A black and white photograph of water splashing, with the text 'Julia Bisinotto' overlaid at the top. The water is captured in a dynamic, mid-air state, creating a complex pattern of droplets and ripples. The lighting highlights the texture of the water, giving it a sense of movement and energy. The overall composition is abstract and focuses on the natural beauty of water in motion.

Julia Bisinotto

Eau-nirique

Julia Bisinotto

**EAU-nirique**  
L'Éternel

## **Jury**

### **Directrice de diplôme :**

Chris Younès

### **Président de soutenance :**

Boris Bastianelli

### **Expert :**

Céline Galinier

### **Enseignant extérieur à l'ESA :**

Anne-Lise Leymarie

### **Architecte DESA :**

Samuel Saad

### **Candidate :**

Michael Halter

## Remerciements

Avant de débiter ce mémoire, je tenais à remercier Chris Younès et Boris Bastianelli pour leurs conseils et leur soutien au long de cette dernière année de Master, et plus particulièrement pendant cette période difficile de confinement.

Je tenais également à remercier tous les membres du jury pour leur dévouement et pour s'être rendu disponible lors des soutenances.

Enfin, je tenais à remercier mon entourage qui ma soutenu tout au long de ces 7 années d'études en Design d'Espace puis en Architecture.

<b>Avant-Propos</b>	11
<b>Introduction</b>	17
<b>New York, ville insulaire</b>	27
La découverte de la ville	27
L'archipel new yorkais, entre réalité et utopies	32
Brooklyn, un nouveau Manhattan	54
<b>New York, ville face au risque de l'eau</b>	65
L'eau, matière de rêverie de la ville	70
La montée des eaux, menace destructrice	78
La menace, stimulation l'innovation	88
<b>New York, la métamorphose d'un territoire</b>	115
Brooklyn, une disparition, une transformation	116
Immersion dans les vestiges de la ville	146
L'éternel	154
<b>Conclusion</b>	201
<b>Bibliographie</b>	205



## Avant-propos

*"La raison n'explique pas les rêves.<sup>1</sup>"*  
Gaston Bachelard

Le début du XXI<sup>e</sup> siècle est marqué par de nombreux bouleversements planétaires. Ceux-ci entraînent des répercussions irréversibles sur le monde du vivant, les modes de vie humains, et marqueront à jamais l'histoire de l'humanité. Nous vivons dans une période de réchauffement climatique dont le processus, largement entamé, est accéléré par les activités humaines. La première thématique que j'ai donc souhaité traiter dans le projet est celle de l'eau. Dans les années à venir, à cause de ce dérèglement climatique, nous allons être confrontés à la montée fulgurante des mers, des océans et de tous les cours d'eau qui composent le paysage terrestre que nous connaissons à l'heure actuelle. De nombreuses villes se sont établies autour de ces cours d'eau, de nombreuses villes se retrouveront alors inondées, endommagées et inhabitables dans leur configuration actuelle. La population, elle, ne cessera de croître. Si nous n'anticipons pas ces phénomènes, nous serons alors confrontés à une situation inédite et dramatique dans laquelle l'établissement humain connaîtra notamment des crises sociales et sanitaires. L'eau est donc

---

1. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le livre de poche, 1993, p.222

un sujet d'actualité à traiter pour nous, architectes, qui allons concevoir des espaces d'habitations dans ces zones potentiellement inondées à terme. Il s'agit donc de se questionner et de se positionner en tant que future architecte sur le rapport qu'entreprendront la ville et l'eau, le bâti et le fluide, la construction et la disparition, le permanent et l'éphémère. La ville doit-elle subsister à tout jamais malgré les aléas naturels ? L'architecture doit-elle anticiper un possible scénario de destruction ? Faut-il se retirer dans une optique de résilience ? Faut-il accepter la disparition du bâti ou au contraire résister ? Ces questionnements ont en parti guidé les recherches et les choix qui ont été effectués dans ce projet ainsi qu'au long de cet écrit.

Dans les années à venir, l'eau sera sans doute l'une des thématiques principales à traiter du point de vue architectural mais elle ne sera pas la seule. D'autres enjeux majeurs entreront en compte dans les futurs projets. Il faudra très certainement traiter des questions telles que le refroidissement, certaines zones terrestres deviendraient trop chaudes pour s'y établir, il faudrait trouver des systèmes non plus pour réchauffer mais pour refroidir l'espace architectural afin qu'il puisse être habité. Si des zones deviennent trop chaudes, la question de la culture et donc de la nourriture se posera par le biais de réflexion sur l'irrigation, ou encore de nouveaux dispositifs d'agriculture urbaine. Si nous ne sommes pas en capacité de faire face à ce type de problématiques et que par conséquent ces zones deviennent inhabitables, d'autres sujets d'études apparaîtront tel que les migrations massives de populations vers des zones plus tempérées. Il faudrait alors travailler sur de nouveaux moyens de gérer les flux, travailler sur des notions d'accueil ou de protection dans ces zones. Il y aurait, avec la hausse des températures et les flux migratoires des populations animales et humaines, de nouveaux virus et maladies qui nous amèneraient à repenser les espaces dédiés à la santé. D'autres thématiques comme la déconstruction ou le recyclage des matériaux, ou des espaces architecturaux déjà présents, viendraient s'ajouter à la liste. Il ne s'agit là que d'un échantillon d'exemples de tous les sujets d'avenir qu'il faudra traiter en plus de la question de la montée des eaux qui menace une large partie de la population mondiale. Ces sujets ne font donc pas l'objet de cette recherche mais il est clair qu'ils feront l'objet d'attentions particulières si ce scénario, pour l'instant fictif, venait à arriver.

Ces derniers temps marqués par de grandes catastrophes, dont le dernier en date la pandémie du Covid-19, nous rappellent néanmoins que si nous restons sur la même lancée ce qui nous semble être, à ce jour, des élucubrations pourraient s'avérer vrai. Ces deux mois de confinement planétaire semblent avoir joué un rôle dans la prise de conscience collective sur les conséquences néfastes que notre mode de vie induit sur le vivant et sur nous-même. Cet événement a permis la remise en cause de nos façons de travailler, de nous déplacer, de communiquer, de consommer, il a également permis de remettre en cause nos rapports à la ville, à la nature, au vivant, et aux autres. Cette crise nous a prouvé que nous étions des êtres vulnérables et nous mène vers de nombreuses interrogations liées à l'avenir. Serons-nous réellement capables de changer nos modes de vies ? Serons-nous en mesure de nous adapter aux nouveaux enjeux écologiques et sociaux ? Cette situation dramatique que nous vivons, et dont nous ne saisissons pas encore toutes les répercussions économiques, nous pousse à envisager l'avenir dans une dimension inclusive, dont l'écologie, le social, l'adaptation, la résilience ou encore la frugalité seront des éléments clés. Quelque soit notre profession, quelque soit notre place dans la société, l'avenir est donc incertain et d'une complexité inédite à traiter. Il nous faudra alors imaginer de nouveaux possibles, envisager de nouvelles façons de faire établissement humain, de nouvelles façon d'exister, qui passera très certainement par une remise en question du sens existentiel de ce que veut dire « exister ». Que sera « exister » en 2100 ? Il faudra se détacher de tous les archétypes et stéréotypes que notre éducation, sous la gouverne capitaliste, nous a inculquée pour penser un avenir plus en cohésion avec nous même, avec le monde qui nous entoure, avec les réalités mais aussi avec l'imaginaire. Il faudra être capable de métamorphoser son quotidien et réinventer son monde pour réinventer le monde. Ce qui nous mène vers le deuxième sujet qu'il me semblait indispensable à traiter : le rêve, car pour réinventer il me semble primordial de rêver. Comment se projeter dans un nouveau monde sans y inclure une dimension onirique ? Toute invention, création passe par une projection mentale qui mène à une image mentale qui pourrait alors s'apparenter au rêve.

L'architecture est, au commencement, une projection mentale d'un espace que l'on conçoit, puis que nous matérialisons dans un premier temps sur le

papier. On pourrait alors déjà apparenter cette image mentale et cette projection comme étant un « rêve ». On se projette dans un espace qui pourrait exister mais qui parfois n'est jamais construit. Comme c'est les cas dans les projets de concours. Seul un projet est choisi et construit. Le reste n'est qu'imaginaire et fiction. Il s'agit également de convaincre un public au travers d'une présentation de projet, il faut pouvoir lui faire percevoir, ressentir ce que le futur espace construit pourrait être, il faut l'emmener dans un rêve. L'architecture est, je pense, une façon de matérialiser l'utopie. Elle est un artifice pensé par l'Homme et pour l'Homme afin que celui-ci puisse habiter la Terre. Elle est le cadre fini que nous avons déterminé afin de nous protéger du monde extérieur. C'est le rêve qui régit notre désir d'habitat, c'est l'histoire que nous nous inventons qui porte la personne que nous sommes et que nous deviendrons. Le rêve nous mène au final à l'acte de faire. L'architecture est une part du rêve collectif formée fragment par fragment pour constituer la ville. Puis, la ville à son tour nous fait rêver, et l'onirisme architectural devient un cycle fermé : nous construisons parce que nous rêvons puis nous rêvons parce que nous construisons.

Pour le choix de mon site, il me fallait trouver une ville qui puisse allier ces deux thématiques qui sont l'eau et le rêve. C'est de cette façon instinctive que mon choix de s'est porté sur la ville de New York. Elle est l'une des villes côtières les plus emblématiques au monde que ce soit par sa taille mais également par l'aspect ambitieux de son architecture. C'est une ville qui depuis sa création s'est développée grâce aux utopies des personnes qui s'y sont établies. Aujourd'hui encore elles s'émanent de la ville et en font son aspect si spécial. La ville composée d'îles semble porter ses buildings sur l'eau pour leur donner une allure majestueuse. En revanche, ce rapport à l'eau rend la ville vulnérable. Elle est grandement exposée à la menace de la montée des eaux que ce soit à court, moyen ou long terme. Malgré la menace qui plane sur elle et les nombreux projets en cours de recherche, la ville n'est toujours pas prête à faire face ne serait-ce qu'à un événement climatique ponctuel tel qu'un ouragan.



## Introduction

New York, ville récente, apparue environ trois siècles auparavant, possède une histoire riche et multiculturelle qui rend compte de sa complexité. Les bâtiments et les ouvrages d'arts témoignent en partie de ces strates historiques qui la composent. Malgré sa récente création, New York s'est développée et a conquis la totalité de son territoire très rapidement ce qui en fait l'une des villes côtières les plus importantes dans le monde.<sup>2</sup> Étant à cours de place, Manhattan a dû se renouveler sur elle-même, de nombreux bâtiments témoignant des origines coloniales de la ville ont été détruit pour laisser place à de nouvelles créations architecturales. La ville se veut aujourd'hui être un terrain d'innovation et d'expérimentation architecturale.<sup>3</sup> Dès le début elle symbolisait la nouveauté, les gens rêvaient à la création de son futur. C'est grâce à cela, sans doute, qu'elle est devenue une ville synonyme de rêve, d'imaginaire, d'utopie et de fantasme. C'est l'excitation de la nouveauté qui anime la ville depuis toujours, dans tous les domaines. Comme l'évoque Rem Koolhaas :

---

2. John W. REPS, *La ville américaine : fondation et projets*, Paris, Mardaga, Architecture + Recherches, 1995, p. 347

3. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

« Manhattan est la ville de la perpétuelle fuite en avant<sup>4</sup> ».

Cette capacité qu'a la ville de s'auto-projeter vers le futur doit certainement être l'une de ses plus grande force mais en contrepartie elle perd son patrimoine, son histoire, son identité fondatrice dans cette quête de renouvellement perpétuel. Se trouve, là encore, l'un des nombreux paradoxes de la ville, entre renouvellement et autodestruction. Ne s'agirait-il pas d'effacer le passé pour se focaliser sur le présent ? Nous pouvons constater ce phénomène à l'échelle de l'Amérique toute entière, il est parfois plus simple de nier des bribes d'histoires coloniales, presque honteuses à porter, et de les réécrire plutôt que de les assumer. Nul doute que cette quête du nouveau a contribué à attirer les regards sur cette ville, à susciter l'attention de populations éloignées. Qualifiée, dans le langage populaire, de ville située "à l'autre bout du monde" ; elle a malgré tout réussi à faire parler d'elle, à gagner suffisamment en notoriété et à devenir plus attractive que les villes européennes figées dans un temps ancien que personne n'a connu. Ceci a peut-être été l'une des raisons des multiples migrations de populations depuis sa création, jusqu'à nos jours. Elle a su accueillir des personnes en détresse et s'ouvrir à elles telle une page blanche qui s'offre à vous pour réaliser vos rêves et réécrire votre histoire car dans New York l'histoire se réécrit perpétuellement et chacun peut en faire partie. En cela, elle a su acquérir suffisamment de force pour susciter le rêve. Est-ce dû à son éloignement ? Est-ce dû à son contexte géographique qui en fait une terre entre continent et océan ? Est-ce dû aux rêveurs partis rêver en terre inconnue ? Est-ce dû aux créations utopiques qui s'y sont développées ?

À ce jour, la ville de New York, comme toutes les autres villes du globe, fait face à un tournant important de son histoire. À l'échelle planétaire, nous avons pu constater que la population mondiale ne cesse d'augmenter, le nombre en hausse constante d'individus induit une consommation des ressources terrestres toujours plus grande. Ce phénomène nous conduit vers l'appauvrisse-

4. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

ment, voire la disparition, de ces dernières.<sup>5</sup> Nous n'avions, jusqu'à ce jour, aucune conscience des limites physiques des éléments nécessaires à notre vie. Nous pensions que ce qui existait, ce qui était présent demeurerait en l'état pour l'éternité.<sup>6</sup> Nous n'avions pas conscience des échelles temporelles et dimensionnelles impliquées dans un processus de consommation, et de surconsommation. Comme le dit Edward T. Hall, l'homme ignorait jusque-là sa propre dimension.<sup>7</sup> Nous pensions pouvoir nous détacher de la nature, ne plus la prendre en compte dans nos modes de vie. La dimension culturelle devait prendre le dessus sur la dimension naturelle.<sup>8</sup> New York est à ce jour l'une des villes emblématiques de ce schéma de pensée et de ce modèle d'existence. C'est une ville qui prône la supériorité de l'Homme sur la nature. Elle n'est qu'artifice et surconsommation. C'est le symbole d'une ville moderne dont les fondements reposent entièrement sur une dynamique capitaliste dont les objectifs sont d'aller de plus en plus haut et de plus en plus vite. Il s'agit pour cette ville, capitale économique des États-Unis, de voir son économie croître de minute en minute, de créer et d'innover, le tout dans un processus d'accélération. Comme le dit Rosa Hartmut « tout ce qui apparaît doit être connu, dominé, conquis, rendu utilisable ».<sup>9</sup> Ce système de consommation et surconsommation n'est pas basé sur le désir d'exister mais sur le désir de posséder. Lorsque nous entrons en possession d'un élément, le désir de consommation est entretenu par un phénomène de déception qui nous pousse à désirer un autre bien de consommation et entrer de nouveau en possession, et ainsi de suite.<sup>10</sup> Nous construisons ainsi notre vie non pas sur le désir de devenir quelqu'un mais de posséder quelque chose. Qualifiée de « ville qui ne dort jamais » New York se veut être l'endroit où il faut être pour entretenir ce processus pour ne

5. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Frédérique PEYROUZÈRE, *L'appel du sensible. Expérience esthétique & care au sein des écosystèmes urbains*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

6. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Frédérique PEYROUZÈRE, *L'appel du sensible. Expérience esthétique & care au sein des écosystèmes urbains*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

7. Edward T.HALL, *La dimension cachée*, Paris, Points, Essais, 2014, p. 254

8. Edward T.HALL, *La dimension cachée*, Paris, Points, Essais, 2014, p. 254

9. Rosa HARTMUT, *Rendre le monde indisponible*, La découverte, 2020, p. 144

10. Rosa HARTMUT, *Rendre le monde indisponible*, La découverte, 2020, p. 144

pas que le monde capitaliste dans lequel nous vivons ne s'effondre. Ce n'est pas la volonté d'obtenir « plus » qui entretient cette dynamique effrénée mais la peur de tout perdre, la peur que tout bascule.<sup>11</sup> Nous pouvons notamment le voir avec la crise du Covid-19 que nous venons de traverser. Malgré le confinement planétaire, certaines personnes devaient travailler, certes pour que la vie de notre société puisse être maintenue, mais principalement pour entretenir le cercle financier dans lequel nous sommes enfermés : il faut produire pour gagner de l'argent car il faut gagner de l'argent pour vivre. Hors, paradoxalement, si nous arrêtons ou diminuons notre consommation des ressources planétaires, le système s'arrête, provoquant la perte de revenus financiers et donc l'incapacité de vivre. Tout ce système est en partie responsable de ce que Frédérique Peyrouzère qualifie de « menace d'une ruine écologique ».<sup>12</sup> Nous commençons à apercevoir les premiers effets néfastes de l'Homme sur son environnement : un réchauffement important du climat, des ressources naturelles presque épuisées, une pollution pratiquement irréversible des milieux à l'échelle du vivant, une perpétuelle transformation de l'environnement naturel en environnement artificiel au détriment de la faune et de la flore, une fonte des glaces qui entrainera une montée des eaux et la disparition d'une très grande partie du rivage mondial actuel. C'est au final le progrès et l'innovation qui sont la cause de notre potentielle autodestruction et future disparition, le vivant est menacé. Paradoxalement, New York représente le modèle de la réussite dans notre société et à la fois elle représente l'échec de ce modèle qui sera la cause de sa potentielle disparition. Ce paradoxe révèle toute l'absurdité et le non-sens de la société dans laquelle nous vivons aujourd'hui. New York est une ville qui a su faire rêver dans un contexte social, économique et historique propice à la rêverie, mais aujourd'hui est-ce encore le cas ? Est-ce encore le cas lorsque l'on se rend compte que les conditions de vie dans la ville sont devenues très compliquées de par la surpopulation, la pollution omniprésente, l'incapacité parfois de se loger et d'accéder aux soins ? Est-ce encore le cas lorsque les populations migrantes qui veulent partager ce rêve et y contribuer

11. Rosa HARTMUT, *Rendre le monde indisponible*, La découverte, 2020, p. 144

12. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Frédérique PEYROUZÈRE, *L'appel du sensible. Expérience esthétique & care au sein des écosystèmes urbains*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

ne sont plus les bienvenues sur ce territoire ? Est-ce encore le cas lorsque l'on comprend que la ville est menacée de disparaître sous les flots ?

