iron Age: New Perspectives on Settlement Patterns and Chronology, Atlanta 2019
[En ligne], Adresse URL: https://www.academia.edu/44081132/Review_of_Helene_Sader_2019_The_History_and_Archaeology_of_Phoenicia
- - SALLON Hélène, France unveils plan to rebuild Beirut port : A proposal prepared by engineering firms Artelia and Egis calls for investments of between \$50 million and \$80 million. Le monde. 2024
[En ligne], Adresse URL: https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2024/03/14/france-unveils-plan-to-rebuild-beirut-port_6619093_19.html

- SIMPSON Ruth, NAAMANI Aseel, Public Spaces as a Venue for Peacebuilding in Lebanon. The Role of Civic Movements in Reclaiming Public Spaces in Beirut and Tripoli, The Journal of Public space. 2021.
[En ligne], Adresse URL: https://www.researchgate.net/publication/357438629_Public_Space_as_a_Venue_for_Peacebuilding_in_Lebanon_The_Role_of_Civic_Movements_in_Reclaiming_Public_Space_in_Beirut_and_Tripoli
- Tarabay Céline, The Port of Beirut: Inadequate Governance in Times of Crisis and Reconstruction, Leiden-Delft-Erasmus Universities. 2022
[En ligne], Adresse URL: <https://www.portcityfutures.nl/news/the-port-of-beirut-inadequate-governance-in-times-of-crisis-and-reconstruction>
- The Maritime Executive, France Unveils Latest Plan to Rebuild the Port of Beirut . 2024
[En ligne], Adresse URL: <https://maritime-executive.com/article/france-unveils-latest-plan-to-rebuild-the-port-of-beirut>
- UNESCO, LiBeirut, Recovery and reconstruction , 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379617>
- UN-HABITAT , B E I R U T CITY PROFILE. 2021
[En ligne], Adresse URL: <https://unhabitat.org/beirut-city-profile>
- USAID, Port of Beirut Assessment (Extended), USAID Middle East Economic Growth Best Practices. 2021.
[En ligne], Adresse URL: <https://www.usaid.gov/lebanon/news/port-beirut-assessment-extended>
- VERDEIL Eric, FAOUR Ghaleb et HAMZE Mouin, Atlas of Lebanon, Presse de l'Ifpo. 2019
[En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/ifpo/13178>

- Liste des figures:

- Fig 1: Beyrouth, Liban - [En ligne], Adresse URL: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=568951465380988&set=a.506081858334616>
- Fig 2: La fumée s'élève après un incendie dans un entrepôt contenant des explosifs dans le port de Beyrouth a provoqué des explosions massives à Beyrouth, au Liban, le 4 août 2020.- [En ligne], Adresse URL: <https://www.usnews.com/news/world-report/articles/2020-08-04/massive-explosion-rocks-beirut-injuring-hundreds-and-killing-more-than-a-dozen>
- Fig 3: Des creusurs retirent de la terre sur le site de l'explosion à coté des silos du port de Beyrouth le 16 août. Photographer: Anwar Amro/AFP via Getty Images - [En ligne], Adresse URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-08-17/judge-orders-arrest-of-customs-head-as-beirut-blast-probe-opens>
- Fig 4: Une photo montre les conséquences d'une explosion qui a ravagé la capitale libanaise, Beyrouth, le 5 août 2020. - [En ligne], Adresse URL: <https://www.france24.com/en/20200806-in-pictures-lebanon-s-capital-in-ruins-after-beirut-port-explosion>
- Fig 5: Le sous-secrétaire d'état américain aux Affaires politiques David Hale et l'ambassadrice américaine au Liban Dorothy Shea visitant le site d'une explosion massive dans le port de Beyrouth, au Liban, le 15 août 2020. - [En ligne], Adresse URL: <https://www.hindustantimes.com/world-news/us-calls-for-credible-probe-into-overwhelming-beirut-blast/story-wrr7ddjvckS8XHCUayVSrN.html>
- Fig 6: Des manifestants se rassemblent près de la statue de "L'émigré libanais" près des silos à céréales endommagés du port de Beyrouth, à l'occasion du premier anniversaire de l'explosion qui a dévasté le port et la ville, le 4 août 2021. - [En ligne], Adresse URL: <https://dawnmena.org/they-destroyed-us-because-we-are-beirut-will-there-ever-be-justice-for-lebanons-port-blast/>
- Fig 7: Une initiative de L'UNESCO rétablissement et reconstruction, éducation, culture, patrimoine et développement des médias - [En ligne], Adresse URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379617>
- Fig 8 : Douze résidents de Karantina ont été formés pour participer en tant que scientifiques citoyens à notre recherche communautaire participative sur la reconstruction urbaine. (Photo: Ali Ghaddar, December 2020) - [En ligne], Adresse URL: <https://www.beiruturbanlab.com/en/Details/680/for-an-inclusive-and-just-urban-recovery-for-post-blast-beirut>
- Fig 9: Beirut Urban Declaration - [En ligne], Adresse URL: <https://www.britishcouncil.org.lb/en/programmes/arts/beirut-urban-declaration>
- Fig 10 : Exposition des universités de Beirut Urban Declaration à Beit Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: <https://www.ndu.edu.lb/news-and-events/news/beirut-urban-declaration-bud-universities-exhibition-at-beit-beirut>
- Fig 11 : Maroun El-Daccache, Hommage à Beyrouth, 4 août 2021 - [En ligne], Adresse URL: <http://www.editions-arachneen.fr/?p=7171>

- Fig 12: Beirut Port 1890s - [En ligne], Adresse URL: <https://www.facebook.com/BeirutHeritage/photos/pb.100068421933499.-2207520000/3033414790295570/?type=3>
- Fig 13: Situation du port – Source: Auteur
- Fig 14: Colonisation grecque et phénicienne - [En ligne], Adresse URL: <https://www.worldhistory.org/image/68/greek-and-phoenician-colonization/>
- Fig 15: La ville phénicienne – Source: Auteur
- Fig 16: Berytus romaine, Beyrouth d'aujourd'hui, le centre-ville et le port, 2e siècle après J.C., vue vers le nord-est, lumière du matin - [En ligne], Adresse URL: <https://archaeologyillustrated.com/collections/roman-berytus-todays-beirut-the-city-center-and-harbor-2nd-century-ad-looking-northeast-morning-light/>
- Fig 17: La ville romaine – Source: Auteur
- Fig 18: Citadelle de Beyrouth. - [En ligne], Adresse URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Beirut_Castle
- Fig 19: La citadelle aujourd'hui. Source: Auteur
- Fig 20: La ville médiévale – Source: Auteur
- Fig 21: 1880s – Vue de Beyrouth, Liban - [En ligne], Adresse URL: <https://www.prints-online.com/new-images-august-2021/1880s-view-beirut-lebanon-23440234.html>
- Fig 22: La ville ottomane – Source: Auteur
- Fig 23: Le port à la suite des travaux de 1886. - [En ligne], Adresse URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1956_num_31_4_2117#geoca_0035-113X_1956_num_31_4_T1_0279_0000
- Fig 24: Sahat intra-muros en 1840 - [En ligne], Adresse URL: <https://journals.openedition.org/mediterranee/11486?lang=fr>
- Fig 25: B. Baie orientale. Zone d'extension future. - [En ligne], Adresse URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1956_num_31_4_2117#geoca_0035-113X_1956_num_31_4_T1_0279_0000
- Fig 26: Coupe sur la baie Saint- André en 1920 – Source: Auteur
- Fig 27: La ville en 1920 – Source: Auteur
- Fig 28: Beirut port 1936 - [En ligne], Adresse URL: https://www.facebook.com/WeAreLebanon/photos/a.213176905467095/27011133107005/?paipv=0&eav=AfZ-DNIJMoFOLHnpGHTSXn6xlgVG1jfd9pZFOPMdwCNAOVcQYisyuvctVd0nraGVmw&_rdr
- Fig 29: Vue d'ensemble du port et des dégagements immédiats - [En ligne], Adresse URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1956_num_31_4_2117#geoca_0035-113X_1956_num_31_4_T1_0279_0000
- Fig 30: Place de l'Etoile, Durafour Plan 1922- [En ligne], Adresse URL: <https://www.britishcouncil.org.lb/en/programmes/arts/beirut-urban-declaration>
- Fig 31: Coupe sur la baie Saint- André en 1940 – Source: Auteur
- Fig 32: La ville en 1940 – Source: Auteur
- Fig 33: 1967 – Photo by Roger Wood-Corbis-VCG - [En ligne], Adresse URL: <https://plus961.blog/2021/01/29/beirut-port-over-the-years/>