Nous pouvons constater une certaine prise de conscience de la crise écologique dans laquelle nous sommes en train de basculer, à l'échelle de la ville de New York ou d'autres villes dans le monde. Des tentatives de changements commencent à apparaître. Il devient évident qu'il faut inventer de nouveaux possibles, qu'il faut imaginer de nouvelles réponses collectives aux problèmes à venir.<sup>13</sup> Il faudra apprendre à partager de façon équitable les ressources planétaires et à les mettre à profit de façon réfléchie.<sup>14</sup> Du point de vue architectural et urbain, il faudra penser les projets en harmonie avec la nature, le vivant, le contexte, l'histoire, les habitants. Il s'agira de retrouver un lien avec ce qui nous entoure et penser les projets sur le long terme.<sup>15</sup> Suite à cette prise de conscience nous allons certes devoir imaginer un futur incertain, mais réagissons-nous assez rapidement ? Serons-nous capables de changer nos modes de vies et nos modes de consommation ? Il semblerait qu'une partie de la population ne soit pas dans cette optique de changement. L'architecte n'aurait-il donc pas un rôle à jouer dans cette prise de conscience collective ? Mais au fond, n'est-il pas déjà trop tard pour faire marche arrière et changer les choses ? Nous voyons bien que le temps dans lequel nous vivons est préoccupant et marqué par de plus en plus de catastrophes sur des échelles de temps extrêmement réduites. Le monde semble s'effondrer, nos repères s'évaporent. Nous semblons ignorants face à des sujets que nous pensions acquis et connus. Si nous stoppons nos pratiques consuméristes, nous ne pourrions plus vivre dans notre société par manque d'argent et si nous ne les stoppons pas, ou ne les

13. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Frédérique PEYROUZÈRE, *L'appel du sensible. Expérience esthétique & care au sein des écosystèmes urbains*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

14. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Luc GWIAZDZINSKI, *Synchronies et agencements synergiques urbains temporaires : Première approche des formes et figures émergentes d'un métabolisme collectif*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

15. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Luc GWIAZDZINSKI, *Synchronies et agencements synergiques urbains temporaires : Première approche des formes et figures émergentes d'un métabolisme collectif*, Paris, Métis Presse, Vue d'en-

modifions pas, c'est la vie entière qui disparaîtra. Nous sommes à ce jour pris au piège dans une situation dépourvue de sens, de logique. La ville de New York est elle aussi le reflet de ce non-sens. Nous pouvons y observer des tentatives pour renouer avec la nature avec des projets urbains axés sur la résilience et l'adaptation de la ville, mais d'un autre côté elle est gangrénée par le promariat qui ne cesse de développer des projets dont l'unique but est de générer du profit et qui ne prennent pas en compte les dimensions écologiques, ou qui ne les prennent que très peu en considération.<sup>16</sup> Nous ne pouvons qu'espérer que notre civilisation parviendra à surmonter cette crise et qu'elle parviendra à s'adapter à un environnement changeant. De nombreux écosystèmes ont su s'adapter et se transformer au cours du temps pour vivre et prospérer dans leur milieu tout en créant des symbioses et des synergies avec d'autres espèces vivantes.<sup>17</sup> C'est l'enjeu actuel auquel doit répondre l'Homme dans sa façon de faire la ville et d'y vivre.

C'est dans ce contexte, entre utopie et réalité, sur fond de chaos et d'espoir, que se développera ce mémoire. Nous en arrivons donc à nous demander comment New York, malgré la menace destructrice de la montée des eaux à laquelle elle sera confrontée, pourra continuer de susciter le rêve. Ce questionnement sera le fil conducteur de cet écrit qui se développera en 3 temps.

Il sera l'occasion, dans un premier lieu, de définir le contexte insulaire de la ville dans son aspect historique, géographique et morphologique, en ayant une vision globale de l'archipel new yorkais. Il s'agira de montrer le rôle des utopies dans la constitution de la ville. Puis, nous changerons d'échelle pour nous focaliser sur Brooklyn, l'un des boroughs de la ville, quartier en plein essor et mutation, dans lequel le projet prendra forme. Nous concentrerons particulièrement notre attention sur les quartiers de Brooklyn Navy Yard, Williamsburg

16. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Luc GWIAZDZINSKI, *Synchronies et agencements synergiques urbains temporaires : Première approche des formes et figures émergentes d'un métabolisme collectif*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

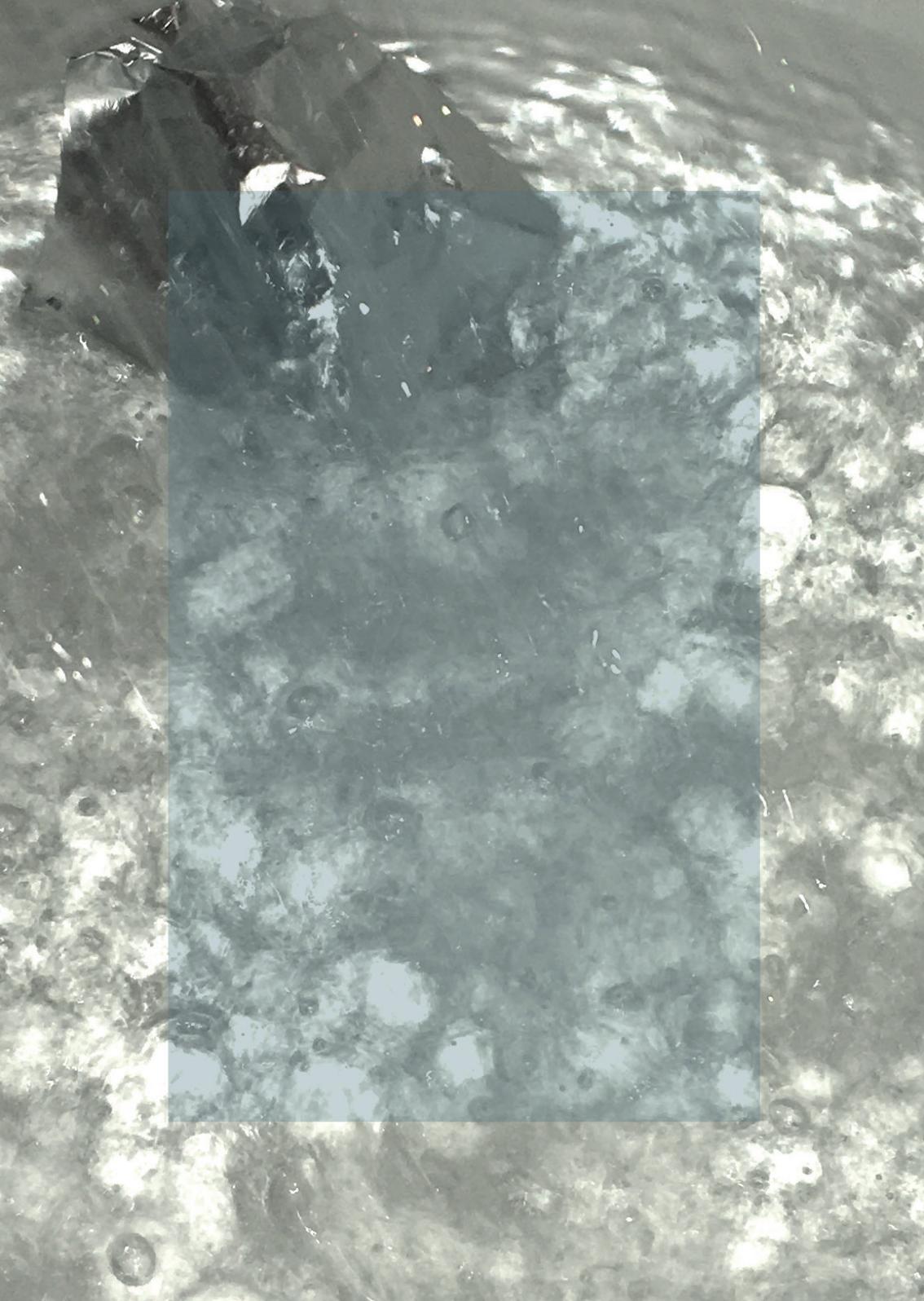
17. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Roberto D'ARIENZO, *Symbiose et coévolutions*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

et Greenpoint qui, nous le verrons par la suite, entrerons dans une nouvelle forme de dialogue avec l'eau et la ville. Ce sont des espaces qui sont amenés à muter en tout point de vue dans les prochaines années. Le rapport à l'eau tisse le lien entre les différentes échelles. L'eau est un élément structurant de la ville mais également de la vie.

C'est pour cette raison que nous parlerons, dans un deuxième temps, de la montée des eaux. L'eau est un élément à part entière qui suscite le rêve, tant par ses diverses symboliques que par son infinie profondeur qui lui confère une part de mystère. L'eau est un élément qui peut certes produire la vie mais, qui peut être également synonyme de catastrophe et de mort. Il s'agira donc de percevoir toute la symbolique de cet élément puis, d'étudier dans quelle mesure il deviendra menace et force destructrice de la ville. Nous étudierons donc des données scientifiques relatives à ce scénario catastrophe. Puis nous analyserons ces informations en les appliquant directement à New York pour avoir un aperçu de l'impact réel de ce bouleversement climatique et géographique sur le territoire. Enfin, notre regard se portera vers la politique de la ville concernant cette menace. Comme nous avons pu l'évoquer précédemment New York est plus ancrée dans son futur que dans son passé, elle n'est pas figée dans un temps donné, elle tente de s'adapter. Nous verrons donc en quoi la menace est source d'innovation et d'expérimentation. Il sera également l'occasion de se questionner sur le rapport à l'eau dans l'architecture et de s'intéresser à des dispositifs qui pourraient éventuellement s'appliquer au cas de New York dans le projet proposé.

Enfin, nous nous focaliserons sur les éléments projectuels. Nous nous intéresserons alors plus en détail à la métamorphose de la ville de New York après la montée des eaux. Nous verrons que cet événement pourrait entraîner de profonds changements dans la globalité du territoire new yorkais. Ceci se traduirait par la disparition d'une grande partie de la ville qui serait la plus marquante dans Brooklyn. En effet, une très large partie de ce borough se trouve à l'heure actuelle en dessous du niveau de la mer. Un nouvel archipel pourrait alors se former. Nous étudierons donc ces nouveaux territoires sur plusieurs temporalités, en fonction du réchauffement climatique et du niveau de l'eau. Cette étude permettra de situer, de définir et de montrer l'évolution du contex-

te dans lequel le projet viendra s'implanter. Enfin, nous porterons notre attention sur des recherches conceptuelles et une proposition de projet qui viendrait répondre aux enjeux des sites choisis au cours du temps.



## New York, ville insulaire

### La découverte de la ville

New York, terre outre atlantique qu'il est difficile d'atteindre. Qui n'a jamais rêvé de s'y rendre un jour ? Le voyage est long, quel que soit le mode de transport, l'arrivée y est compliquée. La plupart des gens qui n'y sont pas allés ont une image qui s'est formée dans leur esprit au travers des récits, des films, des photographies et d'autres médiums visuels qui ont pu donner un aperçu de ce que pouvait être cette partie du monde. New York, ville rêvée, fantasmée, théâtre de tous les genres dont le décor n'est qu'artifice et excès.

Lorsque l'on survole la rive de la côte Est des États-Unis en hiver, on aperçoit un paysage enneigé. Le front de mer est gelé, les blocs de glaces, tels de petits icebergs, s'accrochent au rivage et sont remués par les vagues. Ils font le lien entre terre et mer, les petites îles ne sont plus visibles. En revanche, en été, c'est un paysage fragmenté, composé d'une multitude d'îles faisant l'interface entre le continent et l'océan, qui apparaît au travers du hublot. Lorsque l'avion s'apprête à atterrir, l'excitation de quitter, enfin, cet espace indéfini qu'est le ciel pour fouler le sol américain, grandit. Au loin, New York se dessine. Non pas Manhattan avec ses buildings et sa démesure, mais Brooklyn, plus modeste, qui prend soin de vous accueillir, après plusieurs manoeuvres au-dessus de l'océan, avant de vous jeter dans la foule.

C'est après avoir passé la sécurité d'un pays bien gardé que l'on peut finalement accéder à la ville. Paradoxalement, c'est peut-être ce concept de "ville inaccessible" qui la rend attractive. Inaccessible du point de vue de l'entrée sur le territoire mais pas seulement. En quittant l'aéroport pour se rendre dans Manhattan, on s'aperçoit que l'échelle des bâtiments est différente. Les buildings commencent à apparaître par la fenêtre du taxi. Le rapport d'échelle change brutalement. New York, ville imprenable, apparaît finalement. De nuit, on découvre la ville par la lumière qu'elle dégage, de jour, on la découvre par sa hauteur, son immensité. Les ponts qui relient chaque île donnent l'impression de voler entre les bâtiments et au-dessus de l'eau.

Les premières heures passées dans la ville contrastent avec ce que l'on pouvait observer depuis le ciel. Oppressé au milieu des buildings et de la foule, le rapport au paysage naturel disparaît. L'eau entourant Manhattan et le ciel sont masqués par l'artifice humain. Le rapport au temps dans la ville est également surprenant. Tout doit aller très vite en termes d'action mais, paradoxalement, il est très long de se déplacer d'un endroit à l'autre. Le métro, vétuste et peu attrayant, semble être, au premier abord, un maillage incompréhensible avec, là encore, un rapport complexe au temps. Il est possible de choisir entre un métro "express" et un métro plus lent, le "local". Avec l'expérience on se rend compte que l'un comme l'autre n'arrivera jamais dans les temps souhaités. On se tourne donc vers un autre moyen de transport. La route n'est pas non plus une garantie d'arriver "à temps". Étant donné sa sur-fréquentation il n'est pas rare d'y être coincé pour un long moment. C'est la marche qui, naturellement, vient imposer son rythme de contemplation. Prendre le temps d'observer dans une ville où personne "n'a le temps". Prendre le temps de se familiariser avec les complexités, les paradoxes, les incertitudes, les aberrations, les découvertes, et les déceptions auxquels la ville nous confronte en tant que spectateur, du point de vue social et architectural.

C'est ainsi que se pose le décor de New York City, ville aux multiples facettes.



*«Le front de mer est gelé, les blocs de glaces, tels de petits icebergs, s'accrochent au rivage et sont remués par les vagues.»*



*«New York, ville imprenable, apparaît finalement...»*

## L'archipel new yorkais, entre réalité et utopies

C'est en 1609 que New York est découverte par des colons européens. Coney Island a été la première île trouvée puis, le jour d'après, Henry Hudson est arrivé sur l'île de Manhattan pour le compte de la Compagnie hollandaise. Avant que les colons n'arrivent, des groupes indigènes, natifs de cette région y vivaient et possédaient des habitations construites tout en longueur notamment sur l'île de Coney Island.<sup>18</sup> Après avoir "vendu" leurs terres aux colons, les premiers bâtiments coloniaux apparaissent. La première construction majeure de l'île est un fort de protection datant de 1614.<sup>19</sup> En 1623, trente familles hollandaises partent s'installer sur l'île pour former une colonie. Ils se regroupent dans la pointe de Manhattan, l'actuel Lower Manhattan.<sup>20</sup> Elle est donc, à l'origine, une ville marchande bâtie autour du commerce, pour le commerce. La ville, alors appelée "New Amsterdam", ne possède aucune loi ou réglementation liée à son urbanisation. Son plan n'est donc pas clair, les limites de propriétés ne sont pas vraiment définies, des éléments constructifs débordent sur la voirie ou sur le terrain voisin. Afin de remettre de l'ordre dans l'établissement de la ville et de limiter les risques d'incendie, un décret, concernant la définition et le tracé des rues, a été adopté. Un canal nommé "Gutte" a été creusé pour permettre aux bateaux de commerces d'entrer dans la ville et de décharger leur cargaison lors des marées montantes. En 1664, la domination hollandaise prend fin lorsque des colonies anglaises arrivent.<sup>21</sup> Dans une perspective de la ville de

1672, nous pouvons observer qu'elle s'est développée sur le modèle d'une ville fortifiée européenne avec un port de commerce linéaire. C'est la pensée constructive européenne qui a régit la création de cet espace. En 1807, apparaît "le plan gouverneur<sup>22</sup>". Ce plan a généré la trame quadrillée du plan de 1811 appelé "plan des commissaires". Il s'agissait de découper l'île en damier afin d'y créer de réelles voies de circulations, des jardins et des îlots à bâtir.<sup>23</sup> New York a donc développé son urbanisme sur ce modèle et l'a conservé jusque de nos jours. Selon Rem Koolhaas ce tracé "proclame la supériorité de la construction mentale sur la réalité" étant donné qu'il ne tient pas compte des contraintes géographiques du territoire.<sup>24</sup> En 1898, New York s'étend et se divise en 5 boroughs : Manhattan, Queens, Brooklyn, Bronx et Staten Island. Des ouvrages, tel que des ponts et des tunnels, sont créés pour passer de l'un à l'autre étant donné que le Hudson River les sépare.<sup>25</sup> Autre date importante dans l'histoire de la ville et de son urbanisme, il s'agit de 1916 qui marque la mise en place du premier règlement de zoning. Ce règlement a été décidé par Thomas Adams. Il y définit la programmation de chaque îlot et il définit des gabarits en dessinant l'encombrement maximal du volume du bâti.<sup>26</sup> Tous ces règlements successifs qui ont façonné New York, ont permis d'anticiper et de penser le développement de la ville. Elle a été considérée comme un territoire sur lequel la population allait croître. Elle a donc subit, dans un premier temps, le phénomène d'étalement urbain puis, au moment où tous les terrains étaient occupés, les constructions se sont érigées vers le ciel pour se transformer par la suite en gratte-ciel. Rem Koolhaas décrit ce phénomène en introduisant le concept de "ville générique" dans son essai Junkspace : "La ville générique est la ville libérée de l'emprise du centre, du carcan de l'identité. (...) elle n'est rien

18. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

19. John W. REPS, *La ville américaine : fondation et projets*, Paris, Mardaga, Architecture + Recherches, 1995, p. 347

20. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

21. John W. REPS, *La ville américaine : fondation et projets*, Paris, Mardaga, Architecture + Recherches, 1995, p. 347

22. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

23. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

24. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

25. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

26. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

d'autre qu'un reflet des besoins actuels et des moyens actuels. (...) Elle est assez grande pour tout le monde. Elle est commode. (...) Si elle devient trop petite, elle s'étend, simplement. Si elle devient vieille, elle s'autodétruit et se renouvelle, simplement<sup>27</sup>."