- Fig 34: Corniche de Beyrouth vers les années 1960 - [En ligne], Adresse URL: <https://www.britishcouncil.org.lb/en/programmes/arts/beirut-urban-declaration>
- Fig 35: Vue de la construction achevée des silos à grains de Beyrouth. Source: Karel Kerhart, 'Stavba obilního sila v Bejrútu', published in Inženýrské Stavby 3, 1971. P. 112 - [En ligne], Adresse URL: <https://hiddenarchitecture.net/beirut-grain-silos/>
- Fig 36: Coupe sur la baie Saint- André en 1960 – Source: Auteur
- Fig 37: La ville en 1960 – Source: Auteur
- Fig 38: Images panoramiques du patrimoine perdu du vieux Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: https://www.reddit.com/r/lebanon/comments/105kh8v/panoramic_pictures_of_heritage_lost_in_old_beirut/
- Fig 39: Le plan Ecochard – Source: Auteur
- Fig 40: Carte des quartiers d'affaires intégrée dans le projet d'autoroute proposé. - [En ligne], Adresse URL: <https://today.lorientlejour.com/article/1320608/fouad-chehabs-forgotten-plans-for-beirut-and-its-city-center.html>
- Fig 41: Coupe sur la baie Saint- André en 1970 – Source: Auteur
- Fig 42: La ville en 1970 – Source: Auteur
- Fig 43: Gare routière Charles Helou, vue aérienne. © Nora Niasari. - [En ligne], Adresse URL: <https://mascontext.com/issues/conflict/under-the-bridge>
- Fig 44: La station aujourd'hui – Source: Auteur
- Fig 45: Axonométrie du Viaduc Charles Helou - Source: Auteur
- Fig 46: Le chemin de fer dans le port – Source: Auteur
- Fig 47: Schéma directeur du centre-ville de Beyrouth par Arup - [En ligne], Adresse URL: <https://50ans.apur.org/fr/home/1967-1977/beyrouth-phnom-penh-rio-de-janeiro-1312.html>
- Fig 48: L'armée française à Beyrouth en 1982 - [En ligne], Adresse URL: <https://imagesdefense.gouv.fr/l-armee-francaise-a-beyrouth-en-1982>
- Fig 49: Projet de reconstruction du centre-ville de Beyrouth, 1991 (source: IFPO) - [En ligne], Adresse URL : <https://rumor.hypotheses.org/595>
- Fig 50: La ville en 1985 – Source: Auteur
- Fig 51: La maquette - [En ligne], Adresse URL: <http://web.mit.edu/akpia/www/AKPsite/4.239/beruit/beirut.html>
- Fig 52: Place des Martyrs 2010 - [En ligne], Adresse URL: <https://www.solidere.com/city-center/urban-overview/districts-main-axes/martyrs-square>
- Fig 53: Le premier bassin vue du cente-ville. Source: Auteur
- Fig 54: La reconstruction du centre-ville: Le Masterplan et son évolution - [En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/ifpo/13304>
- Fig 55: Carte mentale montrant la nouvelle morphologie de la ville après le projet de Solidere – Source: Auteur
- Fig 56: Place du port historique – Solidere – Source: Auteur
- Fig 57: Quartier du front de mer de Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: <https://www.solidere.com/>
- Fig 58: Réhabilitation et extension du port du Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: <https://www.dar.com/work/project/beirut-port-rehabilitation-and-extension>

- Fig 59: La ville en 2010 – Source: Auteur
- Fig 60: L'évolution de la relation entre le port et la ville au niveau de la baie Saint André - Source: Auteur
- Fig 62: Axonométrie représentant le port en 2019– Source: Auteur
- Fig 63: Des représentants d'entreprises allemandes assistent à une conférence de presse pour présenter les propositions visant à reconstruire le port de Beyrouth, à Beyrouth, Liban, le 9 avril 2021. - [En ligne], Adresse URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/german-firms-outline-plans-beirut-port-reconstruction-2021-04-09/>
- Fig 64: Axonométrie représentant le port après l'explosion – Source: Auteur
- Fig 65: Les répercussions de l'explosion sur la ville – Source: Auteur
- Fig 66: Evaluation de l'arrière-pays régional - [En ligne], Adresse URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Joining-forces-for-a-new-Beirut-port-area-A-strategic-study.html>
- Fig 67: Volumes totaux de biens exportés – Scénarios de base et de réforme au PoB[m ton; 2015-2030] - [En ligne], Adresse URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Joining-forces-for-a-new-Beirut-port-area-A-strategic-study.html>
- Fig 68: Options concernant l'emplacement du port - [En ligne], Adresse URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Joining-forces-for-a-new-Beirut-port-area-A-strategic-study.html>
- Fig 69: Plan d'aménagement de haut niveau – option 1 - [En ligne], Adresse URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Joining-forces-for-a-new-Beirut-port-area-A-strategic-study.html>
- Fig 70: Quartier St.Michel - [En ligne], Adresse URL: <https://blogbaladi.com/first-look-at-the-german-project-to-rehabilitate-the-beirut-port/>
- Fig 71: Des représentants d'entreprises allemandes assistent à une conférence de presse pour présenter les propositions visant à reconstruire le port de Beyrouth, à Beyrouth, Liban, le 9 avril 2021. - [En ligne], Adresse URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/german-firms-outline-plans-beirut-port-reconstruction-2021-04-09/>
- Fig 72: Intégration en ville et optimisation du terminal portuaire - [En ligne], Adresse URL: <https://blogbaladi.com/first-look-at-the-german-project-to-rehabilitate-the-beirut-port>
- Fig 73: Plan d'aménagement - [En ligne], Adresse URL: <https://blogbaladi.com/first-look-at-the-german-project-to-rehabilitate-the-beirut-port>
- Fig 74: Vue aérienne de la proposition du projet - [En ligne], Adresse URL: <https://www.worldcargonews.com/news/2024/03/lebanese-and-french-officials-unveil-beirut-port-reconstruction-plan/?gdpr=deny>
- Fig 75: Egis and Artelia participent à la reconstruction et à la reorganization du port du Liban - [En ligne], Adresse URL: <https://www.egis-group.com/all-news/egis-and-artelia-take-part-in-lebanon-s-port-reconstruction-and-reorganization>
- Fig 76: Axonométrie représentant le nouveau zona du port avec le projet français – Source: Auteur
- Fig 77: Storyboard réalisé par l'auteur – Source: Auteur
- Fig 78: Sketchs réalisés par l'auteur durant sa visite de site – Mars 2024 – Source: Auteur