Au-delà de l'aspect historique de la création de la ville, du point de vue architectural et urbain, l'histoire de sa population est également importante. Nous avons pu expliquer précédemment que New York a été créée par l'implantation d'une colonie hollandaise puis anglaise. Depuis ce temps, elle n'a cessé d'augmenter son nombre d'habitants grâce aux nombreuses arrivées de migrants sur son territoire. Au tout début, des bateaux arrivaient majoritairement d'Europe pour déposer des passagers qui pouvaient vivre sur Manhattan dès leur arrivée au port. En 1892, le service d'immigration a été fondé sur l'île d'Ellis Island. Avant de pouvoir accéder au sol américain et new yorkais, les bateaux devaient y déposer les migrants. Ils devaient passer un contrôle médical avant de pouvoir obtenir la nationalité américaine ainsi que l'autorisation de s'installer dans la ville. Plus tard, en plus du contrôle médical, un contrôle d'aptitude à parler anglais a été instauré pour limiter l'arrivée massive d'une population qui devenait un peu trop dense dans les rues de New York. Parmi les nationalités des migrants, on trouve aux alentours des années 1850 une grande majorité d'irlandais fuyant l'épisode tragique que l'Histoire nommera la Grande Famine. Plus tard, lors des guerres mondiales, et plus particulièrement lors de la Seconde Guerre mondiale, plusieurs vagues d'euro-péens migrent vers New York pour fuir les dictatures, la persécution juive et l'horreur de la guerre. Parmi ces gens se trouvent de nombreuses célébrités : acteurs, sportifs, musiciens, artistes, auteurs, penseurs, etc ... Ils quittent leurs terres natales pour trouver refuge dans le nouveau monde pour que le fil de leur vie puisse continuer en paix, qu'ils puissent exercer et exprimer leur art pleinement. Ce nouveau monde devient alors une terre de libre expression. Aujourd'hui, lorsque l'on se promène dans la ville, nous pouvons observer une grande diversité de populations. Au milieu du XXe siècle, l'industrie se développe fortement ce qui contribue à attirer des travailleurs venus d'Amérique

27. Rem KOOLHAAS, *Junkspace*, Paris, Payot, 2011, p. 120

Centrale. New York est depuis toujours une ville cosmopolite. Chaque nationalité a investi une partie de la ville en s'y regroupant. Ils y forment une communauté qui grandit pour se transformer ensuite en quartier et ce dans chacun des 5 boroughs.

C'est une quarantaine d'îles qui composent la baie de New York. Quel que soit le borough dans lequel nous nous trouvons, s'il ne s'agit pas d'un endroit proche de l'eau, nous ne distinguons pas ce caractère insulaire de la ville. Les îles principales sont reliées les unes aux autres par un immense réseau de routes, ponts et tunnels. Ainsi, nous pouvons passer d'un endroit à l'autre de l'Hudson River sans grande difficulté. Le fleuve et la mer ont longtemps joué un rôle important dans la vie économique étant donné que les industries étaient localisées le long des rives ce qui facilitait le transit des marchandises depuis ou vers les ports, situés eux aussi le long des rives. Le transport par péniche facilitait donc le commerce dans la baie mais également l'importation et l'exportation dans le monde entier. En 1929, certains locaux industriels sont délocalisés vers le New Jersey pour libérer de l'espace et permettre l'accueil d'une population toujours grandissante. Certaines parties des berges ont donc commencé à être transformées à cette époque. La désindustrialisation s'opère réellement en 1961 avec la requalification intégrale de certains quartiers.<sup>28</sup>

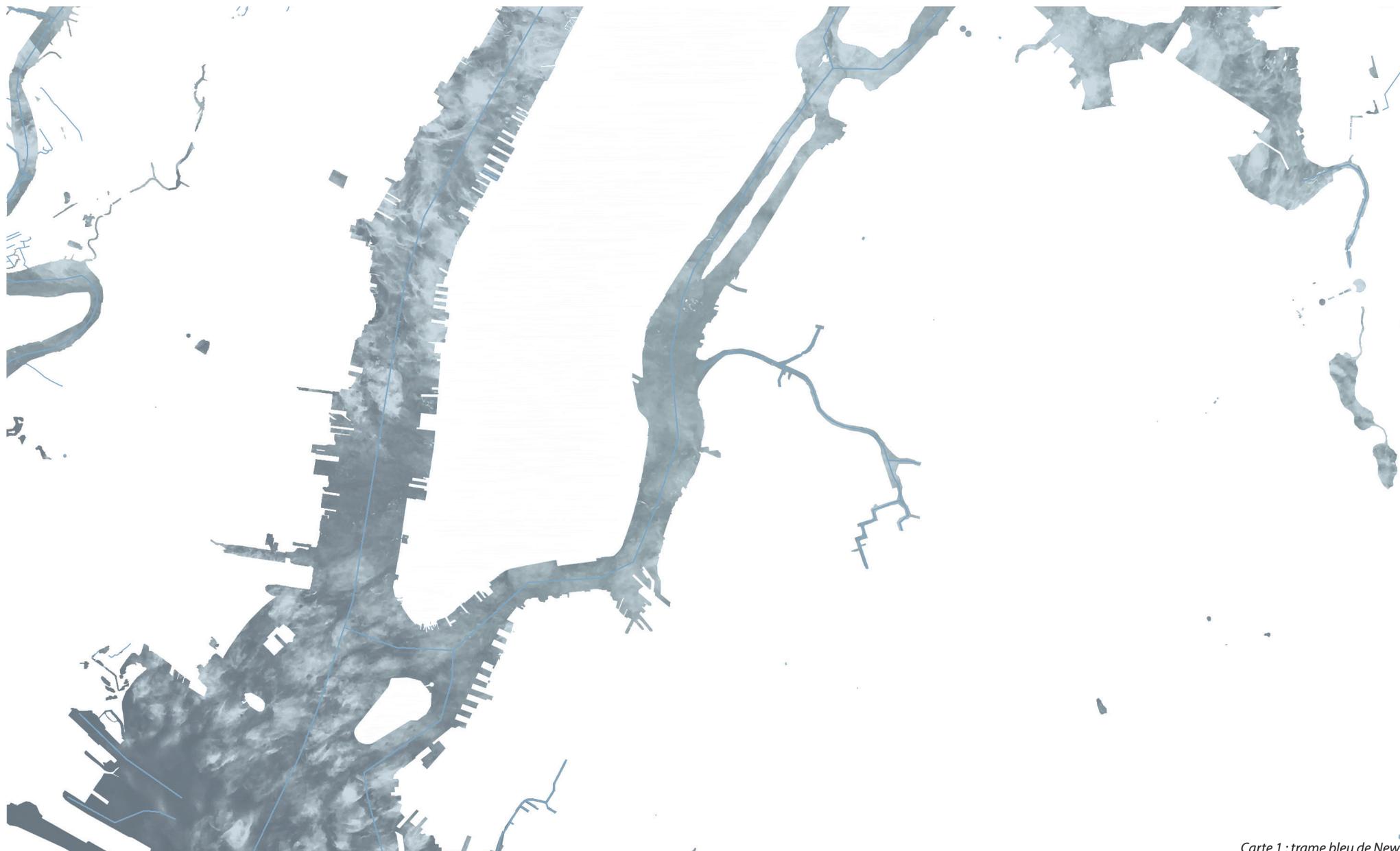
New York est donc une ville qui a longtemps été tournée vers son rivage pour des raisons économiques, puis qui s'en est détachée. Ce n'est que depuis une dizaine d'années qu'elle a pris conscience des avantages que pouvaient offrir une telle localisation, proche de l'estuaire menant à l'océan Atlantique.<sup>29</sup> Ce territoire situé en bordure d'eau, et même entouré d'eau, rencontre une condition différente au Nord puisqu'elle est reliée au continent par le Bronx.<sup>30</sup> Dans les chapitres suivants, nous nous focaliserons uniquement sur l'aspect insulaire de la ville qui compose à 90% son territoire.

28. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

29. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

30. Rem KOOLHAAS, *Junkspace*, Paris, Payot, 2011, p. 120

Dans les cartes suivantes, nous pouvons voir la trame bleu (carte 1), avec l'Hudson River et l'East River, qui entoure la ville et qui vient former en quelque sorte le 6ème borough. L'eau est à la fois un élément qui sépare les terres émergées et qui connecte tous les éléments du paysage. C'est également l'élément qui forme l'identité de la ville et son aspect onirique. La carte de la trame verte (carte 2), quant à elle, montre une nature éparse, extrêmement morcelée et maîtrisée. Comparativement à la densité de bâti, que nous pourrions observer sur la carte suivante, la présence du végétal est très faible. L'artifice l'emporte sur le naturel. Nous pouvons en déduire que le sol de la ville est en quasi-totalité imperméable. La carte du bâti (carte 3) révèle une densité de construction très élevée. En effet, New York possède un total de 10 194 habitants/km<sup>2</sup>. Manhattan est le borough le plus densément peuplé avec 25 846 habitants/km<sup>2</sup>, suivi de Brooklyn avec 13 716 habitants/km<sup>2</sup>. En observant le parcellaire (carte 4), nous pouvons comprendre que l'eau et la rive sont réellement les éléments structurants de la trame urbaine. Le quadrillage reste en permanence perpendiculaire à la rive, quitte à créer des complexités aux croisements de ces trames. Ceci témoigne du rapport étroit qu'entretenait la ville avec l'eau.





Carte 2 : trame verte de New York



Carte 3 : bâti de New York



Carte 4: parcellaire de New York

New York, ville construite sur du rêve par le rêve. Elle inspire, elle fait rêver. Elle attire dans ses filets les rêveurs qui se perdent dans la réalité. Les élevant alors au sommet de son paysage vertigineux rêvé et matérialisé par l'humanité.

Cette cité des rêves, théâtre des pensées architecturales les plus avant-gardistes, propulse les âmes vers le ciel. Elle donne le sentiment de nous élever, elle nous donne de l'assurance. C'est au sommet des tours que nous rêvons d'être, c'est au sommet de ces tours que nous pensons pouvoir devenir quelqu'un, exister. L'existence par la hauteur. Lorsque nous arrivons au point culminant de ces artifices, le vertige nous envahit. Il nous rend visite comme pour nous ramener à la réalité, comme pour nous extirper du rêve et nous confronter à notre humanité. Le vertige nous habite pour ne pas se perdre dans la démesure. En restant à terre, nous pouvons voir les géantes de verre traverser les nuages pour accéder à un autre monde. Un monde qui ne peut être perçu depuis le sol alors, nous cherchons à nous l'imaginer. Au sommet des tours, ces nuages deviennent le nouveau sol, ils nous coupent du monde réel.

Lorsque nous déambulons dans les rues, quel que soit le quartier, nous rêvons de prendre part à la dynamique qui anime les rues de New York. Nous voulons faire partie de cette communauté, nous souhaitons la découvrir et interagir. C'est en tant que spectateur que nous arrivons dans cette ville. C'est en tant que new yorkais que nous voulons en repartir. Sans réellement savoir pourquoi, cette transformation s'opère naturellement sur la plupart des visiteurs. Nous nous prêtons à croire qu'elle est notre idéal, le modèle de la ville parfaite dans lequel chacun d'entre nous souhaiterait vivre. Elle est la concrétisation de l'utopie humaine : avoir une maîtrise quasi totale de la nature et pouvoir habiter le ciel tout en étant vivant.

Contre toute attente, le rêve fini un jour par s'évanouir. La dure réalité finit par nous rattraper. Cette ville, tant convoitée, ne s'ouvre pas aussi facilement aux nouveaux arrivants. Ce que les gens venaient chercher autre fois, ce qu'ils appelaient "le rêve américain", n'existe plus. L'ascenseur social a cessé d'exister. New York vous accepte seulement si certains critères sont remplis, sinon elle vous jette dans un quartier malfamé dont vous ne sortirez probablement jamais. Elle vous catégorise, vous juge dans les moindre recoins de votre exis-

tence pour savoir si oui ou non vous avez droit, vous aussi, à votre part de rêve. C'est après avoir été confronté à ces aspects que l'émerveillement s'évanouit et la réalité apparaît, nous nous rendons compte que le rêve a un prix et qu'il n'est pas accessible au commun des mortels. New York cherche des personnalités qui soient capables de la tirer vers l'avant, qui ne dépendront pas de son système et de ses ressources mais qui, au contraire, l'alimenteront.

L'utopie a été le moteur de la création de la ville. Le rêve y a dicté sa loi, oubliant parfois que la réalité est nécessaire à la vie.

Comme nous avons pu le développer précédemment, New York suscite le rêve à plusieurs échelles, que ce soit par son architecture, par le rythme de vie effréné qu'elle propose, ou encore par la course à la création dans laquelle elle est lancée depuis sa fondation. Tout ce qui est pensé, rêvé, prend forme et vie sur ce territoire. L'excès ne freine en rien l'attractivité et l'onirisme de cette ville, au contraire il l'entretient. Rem Koolhaas la présente en perpétuelle mouvance comme étant le reflet de "mutations architecturales", de "fragments utopiques" ainsi que de "phénomènes irrationnels".<sup>31</sup> Tous ces qualificatifs nous confortent dans cette vision d'une ville onirique, qui évolue au gré des fantasmes et de l'histoire. Elle n'est pas une ville "normale", elle n'est pas une ville ennuyeuse dans laquelle les populations se réfugient seulement pour habiter. Elle permet de s'exprimer, de faire naître toutes les possibilités. Il n'y a de limite que l'imagination et la créativité des gens qui la regardent. Il en va de la sensibilité, de la subjectivité, de l'histoire de chacun, de son point de vue.<sup>32</sup> C'est peut être, comme l'exprime Foucault, pour faire disparaître les corps que les utopies architecturales de la ville sont nées.<sup>33</sup> Il fallait certainement rendre la partie physique visible de la vie, l'enveloppe charnelle, invisible afin que l'esprit puisse se libérer et se laisser porter par la rêverie. Désormais les buildings cachent la multitude de corps qui déambulent dans les rues. Seuls quelques-uns sont visibles comparativement au nombre total de personnes qui investissent réel-

31. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

32. Georg SIMMEL, *La tragédie de la culture : Et autres essais*, Paris, Rivage, 1993, p. 254

33. Michel FOUCAULT, *Le Corps utopique, Les Hétérotopies*, Paris, Nouvelles Éditions Lignes, 2019, p.64

lement l'espace.

Avant même que les hollandais ne s'établissent en terre new yorkaise, c'est le rêve qui a dicté la quête d'un nouveau monde, l'exploration de terres inconnues. La découverte de ce territoire n'a fait qu'amplifier le phénomène. L'espace méconnu qui s'offrait à eux, telle l'arrivée dans un monde imaginaire antérieurement fantasmé, pouvait être le lieu de toutes les utopies puisqu'il n'était pas vraiment réel. Du moins, pas ancré dans leur quotidien ni même dans le territoire qu'ils avaient pour habitude d'occuper. C'est dans ce contexte que la colonie hollandaise a d'abord souhaité recréer le modèle de ville européenne qu'elle venait de quitter.<sup>34</sup> Après le long voyage qu'ils venaient d'effectuer, c'est certainement dans une quête de réconfort que ce modèle s'est imposé. Le sentiment d'habiter un espace familier devait être plus rassurant dans ce lieu dépourvu de leurs habitudes. C'est alors le rêve de retrouver ce qu'ils avaient abandonné et qu'ils n'étaient peut-être pas certains de retrouver qui a dicté le choix de l'esthétique européenne.

Par la suite, lorsque de nouveaux arrivants ont quitté l'Europe pour faire partie du nouveau monde, c'est certainement un sentiment de déception qui les a habités en découvrant que le "nouveau monde" en question n'était autre que la copie caricaturale des villes qu'ils connaissaient. La nouveauté n'était donc pas au rendez-vous. Ces stéréotypes seraient, peut-être, à l'origine de l'engouement novateur qui ne cesse de croître dans la ville de New York, notamment en termes d'architecture. Le plan quadrillé serait alors la première étape de cette série d'utopie.<sup>35</sup> Le fait d'effacer toutes contraintes naturelles a permis de couper ce territoire du monde réel et ainsi de devenir un nouveau monde, celui de l'utopie, celui qui n'existe nulle part sur Terre, celui que toutes les expéditions de ce temps n'ont jamais permis de découvrir. Cette nouvelle page blanche a été qualifiée par Rem Koolhaas comme étant la résultante de la supé-

34. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

35. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

36. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

riorité de la construction mentale sur la nature.<sup>36</sup> La seule trace de nature qu'il pourrait alors rester serait Central Park. Mais elle n'est pas une vraie nature elle est une nature maîtrisée, artificielle, pensée pour s'intégrer à la ville nouvelle.

Manhattan n'a pas été le premier lieu d'expérimentation et d'approfondissement de ces utopies. Elles ont d'abord été essayées sur l'île de Coney Island.<sup>37</sup> Il s'agissait de créer un espace hors de la ville et hors du temps qui puisse être associé lui aussi à un nouveau monde, un monde imaginaire. L'objectif était de s'affranchir de toute forme de réalité car comme le dit Foucault, "l'utopie, c'est un lieu hors de tous les lieux", mais c'est avant tout un lieu où l'on peut tout faire, où tout est possible.<sup>38</sup> C'est donc au travers des parcs d'attractions que se sont développées les idées qui ont par la suite régies l'urbanisme de Manhattan et New York en général. Grâce à cette volonté de créer un monde dans le monde en étant transporté dans un rêve, les premières idées de tours se sont développées en tant qu'attraction dans ces parcs.<sup>39</sup>

Après avoir été appliqué aux parcs d'attractions de Coney Island, le concept de tour a été importé dans Manhattan. À son début, l'utopie de la tour d'habitation était une série de plans horizontaux, répétant le plan exact de l'îlot, sur lesquels venaient s'implanter des maisons avec jardin les unes au-dessus des autres. Dans un souci de manque d'espace, la projection verticale du plan horizontal du site devient alors un bâtiment. L'utopie voulait que chaque bâtiment, chaque tour, puisse être autonome, toute la programmation nécessaire à la vie y est présente. Rem Koolhaas présentait ces gratte-ciel comme étant une "ville dans la ville".<sup>40</sup>

37. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

38. Michel FOUCAULT, *Le Corps utopique, Les Hétérotopies*, Paris, Nouvelles Éditions Lignes, 2019, p.64

39. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

40. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

En plus de ces utopies, le rêve d'une ville aérienne a vu le jour. Les architectes avaient pour ambition de créer une deuxième ville au-dessus de la ville existante. Des systèmes de passerelles auraient alors créé des connexions entre les bâtiments bien que cette architecture n'était pas réellement pensée pour les hommes mais pour les anges et les aviateurs.<sup>41</sup> C'est dans ce contexte utopique de ville aérienne que l'Empire State Building a été imaginé. Il y avait tout d'abord une volonté d'aller toujours plus haut dans les constructions de ce temps. Il fallait également pouvoir accéder au building par les airs, un port pour Zeppelin avait donc été créé.<sup>42</sup> Puis, c'est au tour d'autres buildings, dépassant toujours plus les limites de la physique et du rêve, d'être construits, parmi eux le Rockefeller Center ou encore le Chrysler Building.

Encore aujourd'hui, en 2020, cette utopie de construire des immeubles de plus en plus haut est valable. C'est notamment le cas avec la tour la plus haute de New York, le One World Trade Center, qui mesure 541m. Elle a été réalisée en 2014 des suites des attentats du 11 Septembre à quelques mètres de l'ancien emplacement des tours jumelles. Elle a été pendant quelques temps la tour la plus haute du monde. En plus de sa valeur technologique, grâce à son aspect de tour infinie, elle incarne le symbole de la renaissance, de la reconstruction et de la commémoration pour la ville. Nous pouvons trouver ainsi d'autres projets de tours tels que le Central Park Tower ou le 111 West 57th Street qui devraient toutes deux aboutir en 2020. Les gratte-ciel ne sont pas réservés qu'à Manhattan. Ils se sont généralisés et nous les trouvons désormais dans tous les boroughs de New York, et notamment dans Brooklyn.