- Fig 79: Port de Tripoli - [En ligne], Adresse URL: <http://www.betomix.com.lb/port-of-tripoli/>
- Fig 80: Port de Sidon- [En ligne], Adresse URL: <https://www.discoverlebanon.com/en/photos/img-Saida-harbor-660.htm>
- Fig 81: Les ports du Liban – Source: Auteur
- Fig 82: Sanayeh park, Beirut - [En ligne], Adresse URL: <https://calebandnicolette.wordpress.com/2014/06/21/sanayeh-recreated/>
- Fig 83: La corniche maritime - [En ligne], Adresse URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Corniche_Beirut
- Fig 84: Les espaces publics à Beyrouth – Source: Auteur
- Fig 85: Embouteillages à Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: <https://ginosblog.com/5-ways-the-january-2021-lockdown-in-lebanon-will-hurt-not-help-a08f72e9ae6d>
- Fig 86: Cola Transport Hub, Aerial view. © Nora Niasari. - [En ligne], Adresse URL: <https://mascontext.com/issues/conflict/under-the-bridge>
- Fig 87: L'état du transport à Beyrouth – Source: Auteur
- Fig 88: Vue aérienne de Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: <https://www.dreamstime.com/aerial-view-beirut-city-lebanon-drone-shot-beirut-port-beirut-aerial-view-beirut-city-lebanon-drone-shot-beirut-image163510897>
- Fig 89: La zone d'étude – Source: Auteur
- Fig 90: Beyrouth avant l'explosion. Image © Rami Rizk - [En ligne], Adresse URL: <https://www.archdaily.com/946829/beirut-between-a-threatened-architectural-heritage-and-a-traumatized-collective-memory>
- Fig 91: Les Silos de Beyrouth - [En ligne], Adresse URL: <https://www.designboom.com/architecture/beirut-grain-silos-the-monolith-that-shielded-the-city-02-04-2021/>
- Fig 92: Le zonage du port – Source: Auteur
- Fig 93: L'entrée Est – Source: Auteur
- Fig 94: L'entrée Sud – Source: Auteur
- Fig 95: La circulation dans le port – Source: Auteur
- Fig 96: Le port © Rami Rizk - [En ligne], Adresse URL: <https://www.archdaily.com/946829/beirut-between-a-threatened-architectural-heritage-and-a-traumatized-collective-memory>
- Fig 97: Une vue des silos du port de Beyrouth en octobre 2022. (Credit: Joao Sousa/L'Orient Today) - [En ligne], Adresse URL: <https://today.lorientlejour.com/article/1315900/memorial-or-demolition-fate-of-beirut-port-silos-still-hangs-in-the-balance.html>
- Fig 98: L'état des lieux 2024 – Source: Auteur
- Fig 99: La route Charles Helou et le viaduc – Source: Auteur
- Fig 100: Entrée ouest du premier étage – Source: Auteur
- Fig 101: Axonométrie du viaduc – Source: Auteur
- Fig 102: Le deuxième étage – Source: Auteur
- Fig 103: Les escaliers – Source: Auteur
- Fig 104: Plans des trois étages – Source: Auteur

- Fig 105: Interface 1 – Source: Auteur
- Fig 106: Interface 2 – Source: Auteur
- Fig 107: Série de coupes tout au long du viaduc – Source: Auteur
- Fig 108: Plaque à l'entrée de Gemmayze - [En ligne], Adresse URL: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=638768841747175&set=pb.100068421933499.-2207520000&type=3>
- Fig 109: Rue Gouraud, Gemmayze – Source: Auteur
- Fig 110: Bâtiments Patrimoniaux – Source: Auteur
- Fig 111: Parcelle vide utilisée comme Parking – Source: Auteur
- Fig 112: Parcelle vide délaissée – Source: Auteur
- Fig 113: L'occupation du sol – Source: Auteur
- Fig 114: Plaques dans l'entrée d'un immeuble à Gemmayze– Source: Auteur
- Fig 115: Diversité culturelle dans la région Gemmayze et Mar Mikhael - [En ligne], Adresse URL: <https://www.britishcouncil.org.lb/en/programmes/arts/beirut-urban-declaration>
- Fig 116: CCI (cultural and creative industries) et praticiens culturels– Source: Auteur
- Fig 117: Espace archéologique – Source: Auteur
- Fig 118: Ilot vide utilisé comme Parking – Source: Auteur
- Fig 119: L'occupation du sol – Source: Auteur
- Fig 120: Dessins sur site réalisés par l'auteur – Source: Auteur
- Fig 121: Vision – Source: Auteur
- Fig 122: Les Leviers – Source: Auteur
- Fig 123: Le viaduc de l'intérieur – Source: Auteur
- Fig 124: Le viaduc de l'extérieur– Source: Auteur
- Fig 125: L'interface 1 – Source: Auteur
- Fig 126: L'interface 2 – Source: Auteur
- Fig 127: L'interface 3 – Source: Auteur
- Fig 128: Le terrain vide 1 – Source: Auteur
- Fig 129: Le terrain vide 2 – Source: Auteur
- Fig 130: Le terrain vide 3– Source: Auteur
- Fig 131: Le site de l'explosion - [En ligne], Adresse URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/northern-part-damaged-beirut-grain-silos-collapse-media-2022-08-23/>
- Fig 132: Le quai du premier bassin – Source: Auteur
- Fig 133: Stratégie principale – Source: Auteur
- Fig 134: Stratégie 1 – Source: Auteur
- Fig 135: Stratégie 2 – Source: Auteur
- Fig 136: Stratégie 3 – Source: Auteur
- Fig 137: Ambition finale– Source: Auteur
- Fig 138: Axonométrie conceptuelle de la nouvelle zone portuaire – Source: Auteur
- Fig 139: Carte mentale post-projet – Source: Auteur