D'autres utopies sont venues se greffer à l'histoire de la ville, comme par exemple le projet de dôme imaginé par R. Buckminster Fuller. Il était question qu'il recouvre une grande partie des bâtiments de Midtown. L'architecte avait déjà anticipé une partie des risques auxquels Manhattan allait être exposée. Ces recherches utopiques ont fait partie d'un ouvrage *Utopia or Oblivion* sorti en 1969.<sup>43</sup> Autre projet utopique, le Welfare Palace Hotel, imaginé en 1976,

41. Tall : *The American Skyscraper and Louis Sullivan*

42. Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320

43. *Mondes flottants*, 14e biennale de Lyon

devait être un projet situé dans le fleuve, entre New York et le Queens. L'eau était considérée comme l'élément structurant du projet car l'eau joue elle aussi un rôle important dans la part de rêve new yorkaise. On trouve également un projet de Superstudio qui visait à créer une architecture, sous la forme d'une superstructure, qui pourrait recouvrir toute la surface bâtie de Manhattan, à l'exception de quelques zones pour laisser des traces de l'ancienne ville. Ce projet avait pour but de révolutionner et de repenser le modèle de notre société par l'architecture.<sup>44</sup>

44. Peter LANG, William MENKING, *Superstudio: Life without Objects*, Skira, 2003, p. 248



*La tour infinie du One World Trade*



*Une utopie du 21e siècle*

## Brooklyn, un nouveau Manhattan

Lorsque nous parlons de New York, la première image mentale qui nous vient n'est pas une image globale de la ville mais celle de Manhattan, et plus particulièrement du Lower Manhattan, avec le Financial District, ou de Midtown. Dans tous les cas, la représentation des gratte-ciel nous habite. Nous pensons que Manhattan est toujours le cœur dynamique de la ville, le lieu où il faut être pour voir et être vu. Cette réalité semble s'essouffler petit à petit. Lorsque nous vivons dans New York et que nous nous déplaçons dans les différents boroughs, nous pouvons nous apercevoir que Manhattan perd quelque peu de sa force. Elle est étouffée par le tourisme de masse et les attractions qui lui sont dédiées. Elle perd peu à peu la vitalité qu'elle possédait à ses débuts. Seuls les new yorkais fortunés peuvent vivre dignement dans ces constructions ambitieuses que sont les tours, ou dans les quartiers privilégiés de Soho, Tribeca, East Village ou encore Greenwich Village. Manhattan n'est plus la scène principale de la création. Désormais, une énergie nouvelle semble s'émaner des quartiers alentours. La jeunesse créative, dynamique, artistique, motrice de la ville, se situe maintenant dans Brooklyn. Cela est dû à plusieurs aspects : Brooklyn possède un passé industriel très riche, lorsque les usines se sont déplacées vers le New Jersey, les bâtiments n'ont pas été démolis, ils ont été transformés en habitations et studios d'artiste.<sup>45</sup> Ces ateliers, aux plafonds hauts et aux grandes verrières, ont séduit de jeunes artistes et designers en quête de lieu de vie et d'espace de travail à loyer modéré. Toute la jeunesse new yorkaise, à l'exception de ceux qui ont les moyens de vivre dans Manhattan, quitte le Bronx, le Queens, ou Staten Island pour converger vers Brooklyn, le nouveau cœur de vie de la ville. Selon les dires des new yorkais qui y ont grandi, Brooklyn était autre fois essentiellement composée de quartiers populaires anciennement

45. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

destinés aux ouvriers des usines alentours. C'est à partir des années 2000 que cette gentrification s'est réellement opérée. Ce borough atteste que la mixité sociale est possible et fonctionne dans New York. La vie s'y intensifie grâce aux mélanges des cultures, des origines, des nationalités, des professions, des ambitions, des histoires et de la créativité. C'est ce que nous pouvons observer en nous promenant dans des quartiers tels que Williamsburg, Bushwick ou Green Point. Grâce à ces mélanges et à son dynamisme, Brooklyn est devenue tout aussi attractive que Manhattan en terme de lieu d'habitation, voire peut-être même plus attractive pour les classes moyennes et populaires. Certains quartiers attirent même des populations aisées, notamment les quartiers au Nord de Brooklyn faisant face à Manhattan, tels que Brooklyn Heights ou Dumbo. Ce phénomène entraîne une hausse progressive des prix des loyers, s'alignant parfois à ceux de Manhattan. C'est en ce sens que nous pouvons dire de ce borough qu'il se transforme en un nouveau Manhattan. Il est devenu son prolongement.

Avant d'être Brooklyn, cet espace était une zone rurale, située à l'ouest de Long Island, dont l'activité majeure était une activité maritime portuaire le long de la rive de l'East River. Avant l'arrivée des Allemands, en 1626, l'ouest de Long Island était habité par des tribus natives qui vivaient dans de longues maisons dans la zone faisant face à la pointe de Manhattan. Lorsque les Allemands s'y sont installés, ils l'ont appelé Breukelen. Ce sont ensuite les Anglais qui ont changé son nom en Brooklyn pour en faire "Brooklyn Village", qui s'est par la suite transformé en "Brooklyn Heights". En 1814, une liaison de ferry à vapeur lancée par Robert Fulton, entre Lower Manhattan et Brooklyn Heights, est inaugurée. Brooklyn était, à cette époque, la ville avec le plus de maisons, églises et cimetières. Au fil du temps des commerces s'y sont implantés, ainsi que des hôtels, des restaurants, un casino, un palais de justice, et des banques. De part ces nombreuses activités, ce territoire s'est développé de sorte que de nouvelles liaisons ont été créées entre Brooklyn et Manhattan, pour permettre aux populations de se déplacer d'une île à l'autre. L'année 1883 est marquée par l'ouverture du Brooklyn Bridge, pont sur lequel passeront : voitures, piétons, cyclistes, et métros. C'est en 1908 que le premier métro allant à Brooklyn Heights est ouvert.<sup>46</sup> Plus tard, une autoroute est construite, elle relie le Queens et Brooklyn au reste de Long Island. Elle se nomme "Brooklyn Queens

Expy” aussi appelée la “BQE”.

Elle permet aux new yorkais de se rendre à la plage, plus loin sur Long Island, dans les Hamptons. Une grande partie des habitants de Manhattan possèdent une maison secondaire dans les Hamptons. Ils s’y rendent tous les week-ends pour se déconnecter de la ville et retrouver un rapport au calme et à la nature. Cette autoroute, menant certes de la ville à la nature, crée une rupture franche dans le tissu urbain de Brooklyn. Cette voie, tracée sous Robert Moses, sépare les habitations du rivage.<sup>47</sup> Elle crée une fracture dans le paysage mais également dans le quotidien des habitants étant donné qu’ils entretenaient un rapport particulier à cette rive. Dès sa création, le rivage de Brooklyn Heights était habité par des marins de différentes nationalités, l’eau était accessible, elle était un bien commun partagée par tous. En 1950, pour tenter de recréer du lien entre la rive et les habitants, une promenade est aménagée il s’agit de Brooklyn Heights Promenade, aussi appelé “Esplanade”. Elle se situe tout au nord de la pointe de Brooklyn Heights et elle donne à voir l’un des plus beaux points de vue panoramique sur le Lower Manhattan et ses tours qui émergent de l’eau. À l’extrémité Nord-Est de Brooklyn Heights s’est développé le Fulton Ferry Historic District. Ce petit quartier abritait le long du rivage des piers servant d’embarcation aux passagers des ferrys. Il était le point de départ et d’arriver des habitants de Brooklyn et desservait toute la baie. Avec l’ouverture du Brooklyn Bridge, le ferry à vapeur a perdu en notoriété. Les gens se déplaçaient en véhicule ou en métro. L’eau qui servait autrefois de liaison sous forme de transport maritime a perdu cette vocation. Elle sert aujourd’hui majoritairement aux transports de marchandise par la présence toujours visible de certains ports de commerces. Certaines lignes de ferry sont toujours ouvertes, notamment pour se rendre sur Staten Island ou Governors Island.<sup>48</sup>

L’eau a donc fait partie intégrante de l’histoire du développement de Brooklyn.

46. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

47. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

48. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

Elle est l’élément fondateur de cette ancienne ville aujourd’hui devenue borough, ou ville dans la ville. Ce rapport à l’eau et à la rive a été important au fil du temps puisqu’il a permis l’établissement humain sur ce territoire par le commerce maritime et la pêche. Au cours de l’histoire, l’eau en tant que territoire économique s’est vue privatisée par l’arrivée massive de ports dits “industriels” de par leur grande échelle. Le rivage de Brooklyn était, jusqu’il y a peu de temps encore, inaccessible au public. Ce territoire insulaire avait paradoxalement perdu toute notion de son insularité. C’est à partir des années 2012 que la ville de New York se rend compte de l’importance de réintroduire le rivage en tant que partie intégrante de son territoire urbain et public. Elle décide donc d’établir un plan de reconquête des rives aussi qualifié de “reconquête du littoral” ou de “reconquête des plans d’eau”. Ce plan vise, à l’échelle globale du territoire new yorkais, à une restitution quasi entière des 840km de rivage à l’espace public de la ville. Il est nommé Waterfront Revitalization Program.<sup>49</sup> Aujourd’hui en 2020, seule une petite partie de ce programme a été réellement effectuée. Majoritairement, ce sont les espaces situés sur les rives de Manhattan qui se sont vu transformés. Quelques transformations ont été également opérées dans Brooklyn et dans le Queens. Nous pouvons constater que le programme de re-qualification du rivage prend du retard dû à des oppositions politiques et des changements de mairies. Malgré tout, il reste en vigueur et concerne de nombreux ports, encore en activité, qui doivent être délocalisés vers le New Jersey. C’est par exemple le cas du port du quartier de Columbia Street Waterfront District. Il s’agit d’un tout petit quartier de Brooklyn localisé juste au-dessous de Brooklyn Heights sur le rivage Nord-Ouest. Il est composé de 20 blocks (îlots). Environ 50% de la surface totale du quartier est occupée par ce port de commerce. D’après une carte datant de 1928, ce quartier était autrefois uniquement industriel.<sup>23</sup> Aujourd’hui, seul le port subsiste de ce passé industriel. En faisant le tour du quartier, on se rend compte que sa situation géographique par rapport à la ville de New York est centrale. Il se situe au point de convergence visuel entre Governors Island, Lower Manhattan, Brooklyn Heights, Cobble Hill et Carroll Gardens. La vue sur la pointe

49. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

de Manhattan est certainement la plus impressionnante de la ville. Les buildings semblent flotter sur une mince couche de bitume. De l'autre côté, en opposition à l'artifice se présente un horizon végétal, Governors Island. Cette interface entre nature et artifice est captivante. Au milieu, le port, présente l'horizontalité de Governors Island et l'artifice bétonnée de Manhattan. Il est la synthèse de ces deux paysages. Dans ses environs proches se trouve, comme évoqué précédemment, le quartier de Brooklyn Heights qui étaient le point de départ de la création de Brooklyn. Plus au sud, se trouve le quartier de Red Hook qui est connu pour posséder l'un des plus grands ports industriels de New York.<sup>24</sup> Governors Island est elle aussi très riche de son histoire. Avant l'épisode colonial, les natifs se servaient de cette île comme terrain de chasse et de cueillette de noix. Elle était d'ailleurs appelée "l'île aux noix". Après l'arrivée des colons anglais, l'île était réservée aux gouverneurs, d'où son nom. Puis, de 1776 à 1996, elle a servi de base militaire, un fort y a été construit pour protéger l'entrée de la baie de New York. Parmi ces territoires riches d'histoire, nous trouvons également le Lower Manhattan qui a été le point de départ de la création de la ville avec les colons hollandais qui l'ont baptisée "New Amsterdam". Ce quartier est certes le berceau de la naissance de New York mais également symbole d'une époque de terreur encore ancrée dans les mémoires : les attentats du 11 Septembre 2001. Après ce drame, New York a dû se reconstruire du point de vue physique, par la création d'un mémorial et d'un projet urbain de grande envergure, mais aussi se reconstruire sur le plan psychologique... Plus loin, nous trouvons les petites îles de Liberty Island, avec la célèbre statue de la liberté d'Auguste Bartholdi, et Ellis Island, île qui a vu naître plusieurs milliers de citoyens américains.

### Brooklyn Navy Yard

Un autre petit quartier industriel se situe dans Brooklyn, il s'agit du Brooklyn Navy Yard. Situé légèrement plus au Nord-Est de Brooklyn Heights, il se situe en bordure du Waterfront et entretient lui aussi une relation très particulière à l'eau. Ce quartier s'étend sur une surface totale de 91.11ha.<sup>50</sup> Il n'est pas composé d'une trame quadrillée régulière sous la forme de blocks comme les autres quartiers de la ville. Le tracé des rues et du parcellaire sont orientés en fonction de l'East River qui le borde.

C'est en 1801 que ce quartier est construit, il est le premier site de construction navale de la ville et officiera en tant que tel pendant 165 ans. Le plus vieux bâtiment de cette zone navale a été construit en 1806, il s'agit de la maison du Commandant. Étant donné qu'il agissait d'un site de construction navale de bateaux de guerre pour l'US Navy, le site entier s'est développé en fonction de la rive. Des avancées sur l'eau ont été créées pour faciliter les embarcations, ainsi que des cales sèches et tout autre dispositif nécessaire à la fabrication de bateaux. En 1852, un hôpital naval a été construit sur le site afin de soigner les marins et les ouvriers travaillant sur les chantiers.<sup>51</sup> L'activité du Yard atteint son apogée pendant la Seconde Guerre Mondiale, 70 000 ouvriers travaillent sur le site.<sup>52</sup> C'est à ce moment-là que l'entièreté des ateliers, bâtiments industriels, entrepôts et autres bâtiments du quartier sont construits. En 1966, le site fait partie d'un programme de fermeture avec 90 autres bases militaires. Il est revendu à la ville de New York puis réouvert en tant que site industriel en 1969.<sup>53</sup> À partir de cet instant, de nombreuses entreprises s'y sont installées. Des bâtiments ont été réhabilités et convertis notamment en studio de cinéma ou en manufactures. De nombreux designers ont investis les lieux notamment dans l'industrie textiles, l'ébénisterie ou encore la métallurgie. Ce quartier est lui aussi déconnecté du reste de Brooklyn par la BQE qui passe en contre haut. Cette autoroute crée une fracture dans le paysage, d'autant plus lorsqu'elle devient aérienne. On trouve aux alentours du quartier de nombreux bâtiments industriels désaffectés où peu entretenus. La majorité d'entre eux sont utilisés en tant qu'entrepôts où sont utilisés en tant qu'ateliers par de jeunes designers et artistes qui n'ont pas les moyens de payer un loyer pour un espace qui leur permettrait de travailler dans des conditions optimales.

50. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

51. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

52. Alexandre-Reza KOKABI, *Le changement climatique va stimuler les pandémies et autres menaces sur la santé*, Reporterre le quotidien de l'écologie, 30 Mars, 2020

53. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

## Williamsburg

Situé à l'Est de Brooklyn Navy Yard, il s'agit à ce jour de l'un des quartiers les plus grands de Brooklyn en termes de superficie (5,64km<sup>2</sup>) mais aussi de population. Il est l'un des quartiers les plus attractifs et les plus « à la mode » de Brooklyn. Depuis les années 1990, le quartier a vu sa population changer. Une gentrification s'est opérée lorsque les industries ont fermé. Ceci a contribué à en faire un quartier très dynamique et multiculturel.

À l'origine, ce quartier était utilisé pour l'agriculture lorsque Brooklyn a été conçu. Cette zone faisait partie de ce qui avait été nommé au départ Bushwick, lorsque les Anglais sont arrivés. Puis, dans les années 1802, un promoteur, nommé Jonathan Williams a racheté une partie de Buschwick qu'il baptisera Williamsburg en son honneur. Le quartier s'est par la suite très vite développé avec la construction d'un bureau de poste, d'embarcadères pour les bateaux, et de nombreux autres programmes qui en ont fait une ville dans la ville.<sup>54</sup> En 1855, Williamsburg devient un quartier à part entière de la ville de Brooklyn. Lorsque le pont de Williamsburg est construit en 1903 des milliers de new yorkais qui vivaient dans Lower East Side, dans des conditions misérables, ont quitté Manhattan pour s'installer dans ce quartier qui proposait à cette époque de meilleures conditions de vie. Suite à cette première vague de migration, une deuxième arrive cette fois d'Europe au début du XXe siècle pour fuir la guerre. Ces populations contribueront à faire croître le quartier de Williamsburg à tel point qu'il devient en 1917 le quartier le plus densément peuplé de New York.<sup>55</sup> Il est le quartier de Brooklyn le plus impacté par la construction de la BQE sous Robert Moses qui a été à l'origine de la destruction d'une très grande partie de logements à loyer modéré provoquant ainsi une crise du logement.<sup>56</sup> Par la suite, le quartier de Williamsburg connaît une troisième vague de migration dans les années 1960 dû à l'installation des industries. Une communauté hispanique, venue des pays d'Amérique Latine, arrivent alors en masse pour trouver du travail.

Depuis les années 2000, il est un quartier très attractif pour les artistes et les designers qui se le sont très largement appropriés. On y trouve de nombreux restaurants, bars, commerces, et espaces dédiés à l'art et au design. C'est certainement le quartier où la créativité et l'art sont le plus présent dans la ville de New York à ce jour.

C'est en 1801 que ce quartier est construit, il est le premier site de construction navale de la ville et officiera en tant que tel pendant 165 ans. Le plus vieux bâtiment de cette zone navale a été construit en 1806, il s'agit de la maison du Commandant. Étant donné qu'il agissait d'un site de construction navale de bateaux de guerre pour l'US Navy, le site entier s'est développé en fonction de la rive. Des avancées sur l'eau ont été créées pour faciliter les embarcations, ainsi que des cales sèches et tout autre dispositif nécessaire à la fabrication de bateaux. En 1852, un hôpital naval a été construit sur le site afin de soigner les marins et les ouvriers travaillant sur les chantiers.<sup>57</sup> L'activité du Yard atteint son apogée pendant la Seconde Guerre Mondiale, 70 000 ouvriers travaillent sur le site. C'est à ce moment-là que l'entièreté des ateliers, bâtiments industriels, entrepôts et autres bâtiments du quartier sont construits. En 1966, le site fait partie d'un programme de fermeture avec 90 autres bases militaires. Il est revendu à la ville de New York puis réouvert en tant que site industriel en 1969. À partir de cet instant, de nombreuses entreprises s'y sont installées. Des bâtiments ont été réhabilités et convertis notamment en studio de cinéma ou en manufactures. De nombreux designers ont investis les lieux notamment dans l'industrie textiles, l'ébénisterie ou encore la métallurgie. Ce quartier est lui aussi déconnecté du reste de Brooklyn par la BQE qui passe en contre haut. Cette autoroute crée une fracture dans le paysage, d'autant plus lorsqu'elle devient aérienne. On trouve aux alentours du quartier de nombreux bâtiments industriels désaffectés où peu entretenus. La majorité d'entre eux sont utilisés en tant qu'entrepôts où sont utilisés en tant qu'ateliers par de jeunes designers et artistes qui n'ont pas les moyens de payer un loyer pour un espace qui leur permettrait de travailler dans des conditions optimales.

54. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

55. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

56. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

57. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

## Greenpoint

Situé au Nord de Williamsburg, ce quartier s'inscrit dans son prolongement géographique et historique. En effet, les histoires de Greenpoint et Williamsburg sont très similaires et étroitement liées. Il s'agissait également d'une zone agricole qui faisait partie de la ville de Bushwick. Il a été renommé « Greenpoint » lorsqu'il a été rattaché à la ville de Brooklyn car il en était la partie la plus arborée.<sup>58</sup> Tout comme Williamsburg, de nombreuses industries s'y sont installées et plusieurs vagues de migrations s'y sont succédées. Il s'agit également d'un quartier très cosmopolite. La gentrification qui s'est opérée dans Williamsburg s'est poursuivie et étendue dans Greenpoint.

Nous pouvons noter encore une fois le rapport étroit qu'entretient ce quartier à l'eau dans la trame de sa structure urbaine qui est perpendiculaire à la rive. Sa superficie est supérieure à celle de Williamsburg avec 7,13km<sup>2</sup>. Greenpoint était autre fois un espace largement arboré, à ce jour, lorsque l'on observe les images satellites et les cartes, nous pouvons nous apercevoir qu'il ne reste pas énormément de trace de ce passé. Malgré sa superficie générale supérieure à celle de Williamsburg, on trouve une superficie de zone arborée largement inférieure à celle de Williamsburg. Cela est sans doute dû à l'implantation massive d'industries qui ont façonné le paysage urbain de ce quartier à partir des années 1960.<sup>59</sup>

Les trois quartiers que nous venons d'évoquer, Brooklyn Navy Yard, Williamsburg et Greenpoint, feront l'objet d'une intervention architecturale que nous détaillerons dans les chapitres à venir. Ils ont pour point commun d'être situés le long de la rive de l'East River. Ils entretiennent donc un rapport privilégié à l'eau et à Manhattan qui se situe juste en face. Cette situation au bord de l'eau s'avère être un atout à l'heure actuelle mais deviendra, dans les années à venir, une problématique que la ville de New York tente d'anticiper en essayant de requalifier son rivage. Dans le chapitre suivant il s'agira d'étudier les risques auxquels ces territoires devront faire face avec la montée des eaux ainsi que les conséquences que celle-ci pourrait avoir sur leur morphologie urbaine.

---

58. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

59. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476



## New York, ville face au risque de l'eau

*"(...) l'instinct élémentaire de la destruction ne pouvait pas être extirpé de l'âme humaine.<sup>60</sup>"*  
Stefan Zweig

L'humanité ne cesse d'innover pour améliorer son quotidien, pour se protéger et augmenter son espérance de vie. Or, cette recherche permanente du progrès est paradoxalement en train de nous détruire. Elle détruit la stabilité d'un écosystème qui a mis plusieurs milliers d'années à se développer. À partir du moment où le cycle de la vie est altéré il n'y a pas de retour en arrière possible, la vie se brise... Les scientifiques du GIEC estiment que notre impact sur l'évolution du réchauffement climatique a commencé à partir de la révolution industrielle. Nos émissions de gaz à effet de serre ont augmenté. Par exemple, l'industrie du bâtiment et le développement urbain consommeraient environ 30% de toutes les ressources planétaire confondues, ce qui représenterait des émissions de CO2 de 40% des rejets à l'échelle du globe. B2 Ces données nous montrent que bâtir nos villes contribue à polluer et dégrader notre environnement. Nous avons endommagé les terres que nous habitons et anéanti en masse des espèces animales ou végétales qui pouvaient contrebalancer ce pic ascendant d'émissions. À ce jour, il est estimé par ces mêmes scientifiques qu'en adoptant un scénario optimiste d'une diminution de gaz à effet de serre

---

60. Stefan ZWEIG, *Le monde d'hier : Souvenirs d'un européen*, Paris, Librairie Générale Française, 1996, p. 506

pour arriver à une neutralité carbone d'ici 2030, la hausse du climat à l'échelle du globe pourrait être stabilisée à +1,5°C. Ce degré et demi de plus n'est pas sans conséquence. Même si ce chiffre paraît peu élevé, il pourrait entraîner des événements dramatiques. Toute la stabilité que nous avons connue jusqu'ici est en pleine mutation. En effet, ce réchauffement pourrait être à l'origine de la disparition de certaines espèces, animales ou végétales, les plus fragiles. Si ces espèces disparaissent, la chaîne alimentaire sera alors brisée et toute la vie disparaîtra.<sup>61</sup> Il est également prévu par les scientifiques que de nouveaux virus fassent leur apparition. Nous venons d'avoir un aperçu des effets désastreux qu'ils pourraient alors avoir sur la vie humaine avec le Covid-19. Les scientifiques envisagent ce virus comme étant le premier d'une longue série.<sup>62</sup> Avec le réchauffement climatique, la fonte des glaces, entraînant le dégel du pergélisol, libérerait dans l'atmosphère de nombreux virus, microorganismes et gaz à effet de serre jusque là emprisonnés. Au-delà de l'aspect sanitaire désastreux qu'encourrait l'humanité toute entière, les villes du monde entier deviendraient inhabitables. Dans certaines villes, situées actuellement en zones tempérées, la chaleur pourrait devenir insoutenable, les densités élevées de population favoriseraient la propagation des virus et autres maladies que nous venons d'évoquer. Les populations sembleront alors dans l'obligation de migrer vers des régions qui étaient jusque-là des régions froides voir glaciaires. Ces zones ne seraient pas non plus épargnées par les catastrophes qui commencent à faire leur apparition. Certaines villes situées en régions montagneuses ou dans des zones dites « glaciaires », subissent elles aussi les conséquences du réchauffement climatique. Avec la hausse des températures les glaciers fondent entraînant le détachement de blocs de glace provoquant notamment des raz-de-marée glaciaires qui sont à l'origine de la destruction de nombreuses villes dans les régions nordiques<sup>63</sup> mais également au Chili, sur la cordillère des Andes.<sup>64</sup> Ces événements dramatiques causent la disparition de populations et de villes, contraignant les populations restantes à migrer vers d'autres zones. D'autres phénomènes apparaissent comme le dégel du permafrost. Dans les régions glaciaires il permet de solidifier les roches sédimentaires entre elles et ainsi de maintenir un sol « dur ». Il permet donc aux populations locales de construire leurs villes dans ces zones. Sans ce permafrost, les sédiments ne seraient plus soudés entre eux ce qui engendrerait des éboulements de terrains, des effondrements de pans rocheux pour les régions

régions montagneuses et donc la disparition des villes établies et de leur population. Étant donné que ces zones glaciaires sont l'endroit dans lequel la plupart des virus, pris au piège par la glace, se situent, si celles-ci venaient à fondre, ces espaces deviendraient alors potentiellement contaminés.<sup>65</sup> Se pose alors la question de savoir si ces espaces, qui deviendraient tempérés, pourraient être habitables par l'homme dans l'optique de migrations futures. L'avenir semble incertain. Le rapport du GIEC nous montre des estimatifs, des possibilités, des scénarii. Les valeurs annoncées dans les temps annoncés ne sont pas sûres, ils sont probables. Personne n'est pour le moment capable de prédire avec certitude et précision à quelle vitesse se produiront les événements catastrophiques auxquels l'entière du globe est confrontée. Il dépendra également de la capacité de l'humanité à réagir rapidement et prendre des dispositions nécessaires pour ne pas en arriver au scénario catastrophe de la disparition complète de la vie sur terre, sous la forme que nous connaissons à l'heure actuelle. Quel que soit notre réactivité par rapport à la hausse des températures du globe, il y a un phénomène contre lequel nous ne pourrions pas lutter : la montée des eaux. Ce phénomène, déjà entamé ne peut être stoppé, même si nous parvenons à stabiliser la température moyenne de la planète.<sup>66</sup>

61. Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

62. Hortense CHAUVIN, *Pandémie de Covid-19 : la première d'une longue liste en raison du dérèglement climatique ?*, Actu Environnement, 26 Mars 2020

63. *Science grand format, Terres extrêmes, Islande*

64. *Sur le front, les glaciers*

65. *Sur le front, les glaciers*

66. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

Cette montée des eaux est une menace mondiale qui aura un impact majeur sur les rivages et les villes côtières. Les populations vivant dans ces zones doivent donc se préparer à voir leurs paysages métamorphosés, leurs habitations détruites et leur mode de vie changer. Les régions côtières sont les zones les plus densément peuplées de la Terre. Environ 1.9 billion de personnes vives dans des zones côtières situées à moins de 100km de la mer et à moins de 100m au-dessus du niveau de la mer. Nous trouvons 17 des villes les plus importantes au monde dans cette configuration. New York en fait partie.<sup>67</sup> Il s'agira donc dans ce chapitre d'étudier avec plus de précisions la menace réelle qui plane sur la ville.

---

67. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

## L'eau, matière de rêverie de la ville

*"L'esprit est :  
Une vague dans l'océan"  
Carolyn Carlson*

New York, entre terre et mer, baie située dans un estuaire. L'eau l'entoure telle une immense douve protectrice. Dans l'imaginaire, la ville semble flotter sur l'océan Atlantique, remuée par ses vagues. Les buildings ondulent à la même cadence que l'eau. Ce rythme permanent semble donner le ton paisible d'une ville agitée. L'océan est en réalité bien plus loin. Depuis une rive opposée, nous pouvons observer la ville dans toute sa vulnérabilité. L'eau révèle sa fragilité. C'est peut-être ce rapport entre protection et destruction qui en fait sa splendeur.

Lorsque l'on navigue sur la baie, en ferry ou en voilier, la ville prend une toute autre dimension. Les tours semblent infinies, géantes, s'élevant au-dessus du niveau de l'eau. Le sol sur lequel elles sont posées semble être une immense embarcation immobile. L'eau devient un domaine privilégié offrant une vue étonnante. Elle est un lieu paisible qui contraste avec l'agitation et le bruit permanent de la ville. Les vagues créent une barrière sonore, seul leur bruit est présent, laissant à distance suffisante le vacarme des voitures, des sirènes et des gens, au loin, au milieu des buildings. L'espace aquatique devient alors un lieu de repos acoustique. L'imagination peut alors s'évader, portée par les courants et les flots. Le fracas des vagues s'écrasant contre le béton de la baie nous ramène à la réalité. Le temps paraît plus lent sur l'eau que dans la ville. Elle devient alors une nouvelle dimension.

En hiver, les rives deviennent les espaces les plus froids, les plus exposés aux intempéries et les plus humides. La neige s'y accumule, la glace s'y forme et le vent les balais avant de s'y engouffrer pour atteindre le cœur de la ville. En été, elles deviennent des espaces de convivialité, le long desquelles s'exercent de nombreuses activités. Dans la chaleur d'une fin de soirée, les embruns marins, projetés par les vagues, rafraîchissent l'atmosphère. Nous pouvons sentir les

finies gouttes d'eau ruisseler sur notre peau. À l'heure où le soleil se couche, le ciel bleu se teinte d'orange, le soleil rond et brillant disparaît au milieu de l'eau qui vient refléter les derniers rayons dorés. Lorsque la nuit arrive, les lumières des tours, allumées jusqu'au jour, se projettent sur l'eau noire. Les vagues donnent alors du mouvement à l'image figée des architectures alentours. Ces reflets semblent prendre vie, le paysage nocturne se métamorphose au grès du vent et des mouvements de l'eau.

À certains endroits de la baie, l'eau semble prendre des aspects lugubres. Aucune image ne s'y reflète de jour. Tout se perd dans la sombre profondeur de sa couleur vert émeraude. Étrangement l'eau dans la baie de New York rebute, elle n'attire pas. Elle est uniquement l'élément qui éloigne les rives les unes des autres. Personne ne se risque à se baigner dans ces eaux insalubres qui sont synonyme de pollution, voire de danger. Selon les dires des new yorkais, d'anciennes rames de métros y ont été jetées et sont quelque part, au fond de l'eau en train de se décomposer lentement. D'autres récits disent que les corps de personnes assassinées au cours de fusillades entre gangs jonchent les profondeurs aquatiques de la baie. Entre légendes et réalités, les eaux troubles de New York conservent leur part de mystère.



*«Lorsque la nuit arrive, les lumières des tours, allumées jusqu'au jour, se projettent sur l'eau noire.»*



*«Aucune image ne se reflète de jour.»*

C'est grâce à l'eau que New York s'est créée, et a forgée son identité. En effet, l'eau est un élément structurant du paysage urbain. La ville vient s'articuler en fonction des espaces qu'elle crée, en fonction de son écoulement, en fonction des infrastructures qu'elle génère. Ainsi, l'identité architecturale de la ville s'établit en fonction de son contexte marin.<sup>68</sup> Paradoxalement, c'est certainement à cause de l'eau que la ville de New York disparaîtra...

L'eau est l'élément essentiel à la vie<sup>69</sup>, elle est l'incarnation de la naissance, du commencement. L'eau peut être également, comme nous avons pu le développer précédemment, un élément destructeur symbolique de la mort.<sup>70</sup> L'eau est le lieu où l'imaginaire s'anime, où l'irréel prend forme et où le rêve est guide. Depuis longtemps, elle stimule l'imagination et nourrit les fantasmes des poètes et des écrivains. En plus d'être source de vie, elle est la source d'inspiration de nombreux mythes et légendes tels que le mythe d'Atlantide, l'île enfouie sous les eaux, ou celui de Narcisse, l'être imbu de sa personne qui finit par passer au travers de son reflet pour atteindre le monde liquide qui provoquera sa mort.<sup>71</sup> Les poètes tels qu'Edgar Poe ou Verlaine<sup>72</sup> l'ont utilisée dans leurs vers en tant que figure de style. L'un se l'imagine comme un espace dédié à la mort, l'autre se l'imagine comme un espace sur lequel il pourrait se mouvoir en toute liberté. Par ses sens et son aspect infini, l'eau peut devenir une multitude de symbolique. Elle ouvre une perspective, une dimension dans laquelle tout pourrait exister. Elle offre sa propre réalité qui n'est pas la réalité du monde qui nous entoure mais de ce qu'elle donne à voir, à entendre, en d'autres termes : à percevoir.

L'eau de la baie de New York a une dimension onirique. Elle est entre terres et océan, elle est à la rencontre de contextes différents. Elle devient l'élément unificateur. C'est une eau trouble, presque opaque, qui sommeille dans la baie. En principe, l'eau est censée refléter l'image d'un paysage ou de la personne qui la contemple. Elle est censée renvoyer une image qui séduit l'oeil de l'observateur ou une image abstraite qui fait appel à l'imagination. Dans notre cas, l'eau ne semble pas refléter d'image, elle semble laisser paraître quelques ombres, le prolongement des lignes des gratte-ciel vers les profondeurs de la baie. L'eau sombre aspire la ville en son fond, pour l'y faire disparaître, pour la noyer. Comme si l'eau nous indiquait qu'elle allait être la destinée funeste de

la ville. L'eau n'a pas cet aspect purificateur, régénérateur, apportant la vie d'un endroit à un autre. Elle semble disperser autour de la ville les effluves pollués qui s'émanent de cette même ville. C'est ce phénomène de pollution qui noircit l'eau, qui rend imperceptible ce qu'il y a au fond, qui rend imperceptible la profondeur de l'eau. C'est cette part de mystère, le fait de ne pas savoir ce qu'il se passe en dessous, qui nous livre à la plus douce des rêveries. En contemplant cette étendue liquide, ce n'est pas son horizon qui attire le regard mais cette masse liquide dont on ne peut briser le secret. L'eau en terme général est censée refléter le ciel et sa météo, lorsque le ciel s'obscurcit l'eau se grise et lorsqu'il s'éclaircit elle s'illumine jusqu'à obtenir un bleu intense. Ici, quel que soit la météo, l'eau garde son aspect sombre qui tire dans les verts émeraude, elle ne sait faire que s'obscurcir. Paradoxalement, ce n'est qu'à la nuit tombée que la ville prend une toute autre dimension et se reflète telles des millions d'étincelles dans l'eau. L'eau nous donne alors à voir un spectacle mouvant, les lumières semblent prendre vie. La ville qui ne dort jamais apparaît. Le regard se perd à suivre les reflets abstraits dansants. L'imagination se laisse porter par les flots noirs transperçant de temps à autre la lumière. L'eau de New York fait certainement partie de l'onirisme qui s'en émane. Elle est le support de ses rêves.<sup>73</sup>

Toutefois, si l'eau venait à monter et à envahir la ville, alors le rêve qu'elle suscitait jusqu'à présent se transformerait en cauchemar. L'eau se transformerait en un élément puissant et destructeur, tel un ennemi qui viendrait s'approprier le territoire. Les vagues destructrices s'apparenteraient alors un élément à affronter pour survivre.<sup>74</sup> Il serait en revanche absurde de vouloir lutter car l'Homme ne peut rivaliser avec une telle force de la nature. Comme le dit Bachelard "commander à la mer est un rêve surhumain. C'est à la fois une volonté de génie et une volonté d'enfant."<sup>75</sup> car il faudrait alors déployer des moyens qui ne sont pas à notre portée ou solutionner des problèmes comportant un nombre d'inconnus trop importants. L'eau a depuis longtemps une symbolique religieuse, que ce soit dans le monde antique grec, avec Poséidon, ou romain, avec Neptune. Dans l'Antiquité, les Hommes apparentaient donc une tempête à la colère des Dieux. Elle était perçue comme une forme de vengeance ou de punition contre l'humanité qui ne s'est pas bien comportée. Comme le dit encore Bachelard, la mer est « un milieu dynamique qui répond à la dynamique de nos offenses ».<sup>76</sup> Pour se sentir exister face à la puissance de cet élément,

L'Homme a tenté de trouver des subterfuges pour résister et ainsi prouver sa supériorité sur la nature. En se confrontant et en se mesurant au monde, l'humanité tente de se prouver à elle-même sa « puissance ». Se crée alors un imaginaire collectif et une série de récits autour des exploits réalisés pour pallier aux catastrophes.<sup>77</sup>

---

68. Marco RANZATO, *Water vs. urban scape : Exploring integrated water-urban arrangements*, Berlin, Jovis, 2017, 318 p.

69. Marco RANZATO, *Water vs. urban scape : Exploring integrated water-urban arrangements*, Berlin, Jovis, 2017, 318 p.

70. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

71. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

72. Paul VERLAINE, *Romances sans paroles, Sur les eaux*, Paris, Le Livre de Poche, 2001, p. 384

73. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

74. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

75. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

76. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

77. Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.