- Fig 140: Coupe-perspective sur le viaduc montrant la connexion avec le terminal des passagers – Source: Auteur
- Fig 141: Plan masse de la zone d'intervention – Source: Auteur
- Fig 142: Plans des trois niveaux du viaduc – Source: Auteur
- Fig 143: Coupes réalisées sur les interfaces – Source: Auteur
- Fig 144: Dessins montrant les transformations des espaces – Source: Auteur
- Fig 145: Plan masse de la zone d'intervention – Source: Auteur
- Fig 146: Axonométrie de la place du port – Source: Auteur
- Fig 147: Coupe sur la place du port – Source: Auteur
- Fig 148: Axonométrie de la place de Beyrouth – Source: Auteur
- Fig 149: Coupe sur la place de Beyrouth – Source: Auteur
- Fig 150: Les différents formes d'occupation de la place de Beyrouth – Source: Auteur
- Fig 151: La Place de Beyrouth – Source: Auteur
- Fig 152: Masterplan de la nouvelle zone portuaire – Source: Auteur
- Fig 153: Le Seoul Skygarden à Séoul, Corée de Sud - [En ligne], Adresse URL: <https://www.mvrdiv.com/projects/208/seoullo-7017-skygarden>
- Fig 154: Coupe conceptuelle réalisée par l'auteur – Source: Auteur
- Fig 155: Illustration conceptuelle d'une projection future – Source: Auteur
- Fig 156: Le réseau routier interne du port – Source: Auteur
- Fig 157: Coupe sur la corniche prolongée vers le mémorial – Source: Auteur
- Fig 158: Coupe sur la corniche connectant la place du port avec le terminal des passagers – Source: Auteur
- Fig 159: Axonométrie de la corniche connectant la place du port avec le terminal des passagers – Source: Auteur
- Fig 160: Vue de l'intérieur du port – Source: Auteur
- Fig 161: Coupe montrant la nouvelle relation port-ville – Source: Auteur
- Fig 162: Axonométrie représentant la nouvelle zone portuaire de la ville – Source: Auteur

- Bases de données des cartes :

:

Chapitre 3:

- Fig 13: - LAUGENIE Jean, Le port de Beyrouth , Revue de Géographie de Lyon, pp.271-294. 1956

[En ligne], Adresse URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1956_num_31_4_2117#geoca_0035-113X_1956_num_31_4_T1_0279_0000

- Jad Tabet, Marlène Ghorayeb, Éric Huyberchts, Éric Verdeil, «Portrait de ville, BEYROUTH», Institut français d'architecture, 2001

- Earth

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://earth.nullschool.net/fr/](https://earth.nullschool.net/fr/)

- Fig 15 - 17 - 20: - Beirut Urban Lab “ Levanta carta , Beirut”

[En ligne], Adresse URL: <https://diverselevant.org/#2010/15/33.899255280496334/35.527081489562995/all/>

-Fig 22: - Beirut Urban Lab “ Levanta carta , Beirut”

[En ligne], Adresse URL: <https://diverselevant.org/#2010/15/33.899255280496334/35.527081489562995/all/>

- HINDI Nadine, Narrating Beirut Public Spaces Westernization, Open edition journals. 2020

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://journals.openedition.org/mediterrance/11486?lang=fr](https://journals.openedition.org/mediterrance/11486?lang=fr)

-Fig 26 - 27 – 31 - 32 – 36 - 37 – 41 – 42 - 46- 50 -59 - 60: - Beirut Urban Lab “ Levanta carta , Beirut”

[En ligne], Adresse URL: <https://diverselevant.org/#2010/15/33.899255280496334/35.527081489562995/all/>

- HINDI Nadine, Narrating Beirut Public Spaces Westernization, Open edition journals. 2020

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://journals.openedition.org/mediterrance/11486?lang=fr](https://journals.openedition.org/mediterrance/11486?lang=fr)

- Worldpress

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://seifandbeirut.wordpress.com/2011/05/16/old-beirut-map/](https://seifandbeirut.wordpress.com/2011/05/16/old-beirut-map/)