## La montée des eaux, menace destructrice

« Le monde devient ainsi à la fois ce qui subit une menace inquiétante et ce qui menace de manière inquiétante »<sup>78</sup>  
Rosa Hartmut

Le réchauffement climatique, même s'il se stabilise à +1,5°C, provoquera la fonte de la cryosphère qui comprends les glaciers Arctique et Antarctique, ainsi que les glaciers des sommets montagneux. Le Groenland a perdu en moyenne 0.77mm de glace par an contre 0.43 mm par an pour l'Antarctique, moyennes relevées entre 2006 et 2015. À partir de 2016 la fonte s'est accélérée. Le Groenland fond à ce jour plus rapidement que l'Antarctique.<sup>79</sup> Cette fonte, déjà commencée, crée de l'eau qui se déverse dans les océans faisant ainsi augmenter leur niveau ainsi que celui des fleuves et des rivières. Les terres alentours vont donc être exposées à des inondations. Les prédictions du GIEC s'échelonnent jusqu'en 2100 mais les scientifiques ne savent pas avec exactitude quelle sera la vitesse et l'ampleur réelle du phénomène. Cette montée des eaux pourrait s'étaler sur un siècle ou sur un millénaire et pourrait varier de quelques centimètres à plusieurs mètres.<sup>80</sup> Il n'est également pas possible pour les scientifiques de prédire avec exactitude quel sera le niveau réel de l'eau pour chaque zone côtière concernée car il n'est pas réparti uniformément sur Terre. Cela dépend également de nombreux paramètres tels que les courants océaniques ou encore la température de l'eau.<sup>81</sup> D'après leurs calculs, le niveau de la mer devrait monter de 26 à 77cm d'ici 2100 si nous ne dépassons pas les +1,5°C. En revanche, si nous atteignons les +2°C, cette valeur passerait de 36 à 87cm. Toujours d'après les calculs scientifiques, si les +2°C ne sont pas atteints et en stabilisant le réchauffement climatique à +1,5°C, c'est en moyenne 10 millions

de personnes de moins qui seraient exposées aux inondations à l'échelle du globe. En revanche, les zones côtières de faible altitude ne seraient pas épargnées, quel que soit le scénario. Même si le niveau de l'eau monte seulement de quelques centimètres, les conséquences seraient désastreuses pour la vie qui s'y est établie. L'eau causerait des dégâts au niveau des infrastructures d'habitation, l'eau salée se répandrait sur les terres portant ainsi préjudice à la faune et à la flore. Les inondations empêcheraient les activités humaines et nuiraient au territoire sur le plan écologique.<sup>82</sup> Des études réalisées en 2015, sur le niveau des mers et océans lors des précédentes périodes de réchauffement climatique, indiquent qu'entre +1°C et +2°C, il y a 400 000 ans, ce niveau était compris entre 6 et 13m au-dessus du niveau actuel.<sup>83</sup> Ceci est certes arrivé par le passé mais il n'est pas mentionné par les scientifiques à l'heure actuelle que nous soyons confrontés à une telle montée dans les années à venir. Si nous changeons nos modes de vie nous pourrions repousser ce phénomène à plusieurs siècles après nous.<sup>84</sup>

En plus de la fonte de la cryosphère, ces hausses de températures entraîneront également de violentes tempêtes et cyclones tropicaux dont les précipitations seront plus dévastatrices. Ces catastrophes naturelles fragiliseraient un peu plus ces territoires vulnérables et contribueraient à leur submersion.<sup>85</sup> Les phénomènes climatiques exceptionnels vont donc augmenter dans les prochaines années. Leur intensité va elle aussi augmenter. Les cyclones de catégories 4 et 5 qui frapperont les côtes seront plus fréquents.<sup>86</sup>

78. Rosa HARTMUT, *Rendre le monde indisponible*, La découverte, 2020, p. 144

79. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

80. Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

81. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

82. Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

83. A. Dutton, A. E. Carlson, A. J. Long, G. A. Milne, P. U. Clark, R. DeConto, B. P. Horton, S. Rahmsdorf, M. E. Raymo, *Sea-level rise due to polar ice-sheet mass loss during past warm periods*, Science, Vol. 349, Issue 6244, 2015

84. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

85. Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

86. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

Le domaine de l'architecture, par l'aménagement des terres, la construction et l'urbanisme, fait partie des industries qui rejette le plus de gaz à effet de serre.<sup>87</sup> Notre rôle en tant qu'architecte est donc de trouver des alternatives pour réduire considérablement ces émissions. Le rapport sur le réchauffement climatique du GIEC préconise donc de modifier notre utilisation des terres et de revoir nos systèmes d'urbanisation, tout en utilisant moins d'énergie pour la construction des bâtiments.<sup>88</sup> La méthode n'est pas indiquée. Il sera alors de notre responsabilité de trouver les alternatives nécessaires pour que l'établissement humain puisse fonctionner en harmonie avec son environnement naturel. Si nous parvenons à stabiliser le climat global à +1,5°C, nous pourrions alors ralentir la montée des eaux afin de laisser le temps aux écosystèmes de s'adapter et de se régénérer, mais également de laisser aux Hommes le temps de mettre au point de nouveaux modes d'habiter.<sup>89</sup> Ce sont les mégapoles, territoires dont les densités de populations sont les plus élevées, qui, par conséquent, sont sources de pollution et d'émission de CO2 plus importantes que les autres villes. Comme le dit Philippe Chiambaretta « maîtriser l'impact environnemental de ces proliférations urbaines s'impose pour endiguer l'empreinte écologique de l'humanité. »<sup>90</sup>

New York et ses 840km de rivages subiront directement les conséquences du réchauffement, entre autre, par la montée des eaux. Comme nous l'évoquions précédemment, il n'est pas possible de prédire avec exactitude quelle sera la valeur exacte de cette montée. En revanche, nous nous appuyons sur les données énoncées par le GIEC en 2019 à savoir une montée de 26 à 77 cm, en moyenne à l'échelle de la planète, pour +1,5°C et 36 à 87 cm, en moyenne à

87. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

88. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

89. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

90. Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Manuel GAUSA, *Synter : urban synergies, urban interactions*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297

l'échelle de la planète pour +2°C.<sup>91</sup> Pour la ville de New York, les études montrent que le niveau pourrait atteindre 2,9m pour +1,5°C, 4,7m pour +2°C, 6,4m pour +3°C et enfin, avoisiner les 9m si les +4°C sont atteints.<sup>92</sup>

La carte suivante (carte 5) nous présente les zones submersibles à l'échelle de New York. Les données sont issues des études qui ont été menées sur les zones submersibles après le passage de l'ouragan Sandy. Les zones les plus foncées sont celles qui sont les plus menacées par la montée des eaux à court terme. Leur position géographique, proche du rivage, ainsi que leur topographie, souvent en dessous du niveau de la mer, rendent ces zones très vulnérables notamment en cas d'intempéries. Les zones plus claires sont, elles, des zones à risque sur le plus long terme. Si la température atteignait les +4°C à l'échelle du globe, ces dernières seraient alors inondées. La carte suivante (carte 6) présente les répercussions que pourraient avoir la montée des eaux sur les boroughs de Manhattan et de Brooklyn. L'analyse a été faite en fonction du nombre total d'habitants par quartier, de la densité de population et de la superficie potentiellement inondée. Ainsi, les quartiers étudiés de Williamsburg et de Greenpoint verraient environ 60 350 de leurs habitants subir les conséquences directes de ce phénomène. Contrairement aux deux quartiers évoqués, Brooklyn Navy Yard n'est pas un quartier résidentiel, les conséquences seraient alors moins dramatiques. Enfin, la dernière carte (carte 7), présente le nouveau paysage de la ville si l'eau venait à atteindre les 9m au-dessus du niveau actuel, conséquence des +4°C. La ville perdrait alors au total près de 45% de la superficie de son territoire. Les fragments de ville restants seraient alors la résultante d'un scénario dans lequel les émissions de gaz à effet de serre ne seraient pas réduites à l'échelle de la planète et la ville ne prendrait aucune mesure de protection, ce qui donnerait lieu à ce type de paysage urbain. Si l'eau arrivait donc à ce niveau des problèmes majeurs se poseraient du point de vue sanitaire dans la gestion des eaux à l'échelle de la ville. Si le territoire vient à être inondé les eaux potables de la villes seraient polluées et impropres

91. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

92. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

à la consommation humaine. Le système de gestion de eaux de la ville deviendrait alors obsolète.<sup>93</sup> Une partie du réseau d'eau de New York est déjà obsolète, il s'agit du système des Water Tower, ou tours d'eau. Elles sont présentes sur la plupart des toitures new yorkaise et contribue au dessin de la skyline de la ville. Elle permettent de stocker l'eau et de la restituer dans les bâtiment pour l'usage domestique. Hors un problème se pose, l'eau stagne dans ces tours, elle n'est pas traitée et passe directement dans les canalisations pour être ensuite consommée par les habitants. Elles sont un véritable problème sanitaire étant donné qu'elles véhiculent des bactéries à l'origine du développement de maladies. Une campagne a été mise en place pour tenter d'améliorer la qualité du réseau d'eau potable, d'assainissement des eaux et du traitement des eaux usées sous Bloomberg.<sup>94</sup> Ce projet est toujours en cours, une partie du réseau a été amélioré mais pas l'entièreté. Ce problème de la gestion des eaux en cas d'inondation se pose certes pour la ville de New York mais se pose également pour de nombreuses autres villes du globe.<sup>95</sup> Cette question du rapport de la ville à l'eau et de sa gestion sera donc l'un des grands enjeux de ces villes qui seront amenées à penser des synergies, des systèmes d'interactions pour inclure également des dimensions environnementales, économiques, culturelles et sociales.<sup>96</sup>

La ville de New York a commencé à entamer une réflexion sur le potentiel risque à venir de la montée des eaux et commence à élaborer des stratégies sur lesquelles nous allons nous attarder dans la partie suivante.



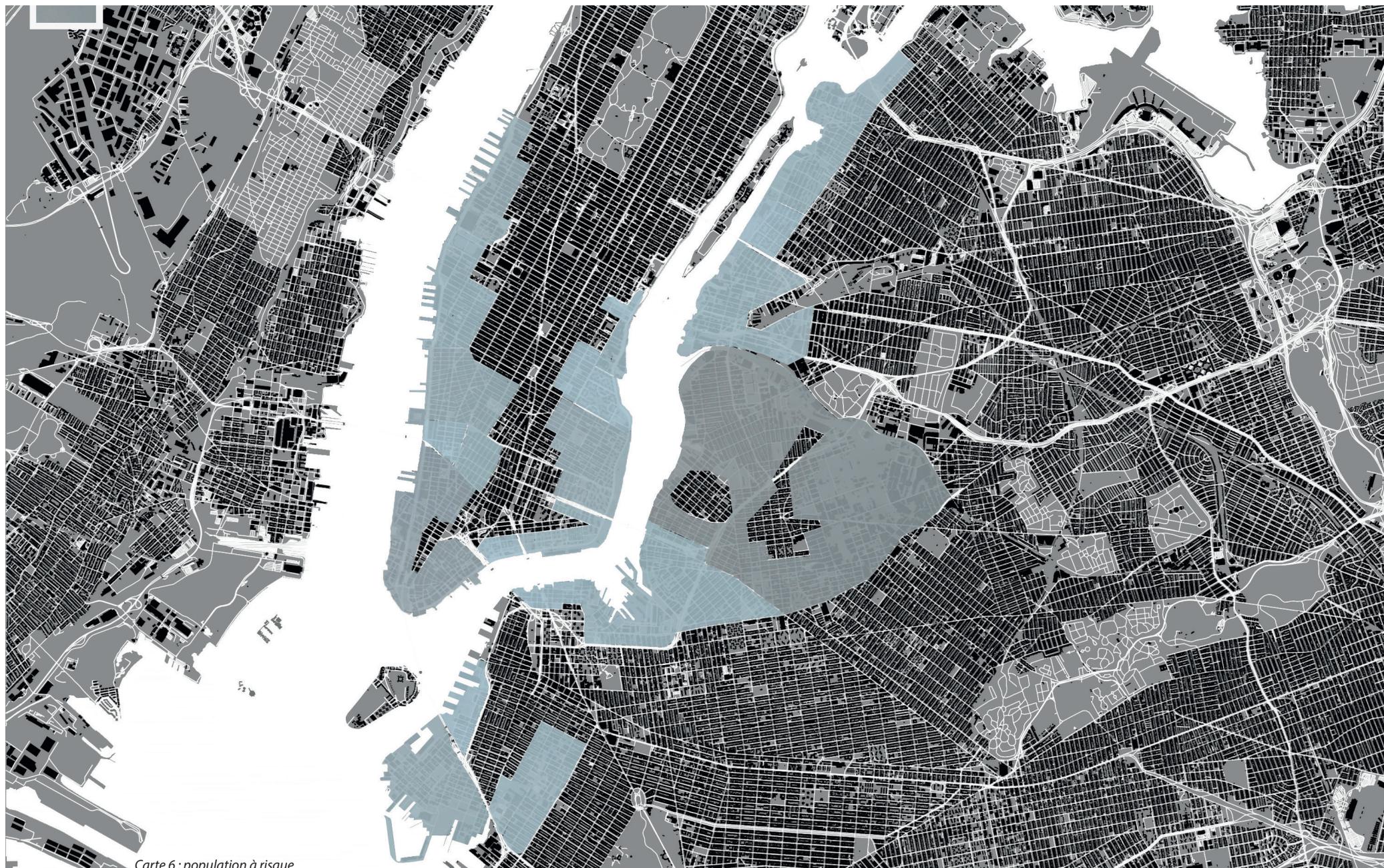
Carte 5 : des zones submersibles en cas d'évènement climatique ponctuel tel qu'un ouragan. Les zones en bleu foncé sont celles qui seront touchées en premier par des dégâts causés par l'eau. Les zones les plus claires sont celles qui, à ce jour, ont un risque potentiel d'être touchées moins élevé.

93. Marco RANZATO, *Water vs. urban scape : Exploring integrated water-urban arrangements*, Berlin, Jovis, 2017, 318 p.

94. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

95. Marco RANZATO, *Water vs. urban scape : Exploring integrated water-urban arrangements*, Berlin, Jovis, 2017, 318 p.

96. Marco RANZATO, *Water vs. urban scape : Exploring integrated water-urban arrangements*, Berlin, Jovis, 2017, 318 p.



Carte 6 : population à risque



Carte 7 : disparition de la ville sous l'eau à +9m

## La menace pour stimuler l'innovation

Bien que l'eau soit devenue une menace pour la ville, qu'il n'y ait plus de réel dialogue entre cet élément et le territoire, qu'ils soient entrés dans une sorte d'adversité l'un envers l'autre, New York a fait le choix de changer d'optique. À ce jour, la ville voit la menace comme source de création et non pas comme source de destruction.<sup>97</sup> Elle a conscience des enjeux climatiques et du rôle qu'elle a à jouer dans cette course à la réduction d'émission de carbone. Elle se veut être un modèle à l'échelle mondiale en termes d'innovation et d'anticipation de la montée des eaux. Après le passage de l'ouragan dévastateur en 2012, elle a choisi d'adopter une politique de résilience.<sup>98</sup> Il semblerait, qu'elle suive les préconisations du rapport du GIEC concernant la revégétalisation des sols dans un but de captage des gaz à effet de serre mais également dans un but de protection de la ville.<sup>99</sup> Cette protection a pour but de préserver le milieu familier dans lequel les populations vivent, sans qu'aucun changement, qu'aucune métamorphose ne s'opère. Il s'agirait également de recréer et protéger les écosystèmes côtiers et marins afin qu'ils puissent eux aussi jouer un rôle dans ce captage et stockage de carbone. Ceci contribuerait donc à ce que la température ne dépasse pas les +1,5°C afin d'éviter une montée des eaux trop rapide et trop importante.<sup>100</sup> Même si nous plantons des arbres pour limiter la hausse du réchauffement climatique, New York n'est, dans tous les cas, pas préparée, dans sa configuration actuelle, à faire face à un risque potentiel

97. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

98. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

99. Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

100. Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

de crue lié à la montée des eaux ou un cyclone.<sup>101</sup> Pour protéger les zones à risque un second rapport du GIEC explique que des digues "solides" pourraient être efficaces à court terme mais pas à long terme (pour les siècles suivant ou si l'eau monte de plusieurs mètres). Par exemple, la ville de Tokyo a mis un dispositif de digues mobiles dans la ville et de digues fixes (talus) combiné à des zones rurales tampons qui permettraient de prévenir et de limiter les risques d'inondation. En revanche, ce système de digues mobiles pose plusieurs questions : sont-elles bien dimensionnées par rapport à un risque de fonte totale de la cryosphère à +4°C P. Leur fonctionnement mécanique questionne également sur la durabilité et l'efficacité réelle de leur capacité à protéger la ville. Cette interrogation s'applique également au système de digues MOSE de la ville de Venise. Une deuxième hypothèse serait de créer une avancée sur littoral. Ce nouveau territoire serait alors l'occasion de réintroduire un écosystème et servirait de protection à la ville.<sup>102</sup> Il agirait comme une zone de résilience.

L'idée principale de la ville est de remettre le vivant au centre des problématiques urbaines, qu'il s'agisse de l'humain ou d'autres espèces végétales et animales. Il y a donc une volonté de valoriser l'espace urbain par la nature grâce à la création de parcs.<sup>103</sup> Comme nous avons pu le voir sur les cartes précédentes, la ville ne possède pas assez de végétal, les sols sont trop imperméabilisés, l'équilibre entre bâti et nature n'existe plus. Un programme a donc été mis en place par la municipalité de New York, il s'agit du PlaNYC 2030. Ce plan a pour but de rendre la ville "durable", de la remettre en phase avec les enjeux présents et futurs. Voici donc ses enjeux : New York doit montrer l'exemple aux États Unis en termes de durabilité, augmenter le nombre de parc, améliorer la qualité de l'eau, diminuer les consommations énergétiques et les rejets de carbone, améliorer la qualité de l'air, planter des arbres en grand nombre, améliorer les transports en commun et les mobilités douces, recréer une synergie entre les habitants, l'eau et les parcs. Au vu de la démographie grandissante, la

101. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

102. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

103. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

ville s'est également fixé comme objectif d'être en mesure d'accueillir 1 million de nouveaux habitants d'ici 2030.<sup>104</sup> Cette hausse de la population serait également entraînée par des migrations liées au réchauffement climatique qui ne leur permettrait plus de cultiver leurs terres d'origines et de se nourrir.<sup>105</sup>

De l'année 2009 à 2010, un programme de recherche a été initié par la ville de New York en partenariat avec le MoMa PS1.<sup>106</sup> Cette recherche avait pour but d'entamer une réflexion liée au devenir des rivages et aux futurs systèmes de protection de la montée des eaux. Il s'agit du *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*.<sup>107</sup> Il était également question d'identifier les zones les plus à risques, de récolter des données et de formuler des hypothèses concernant les futures transformations urbaines à venir.<sup>108</sup> Les projets qui en ont découlé n'ont pas pu voir le jour avant le passage de l'ouragan Sandy en 2012.<sup>109</sup> En revanche, il y a eu une prise de conscience de l'urgence climatique face à laquelle se trouvait la ville, les réflexions précédentes ont donc donné naissance à des projets qui visent à rendre le rivage résilient.<sup>110</sup> Après le passage de l'ouragan, le Federal Government de New York a alloué un budget de 16 billion USD dédié au réaménagement des rives.<sup>111</sup> Parmi ces projets se trouve le "big U"<sup>112</sup> et le Hunter's Point South Waterfront Park. Nous développerons ces deux exemples

104. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

105. Barry BERGDOLL, Guy NORDENSON, Michael OPPENHEIMER, Judith RODIN, *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*, Hong Kong, MoMA, 2011, p. 112

106. Barry BERGDOLL, Guy NORDENSON, Michael OPPENHEIMER, Judith RODIN, *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*, Hong Kong, MoMA, 2011, p. 112

107. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

108. Barry BERGDOLL, Guy NORDENSON, Michael OPPENHEIMER, Judith RODIN, *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*, Hong Kong, MoMA, 2011, p. 112

109. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

110. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224

111. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

112. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

dans les paragraphes à venir. Nous étudierons également un troisième projet situé juste au-dessus de notre site du Port Authority, il s'agit du Brooklyn Bridge Park. Dans ces 3 exemples, nous verrons quel rôle ont ces parcs et en quoi ils sont des espaces de résilience pour la ville.

## The Big U

Ce projet est l'un des projets emblématiques de la ville concernant la résilience et le rôle protecteur des rives. Il est situé tout le long du rivage de la pointe du lower Manhattan, qui avait alors été identifiée comme une zone à risque lors du *Projects for New York's Waterfront*.<sup>113</sup> Cette vulnérabilité a été confirmée lors du passage de l'ouragan Sandy qui a largement inondé la zone, causé de nombreux dégâts et généré un blackout.<sup>114</sup>

Le premier projet à avoir été envisagé, avant 2012, par l'équipe composée des architectes Adam Yarinsky et Stephen Cassell, avec la paysagiste Susannah Drake, était un parc. Il était envisagé de retirer les revêtements de sol imperméable afin de réintroduire sur la rive, comme dans les rues, un revêtement végétal pouvant absorber les surplus d'eau et les évacuer plus facilement.<sup>115</sup> Après l'ouragan, qui a été plus violent que ce que les météorologues avaient prévu, la ville a lancé un concours pour réaménager les espaces endommagés et protéger les 0,5 million d'habitants et de travailleurs, ainsi que les bâtiments du Lower Manhattan.<sup>116</sup> En 2015, l'équipe composée par Bjarke Ingels, Kai-Uwe Bergmann et Thomas Christofferson le gagnent.<sup>117</sup>

113. Barry BERGDOLL, Guy NORDENSON, Michael OPPENHEIMER, Judith RODIN, *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*, Hong Kong, MoMA, 2011, p. 112

114. Rapport de BIG, *The Big "U": Promoting Resilience Post-Sandy Through Innovative Planning, Design, & Programming*, Rebuild by design, New York, 2015, p. 274

115. Barry BERGDOLL, Guy NORDENSON, Michael OPPENHEIMER, Judith RODIN, *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*, Hong Kong, MoMA, 2011, p. 112

116. Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

117. Rapport de BIG, *The Big "U": Promoting Resilience Post-Sandy Through Innovative Planning, Design, & Programming*, Rebuild by design, New York, 2015, p. 274

Le projet se développe sur un total de 16km de rivage. Il comprend les zones de East River Park, Two Bridges et Chinatown, ainsi que Brooklyn Bridge jusqu'au parc The Battery. L'enjeu n'est pas de créer des infrastructures colossales, mais de travailler avec la géographie existante le long du rivage afin de mettre en place des systèmes protecteurs adaptés à chaque contexte physique et programmatique. C'est dans une optique de concertation avec les habitants que la programmation du projet a été décidée. Au niveau de East River Park, le sol est surélevé et l'accès à la rive se fait par un pont. L'espace est dédié à la convivialité, à la détente et à la promenade. Des espèces végétales compatibles avec l'eau salées ont également été introduites dans le projet. Au niveau de Two Bridges et Chinatown, c'est un système de murs pouvant se déployer lors d'une montée des eaux qui sont envisagés sous le pont de l'autoroute. Il s'agirait d'un espace dédié à l'art servant de lieu d'exposition et de performance.

Quant à la zone située entre Brooklyn Bridge et Battery Park, elle devient une promenade ponctuée de visites culturelles avec notamment le musée de la marine et l'aquarium.<sup>118</sup>

Ces différents dispositifs semblent être une réponse appropriée à une montée des eaux ponctuelle. Le système de mur se déploie puis se rabat une fois l'intempérie terminée. Le projet travaille sur plusieurs temporalités : d'une part le temps 0 qui est le présent, qui ne présente des risques d'inondations que ponctuels, les espaces peuvent donc être occupés de façon normale sans être métamorphosés puis, un temps long, qui est celui d'une protection sur les prochaines années et les prochains siècles. Nous pouvons nous interroger quant à la fiabilité de ce système de protection sur le long terme. Le mécanisme des murs amovibles ne risquerait-il pas de céder à la pression permanente de l'eau si celle-ci augmente considérablement ?

Un autre aspect peut également poser question, il s'agit du temps de réalisation. Le projet a été déposé en 2015, l'analyse de risques, elle, a été réalisée avant cette date. Nous pouvons observer des évolutions dans les rapports scientifiques entre 2015 et 2019. Le projet n'a pas encore vu le jour et nous

118. Rapport de BIG, *The Big "U": Promoting Resilience Post-Sandy Through Innovative Planning, Design, & Programming*, Rebuild by design, New York, 2015, p. 274

pouvons nous demander si celui-ci n'est pas déjà dépassé. Les modèles scientifiques évoluent rapidement alors que l'architecture est plus lente à voir le jour. Ne faudrait-il pas adapter nos cadences de travail et de réalisations à celles des recherches scientifiques concernant l'évolution du climat ?

#### Hunter's Point South Waterfront Park

Ce parc est situé dans le Queens, il se développe sur 3,85ha. Conçu par l'équipe SWA, Balsley et Weiss, et Manfredi, il se développe en 2 phases de travaux. La première phase vient d'être terminée, la seconde va bientôt commencer. Ce projet a été pensé comme un espace de résilience à court, moyen et long termes. A court terme le projet évolue au fil des marées montantes et descendantes, le paysage se métamorphose et donne à voir aux visiteurs sa transformation. C'est un paysage évolutif qui ne se présente pas 2 fois sous la même forme. A moyen terme le parc doit servir de protection aux 5000 unités de logements, construits juste derrière, en cas d'ouragans plus fréquents. Le travail du sol, par la topographie, crée une barrière végétale contre l'eau. Ce projet est pensé pour le long terme et anticipe la montée des eaux jusqu'en 2100. Il est conçu pour disparaître petit à petit avec le niveau du fleuve.<sup>119</sup>

La topographie de cet espace est également pensée en fonction des points de vue qui s'offrent sur Manhattan. Les plantes créent des cadrages sur la ville. La végétation permet ici de recréer un écosystème de façon à ce que la nature retrouve une place privilégiée dans la ville. Là encore, il est question de mettre des végétaux compatibles avec l'eau salée. Leur présence permet également de filtrer l'eau et ainsi de dépolluer l'eau du fleuve afin d'en améliorer la qualité.

Le projet s'inscrit dans une globalité du point de vue du temps et du vivant. Il offre certes un cadre de vie agréable aux habitants mais il permet également leur protection et de maintenir un équilibre entre nature et ville afin que l'être humain puisse exister plus longtemps dans le monde qu'il a créé.

119. Article *Faire avec les éléments naturels*, Ecologik, 63 Reconvertir, réhabiliter et muter, 2019, p. 114

## Brooklyn Bridge Park

La Metropolitan Waterfront Alliance est un organisme participatif qui s'est créé en 2007 afin de lutter contre la privatisation du rivage et de réouvrir les quais inexploités aux riverains. C'est dans ce contexte et à l'initiative de l'organisme que le Brooklyn Bridge Park a vu le jour. Situé dans Brooklyn Heights, il s'inscrit dans le prolongement du parc déjà plus au Nord. La Metropolitan Waterfront Alliance avait imaginé une programmation autour du sport et de la promenade en conservant sa programmation originelle : le port, afin d'y inclure une marina pour les bateaux de plaisance. Le projet, réalisé par Michel Van Valkenburg, se focalise uniquement sur la promenade et le sport.<sup>120</sup> Le parc ne possède pas réellement de particularité protectrice, aucun élément topographique ne fait barrage à l'eau. Le parc sert de zone de résilience dans le sens où il est un espace de mise à distance avec le reste de la ville et les premiers habitants. Les sols perméables accueillent une végétation jusque-là inexistante, et permettent ainsi d'absorber le surplus d'eau.

Le relief face auquel le parc est inscrit joue en quelque sorte le rôle d'une barrière protectrice pour les bâtiments lorsque l'eau monte, d'où le fait que le parc en lui-même ne soit pas traité comme une barrière ou une digue, comme ce peut être le cas pour d'autres projets. Ceci questionne sur la qualification du parc, doit-il résister à la montée des eaux ou disparaître ?

La carte suivante (carte 8) présente les rives de la ville. Les zones en vert clair présentent les espaces dans lesquels des projets ont été construits ou sont en cours de construction, de restructuration, pour faire face à la montée des eaux. Sur les zones en vert foncé il n'y a, à ce jour, pas de projet. Nous pouvons noter que la surface des zones vertes foncées est supérieure à celle des zones vert clair. En d'autres termes, il y a, pour le moment, peu de projets établis dans la ville de New York qui permettent d'anticiper la montée des eaux et de protéger les populations. Si l'eau venait à monter (carte 9) les rives commenceraient à s'effacer. L'eau commencerait à submerger une partie du territoire. Il faudrait que l'entièreté des rives soit traitée pour éviter, empêcher ou ralentir la propagation de l'eau dans la ville. En somme, la dernière carte (carte 10) présente la métamorphose du territoire et la disparition d'une partie de la ville si aucun projet n'est prévu pour « protéger » celle-ci. La situation actuelle de la crise du Covid-19 interroge sur les répercussions économiques que cela va engendrer. La ville connaîtra certainement une nouvelle crise économique, l'aménagement des rives ne sera donc peut-être pas une priorité. La construction de projet de « protection », de résilience, d'anticipation de la montée des eaux passerait alors au second plan face à l'urgence de la crise sanitaire actuelle. Ceci questionne donc sur la capacité de la ville à se protéger face à la potentielle menace de la montée des eaux.

120. Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224



Carte 8 : rives, des zones à risque



Carte 9 : disparition des rives à +2°C



Carte 10 : disparition d'une partie du territoire à +4°C

Depuis toujours, et quel que soit la localisation dans le monde, l'Homme est confronté à la question du risque et de la menace liée à l'eau. Des systèmes constructifs ont donc été élaborés au fil du temps pour y faire face et se protéger. Nous allons donc en étudier quelques-uns. Bien sûr, ils ne répondent, pour la plupart, pas aux problématiques d'une montée des eaux de 9m au-dessus du niveau actuel. Certains concepts pourraient être réutilisés et adaptés pour répondre aux enjeux climatiques futurs.

### Système architectural sur pilotis

L'eau et la question de l'habitabilité de milieux en lien avec l'eau ont toujours fait partie des préoccupations humaines. L'Homme a depuis longtemps compris qu'il lui fallait habiter une zone proche de l'eau pour survivre. Elle lui est nécessaire pour boire, pêcher, cultiver ou encore élever. Malgré tout ces espaces peuvent présenter des menaces. C'est pourquoi l'Homme a créé un système architectural lui permettant de vivre et s'adapter à un milieu hostile. C'est ainsi que l'architecture sur pilotis dite « architecture palafitte » est née. Il s'agit de l'un des plus anciens systèmes constructifs vernaculaires.<sup>121</sup> Ce système a permis à l'Homme de se protéger des menaces de l'eau et des animaux en se surélevant du sol. Il se décline sous une multitude de variantes. Il peut être utilisé pour une construction isolée, pour un groupement de construction, pour des constructions isolées mais reliées les unes aux autres par des systèmes de ponts ou de passerelles. C'est de cette façon que sont nés les villages palafittes, notamment dans les zones lacustres. Le lac de Zurich était, par exemple, un site palafitte. Des traces de constructions sur pilotis datant du Néolithique, soit d'environ 5000 ans, y ont été découvertes en 1854.<sup>122</sup> En règle générale, ces constructions s'effectuent avec des matériaux locaux, récupérés sur place ou dans les forêts alentours. Selon les traces retrouvées, la Suisse aurait compté environ 250 villages lacustres. De nos jours, certaines populations vivent toujours au-dessus de l'eau comme c'est le cas au Venezuela ou encore au Bénin. L'eau est l'élément structurant de ces typologies urbaines sur

121. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

122. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

l'eau. Tout y est connecté et tout renvoie vers l'eau : les modes de transport, la façon de se déplacer, la façon de se nourrir, le commerce, les activités, l'économie, la dimension sociale, ou encore la façon de faire architecture. Ce mode d'habiter ne résulte pas d'une culture en particulier mais résulte de la capacité de l'Homme à s'adapter à son environnement. Chaque ville palafitte possède sa propre spécificité architecturale en fonction des contraintes du lieu, de la hauteur d'eau, des matériaux disponibles sur place, de la chaleur ou encore des intempéries.<sup>122</sup> De nombreuses traces de ces systèmes architecturaux datant du Néolithique, ont été trouvées en Europe : en Italie, en Allemagne, en Autriche, en Pologne, au Danemark, en Suède et même en France. D'autres traces plus récentes, datant du Moyen-Âge, ont été retrouvées en Angleterre, en Belgique, en Écosse ou encore en Irlande. Certains de ces villages sur pilotis étaient conçus comme des forteresses afin de se protéger des ennemis. De grandes palissades de 3m au-dessus du niveau de l'eau entouraient les villages. Ces architectures stimulent les imaginaires collectifs et donnent lieu à de nombreux récits et légendes liés à des villes qui auraient été englouties par les eaux, notamment en Espagne et au Portugal.<sup>123</sup> De nombreuses personnes considèrent Venise comme étant, à l'origine, un village palafitte qui a su évoluer et s'adapter aux différentes époques. C'est ainsi que les bâtiments en bois sur pilotis auraient laissé place à des bâtiments en pierres posés sur une structure de pilotis en bois.<sup>124</sup>

En règle générale, ces constructions palafittes sont plutôt présentes dans des zones tropicales, très chaudes et humides, dans lesquelles les pluies sont abondantes, les pilotis permettent à l'air de circuler et donc de rafraîchir l'espace d'habitation et procure un certain confort aux habitants. La construction d'un bâtiment palafitte et d'un village palafitte se fait de façon collective. Toute la communauté participe aux différentes étapes architecturales. En règle générale, l'habitat lacustre est constitué d'un seul volume comprenant

123. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

124. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

125. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

deux ouvertures afin de laisser l'air circuler. La construction se veut être rapide, et ne nécessite que quelques jours. Du point de vue constructif, les pilotis sont formés à partir de troncs d'arbre et sont enfoncés d'environ 2m au fond du lit du milieu aquatique dans lequel ils se situent. Des traverses sont ensuite disposées au milieu des pilotis pour rigidifier l'ensemble. Selon les endroits, si les piliers ne peuvent pas être plantés, ils sont maintenus par de gros blocs de pierre.<sup>126</sup>

On trouve deux types de structures palafittes: la première consiste à avoir la structure pilotis-traverses indépendante de la structure du bâti émergeant (fig.1). Pour cela, une plateforme est construite sur la structure primaire (pilotis-traverse) et sur cette plateforme est construite l'habitation. Dans le deuxième cas, la structure primaire sert également de structure à l'habitation. Les pilotis se prolongent jusqu'à la toiture. Les murs et plancher y sont fixés (fig.2).<sup>127</sup>



Fig.1 et Fig.2 : croquis de deux structures palafittes

126. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

127. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141

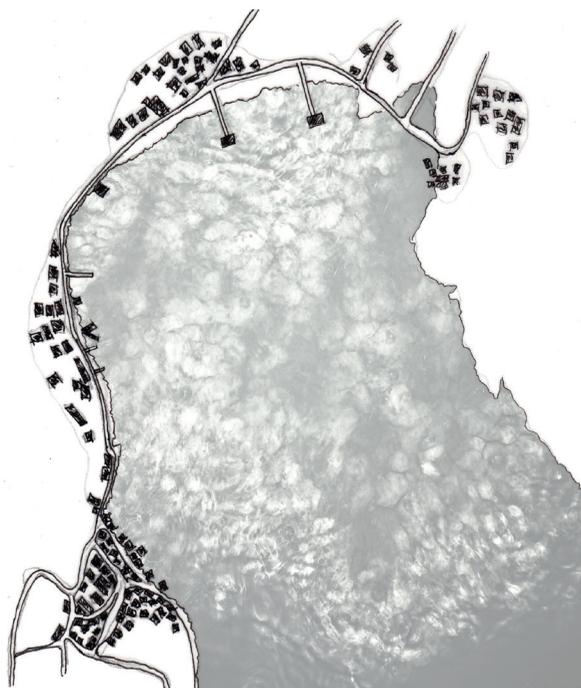
L'une des villes lacustres les plus emblématiques encore habitée à ce jour, ce trouve au Bénin, autour du lac Nokoué. Il s'agit d'un territoire entouré d'eau. Deux fleuves, un lac, une lagune et l'océan composent le paysage qui entoure la ville. Les habitants ont élaboré la ville en fonction de la fluctuation du niveau l'eau. La mer submerge le territoire un peu plus chaque année, elle gagne ainsi 10m par an. Elle avance peu à peu vers la ville, faisant ainsi disparaître des zones agricoles et certaines habitations non palafittes.<sup>128</sup> Les problèmes climatiques à venir rendent ce territoire vulnérable du point de vu des inondations et l'architecture sur pilotis y prend tout son sens.<sup>129</sup>

La ville de Tortel, au Chili, est elle aussi une ville palafitte (fig.3). Elle se situe au niveau d'un estuaire composé d'un immense réseau de fleuves qui proviennent tous des montagnes de la Cordillère des Andes. Avec le changement climatique, de plus en plus de pans de glace se détachent des glaciers de la cordillère. Ces immenses blocs provoquent ainsi des raz-de-marée glaciaires qui, tel un tsunami, emportent tout sur leur passage. Le village de Tortel a été plusieurs fois emporté par les eaux. Il a donc été reconstruit sur pilotis plusieurs mètres au-dessus du niveau du fleuve. C'est ainsi qu'un réseau de 9km de passerelles, ponts suspendus et maisons sur pilotis s'étend le long de la rive (fig.4). Le cyprès, issus des forêts alentours, a été utilisé pour la construction du village. Ce bois souple et imputrescible permet de résister aux différents aléas que connaît le village.<sup>130</sup>

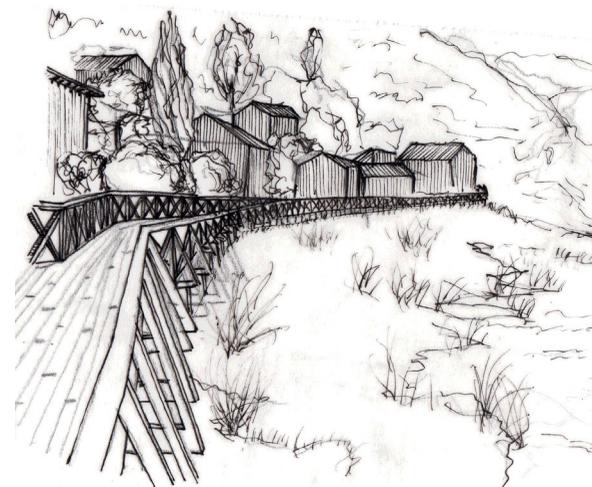
128. Aman Iwan Lac Nokoué, Bénin - Kassir Kossoko

129. Aman Iwan La construction traditionnelle sur le lac nokoué - Anne Chaperon et Sedjiro Mensah

130. Documentaire : Science grand format, Terres extrêmes, Chili



*Fig.3 : plan schématique du village de Tortel*



*Fig.4 : Tortel village sur pilotis*

Autre village palafitte, cette fois il s'agit de Nusfjord, en Norvège (fig.5). Il s'agit d'un village de pêcheurs situé au bord d'un Fjord, à l'extrémité Nord de la Norvège. Le climat y est polaire. L'hiver la neige est omniprésente, des blocs de glace se forment au niveau de l'eau. L'été la neige et la glace fondent pour laisser place à un paysage montagneux. Ainsi, lors de cette fonte, le niveau du Fjord augmente considérablement. Les structures sur pilotis de ces cabanes de pêcheurs permettent aux constructions de ne pas être inondées et de subsister quel que soit la fluctuation du niveau de l'eau (fig.6).