-Arnaud, Jean-Luc “Beyrouth, Grand Beyrouth”. Beyrouth, 1996

[En ligne], Adresse URL: <https://books.openedition.org/ifpo/3219>

- FELIX Mary, HERITAGE CITIES AFTER WARS: BETWEEN TRADITION AND INNOVATION - A CASE STUDY OF BEIRUT IN LEBANON, BAU Journal. 2019

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://www.researchgate.net/publication/363135999_HERITAGE_CITIES_AFTER_WARS_BETWEEN_TRADITION_AND_INNOVATION_-_A_CASE_STUDY_OF_BEIRUT_IN_LEBANON/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/363135999_HERITAGE_CITIES_AFTER_WARS_BETWEEN_TRADITION_AND_INNOVATION_-_A_CASE_STUDY_OF_BEIRUT_IN_LEBANON/figures?lo=1)
-American university of Beirut, Beirut's Heritage Buildings.

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://aub.edu.lb/libguides.com/c.php?g=1090674&p=7967484](https://aub.edu.lb/libguides.com/c.php?g=1090674&p=7967484)

-MapsLand

[En ligne], Adresse URL: [URL: https://www.mapsland.com/asia/lebanon/beirut/large-old-map-of-beirut-city-with-buildings-1936](https://www.mapsland.com/asia/lebanon/beirut/large-old-map-of-beirut-city-with-buildings-1936)

- LAUGENIE Jean, Le port de Beyrouth , Revue de Géographie de Lyon, pp.271-294. 1956

[En ligne], Adresse URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1956_num_31_4_2117#geoca_0035-113X_1956_num_31_4_T1_0279_0000

-Fig 39: -Archnet

[En ligne], Adresse URL: <https://www.archnet.org/sites/8377>

Chapitre 4:

- Fig 65: -Francesca Fattori, Victor Simonnet, Sylvie Gittus et Mathilde Costil “Beyrouth : destructions, reconstructions et spéculations”, 2020

[En ligne], Adresse URL: https://www.lemonde.fr/international/article/2020/09/08/beyrouth-destructions-reconstructions-et-speculations_6051412_3210.html

-Fig 76: [En ligne], Adresse URL <https://www.worldcargonews.com/news/2024/03/lebanese-and-french-officials-unveil-beirut-port-reconstruction-plan/?gdp=deny>

Chapitre 5:

-Fig 81 - 84 – 87 :

-OpenDemTracker

[En ligne], Adresse URL: https://opendem.info/opendem_client.html

-Gis Data Map OG

[En ligne], Adresse URL: <https://gisdata.mapog.com/130292/lebanon/roads>

- Beirut Urban Lab “ Levanta carta , Beirut”

[En ligne], Adresse URL: <https://diverselevant.org/#2010/15/33.899255280496334/35.527081489562995/all/>

- Living Lebanon

[En ligne], Adresse URL: <https://www.living-lebanon.com/visit-lebanon/beirut/getting-around-beirut/by-bus/975-beirut-bus-map-lebanon>

- AUB Neighborhood Initiative “Analytical Maps of Ras Beirut”, 2015

[En ligne], Adresse URL: <https://www.aub.edu.lb/Neighborhood/Pages/analyticalmaps.aspx>

- Joumana Stephan, Nada Chbat “Systemic Triangulation, a Tool for Complex Urban Diagnosis. The Case of Horsh Beirut”, 2019
[En ligne], Adresse URL: <https://www.journalpublicspace.org/>

-Fig 92:

-USAID, Port of Beirut Assessment (Extended), USAID Middle East Economic Growth Best Practices. 2021.
[En ligne], Adresse URL: <https://www.usaid.gov/lebanon/news/port-beirut-assessment-extended>

Fig 110:

- Dar-al-handasah, BEIRUT RECOVERED A SERIES OF ARTICLES ON POST-DISASTER RECOVERY. 2020
[En ligne], Adresse URL: <https://www.dar.com/Search?search=BEIRUT+RECOVERED>

-Fig 116:

-DUBEISSY Rana , SADEK Habib et DACCACHE Maroun: Beirut Urban Declaration. Beirut: Order of Engineers and Architects, 2022.
[En ligne], Adresse URL: <https://www.britishcouncil.org.lb/en/programmes/arts/beirut-urban-declaration>