Ce système structurel sur pilotis a été réutilisé dans certaines réalisations architecturales plus en adéquation avec nos modes de vies urbains. C'est notamment le cas avec la Maison Farnsworth de Mies van der Rohe dont les pilotis permettent d'isoler l'habitation des inondations cycliques liées aux crues printanières de la rivière non loin. Nous pouvons également voir une réinterprétation du palafitte dans le projet de Centre culturel de la côte Noveg, à Rorvik, en Norvège, de Gudmundur Jonsson Arkitektkontor. L'architecte a choisi d'utiliser une méthode constructive faisant écho aux constructions traditionnelles régionales. Il a cependant remplacé le bois par le béton. Au Portugal, sur la plage de Caneiros, l'agence Cooptar Arquitectos a élaboré un bâtiment dont la structure sur pilotis est fréquemment inondée par la mer lors des marées montantes. Ainsi, le bâtiment semble flotter sur l'eau lorsque son niveau monte. Il vient s'insérer dans un contexte évolutif sans le dénaturer. L'architecture sur pilotis peut également être source d'imagination et donner lieu à des projets utopiques. C'est le cas du projet d'habitation sur pilotis utopique de Philippe Barrière Collective. Il s'agit de modules d'habitations répartis les uns à côté des autres au milieu de la mer. C'est une projection futuriste qui nous invite à imaginer, créer, rêver la ville de demain.<sup>131</sup>

131. Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141



Fig.5 : plan schématique de Nusfjord



Fig.6 : Nusfjord village sur pilotis

### Système architectural flottant

Autre système constructif existant depuis de nombreuses années : l'architecture flottante. La première architecture flottante à avoir été construite est la barque. Il s'agit d'un élément construit par l'Homme donnant lieu à un espace défini, avec des limites physiques. La barque qui donnera lieu par la suite au bateau est un espace fini au milieu d'un espace « infini », celui de l'eau, de la mer, de l'océan. Cette architecture en creux laisse une trace éphémère du passage de l'Homme au milieu des flots. L'embarcation devient une architecture au milieu de l'eau en mouvement, tout n'est que mouvance. Il s'agit d'un milieu dans lequel il est impossible de se fixer car le mouvement y est perpétuel. Ce n'est qu'une fois amarrée au port que cette architecture retrouve un rapport à la ville. Ce rapport presque conflictuel entre l'eau et l'embarcation a donné lieu à de nombreux récits, contes, mythes, légendes et autres écrits religieux. C'est par exemple le cas de l'Arche de Noé. Cette embarcation avait pour but de sauver toutes les espèces animales, le déluge qui menaçait la Terre, les menaçait également d'extinction.

Dans certaines régions du monde, les populations ont réutilisé le système du bateau et plus précisément du radeau pour construire leurs habitations. C'est par exemple le cas de l'île du Prince de Galle aux États Unis, dans l'état d'Alaska. Les maisons sont construites autour de l'île sur le plan d'eau. Elles sont conçues sur une immense plateforme essentiellement constituée de rondins de bois (fig.7).

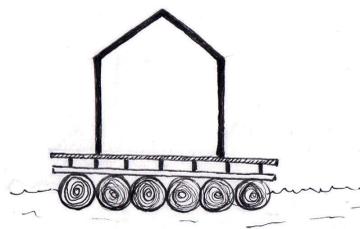


Fig.7 : Construction flottante sur rondins de bois

Des architectes et des ingénieurs se sont penchés sur la question de l'habitabilité des zones inondables et ont tenté de mettre au point des systèmes constructifs qui pourraient solutionner certaines problématiques liées à la montée des eaux. Il s'agit alors de créer des constructions qui puisse s'adapter à leur contexte quel que soit le niveau de l'eau. Ces architectures peuvent être constituées d'une plateforme flottante sur laquelle est posé le bâtiment. Cette plateforme est elle-même rattachée au sol par un système de cordage ou de chaîne (fig.8) Un autre système plus récent présente une architecture sur vérins qui, avec la montée de l'eau, ferait monter le bâtiment en fonction de la hauteur d'eau (fig.9).<sup>132</sup>

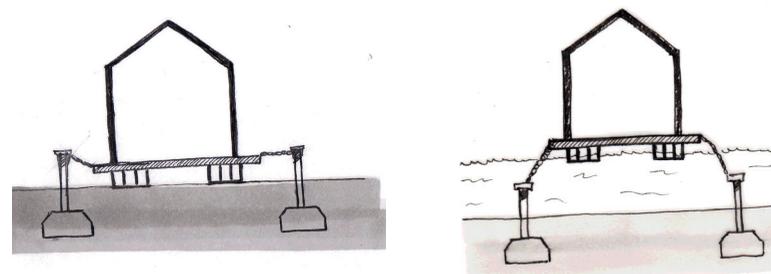


Fig.8 : Construction flottante

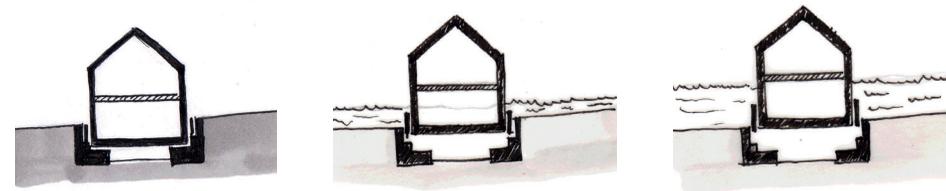


Fig.9 : Construction flottante sur vérins

132. Lori ZIMMER, *UK's First Amphibious House Approved for the River Thames, Floats on Rising Tides*, InHabitat, 15 Février 2012

### Système architectural - digue/talus

Autre solution que l'humanité a développé pour se protéger de l'eau est la digue. Elle peut être sous forme de mur solide entourant un site et empêchant ainsi l'eau de pénétrer sur le territoire. Il peut s'agir de digues mobiles qui se lèvent ou se baissent en fonction du risque d'inondation grâce à un système mécanique. Nous avons déjà évoqué le cas de Venise et du Japon précédemment en termes de digues mobiles.<sup>133</sup> Les digues solides soulèvent des questions environnementales. Pour être construites, elles nécessitent l'approvisionnement d'un très grand nombre de matériaux. Leur construction mobilise donc de nombreuses ressources et d'énergies. Un système de digue solide a été construit près de Tokyo, le long du littoral pour protéger la ville en cas de tsunami. Ces digues ont pour but de casser les vagues et de ralentir l'avancée de l'eau dans les terres. Puis, viennent de vastes espaces de nature, ce sont des zones non constructibles qui sont considérées comme des zones tampons entre le littoral et la ville. En cas d'inondation, ces zones contribuent à l'absorption de l'eau et à l'évacuer vers la mer. Un système mécanique de pompage de l'eau a également été mis en place dans la ville pour accélérer cette étape.<sup>134</sup> Les digues présentes sur le littoral ont fait l'objet de contestation de la part d'une partie de la population et d'associations militantes pour l'environnement. En effet, comme nous venons de l'évoquer, ce système est énergivore et puise dans les ressources limitées du territoire. En plus de cela, la construction de ces ouvrages perturbe le milieu, les espèces animales et végétales installées dans ces espaces sont détruites ou contraintes de migrer pour laisser place aux digues. Le littoral qui est un espace privilégié pour le développement d'une grande partie de la faune et de la flore se voit alors détruit et métamorphosé par l'Homme avant de l'être par l'eau.<sup>135</sup>

133. Documentaire : Arte thema Shanghai « inondation, une menace planétaire »

134. Documentaire : Arte thema Shanghai « inondation, une menace planétaire »

135. Documentaire : Arte thema Shanghai « inondation, une menace planétaire »

Certaines digues peuvent être habitées, elles s'apparenteraient plus à un « talus ». Il s'agit d'un espace que l'on surélève en retravaillant la topographie par la création d'un amas de terre, de gravas, et de tout autre matières susceptibles de produire du relief. C'est le cas du projet de l'architecte Kasher Chowdhury, au Bangladesh, qui a imaginé « surélever » un village inondable lorsque la rivière Jamuna, près de laquelle il est situé, est en crue. La topographie du village a été repensée de façon à ce que cet espace se transforme en île lorsque l'eau monte. Ainsi les habitants peuvent vivre sur ce territoire à l'année et leurs habitations sont protégées (fig.10).

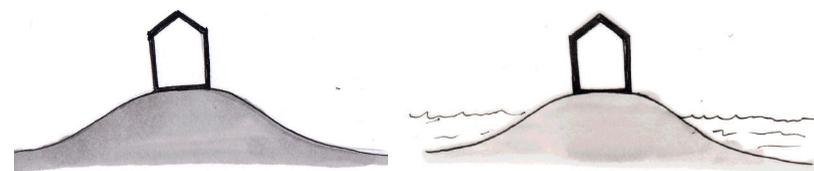
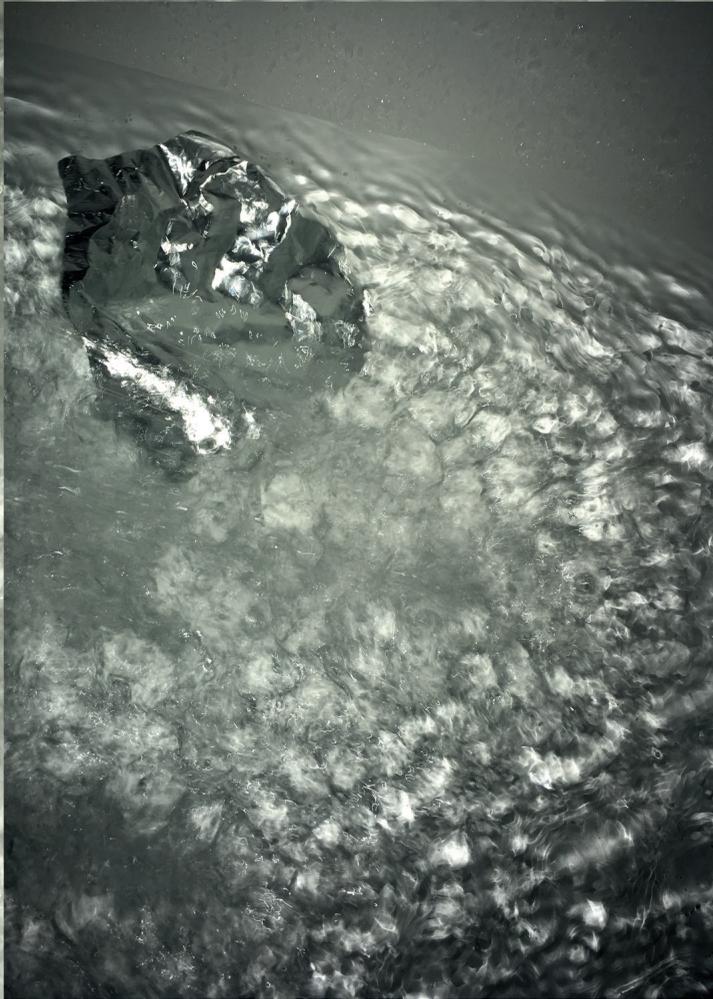


Fig.10 : Construction flottante sur talus

Au travers de ce chapitre, nous avons pu prendre connaissance de l'impact désastreux que pourrait avoir la montée des eaux sur la ville de New York. Nous nous sommes également intéressés aux solutions que la ville a adoptées pour tenter de se protéger. Pour le moment New York n'est pas préparée à la montée des eaux sur l'entièreté de son territoire, ce quel que soit la stratégie adoptée. Il semble alors inévitable qu'elle perde une partie de son territoire sous les flots. Dans le chapitre suivant nous nous intéresserons plus en détail à la transformation de la ville et tenterons d'y apporter une réponse architecturale.



## New York, la métamorphose d'un territoire

Pour élaborer la réponse architecturale que nous détaillerons dans ce chapitre, nous nous baserons sur les données précédemment énoncées du GIEC et les analyses urbaines de New York. La montée des eaux est un phénomène progressif qu'il est nécessaire de prendre en compte sur une échelle de temps longue et évolutive. Nous prendrons donc en considération plusieurs temporalités : t0 correspond au moment actuel en 2020, t1 correspond au regroupement de plusieurs phases intermédiaires qui n'entreront pas en compte dans le projet, il s'agit du niveau de l'eau à +1,5°C, +2°C et +3°C, t2 correspond au moment où le niveau de l'eau sera à 9m au-dessus du niveau actuel et la température de +4°C, enfin, t3 sera une projection horizon 2200 dans laquelle nous considérerons le niveau de l'eau toujours à 9m au-dessus du niveau actuel, en revanche les constructions situées autour des îles seront considérées comme étant détruites par l'eau et les aléas climatiques.

## Brooklyn, une disparition, une transformation

Comme nous avons pu le constater lors des chapitres précédents, Brooklyn est amené à se métamorphoser avec la montée des eaux. Un archipel de 5 îles se créerait alors entre les quartiers de Brooklyn Navy Yard, de Williamsburg et de Greenpoint (carte 11). Il s'agirait, au travers du projet de se focaliser sur cet archipel en devenir. Ces îles seraient la résultante de la disparition de la ville qui subsisteraient telles des vestiges, des traces du passé. La trame urbaine serait toujours lisible sur ces morceaux de terre à t3. Lorsque nous regardons les cartes suivantes (carte 12), nous pouvons voir de façon plus précise l'évolution de ce territoire. L'eau inonde le territoire dans un premier temps par les faces Ouest, Nord et Est qui sont toutes trois en contact avec des cours d'eau : l'East River et le Newtown Creek (carte 13). Ces deux cours entreraient alors dans une crue dont le niveau ne cesserait d'augmenter (carte 14). L'eau viendrait alors envahir peu à peu l'espace en se déversant dans les dépressions, ou creux topographiques, qui forment à ce jour le relief de Brooklyn (carte 15) jusqu'à ce qu'elle atteigne son niveau maximal (carte 16). À partir de cet instant, les 5 îles se dessineraient entraînant un phénomène d'érosion des bâtiments inondés. La plupart des bâtiments de cette zone datent du début du XX<sup>ème</sup> siècle, ils ont été construits en même temps que le quartier.<sup>136</sup> Étant donné qu'il s'agissait d'un quartier populaire, les constructions étaient réalisées avec peu de moyen ce qui en fait à ce jour des bâtiments vulnérables face à une potentielle inondation à venir. Lors de l'ouragan Sandy, de nombreux bâtiments similaires à ceux présents dans cette zone et datant de la même période ont été détruits. Certains bâtiments anciens, dans Brooklyn ou Manhattan, menacent parfois de s'effondrer ou présente les signes de défaillances structurelles liées notamment aux mouvements de terrain. Pour ce qui est des bâtiments plus récents, étant donné qu'ils sont à ce jour construits dans un contexte urbain « classique », ils ne sont pas forcément dimensionnés pour faire face à de tels évènements climatiques. Même si certaines tours

nombreux calculs scientifiques et de nouveaux procédés technologiques, leur réalisation n'est parfois pas à la hauteur de toute la conception qui a été faite en amont. C'est ce que l'architecte Daniel Forster m'expliquait lors d'une réunion. La main d'oeuvre new yorkaise dans l'industrie du bâtiment n'est, pour la plupart, pas qualifiée et ne parle pas anglais. Il y a une immense fracture entre les concepteurs (architectes, ingénieurs), et les constructeurs (ouvriers). La barrière de la langue et le manque de compétence dans le domaine de la construction transforment les bâtiments récents en des constructions « potentiellement dangereuses ». Nous pouvons noter de nombreux accidents au cours des chantiers mais également après le chantier, lorsque le bâtiment est livré. Par exemple, le bâtiment abritant le Campus de la New School, réalisé en 2014 par SOM, s'enfonce peu à peu dans le sol de la ville. Les architectes tentent donc de trouver de nouvelles solutions pour palier à ces problèmes constructifs, notamment en créant des modules fabriqués en atelier puis assemblés sur place qui constituent le bâtiment. Ainsi, la structure du bâtiment est sensée correspondre aux modèles théoriques de calcul. A ce jour, très peu de projet construits selon cette méthode ont été réalisés. C'est donc dans ce contexte que nous pouvons considérer que les bâtiments inondés seraient détruits, donnant alors lieu à la carte (carte 17).

136. Gerard Wolfe, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476



Carte 11 : formation d'un nouvel archipel



Carte 12



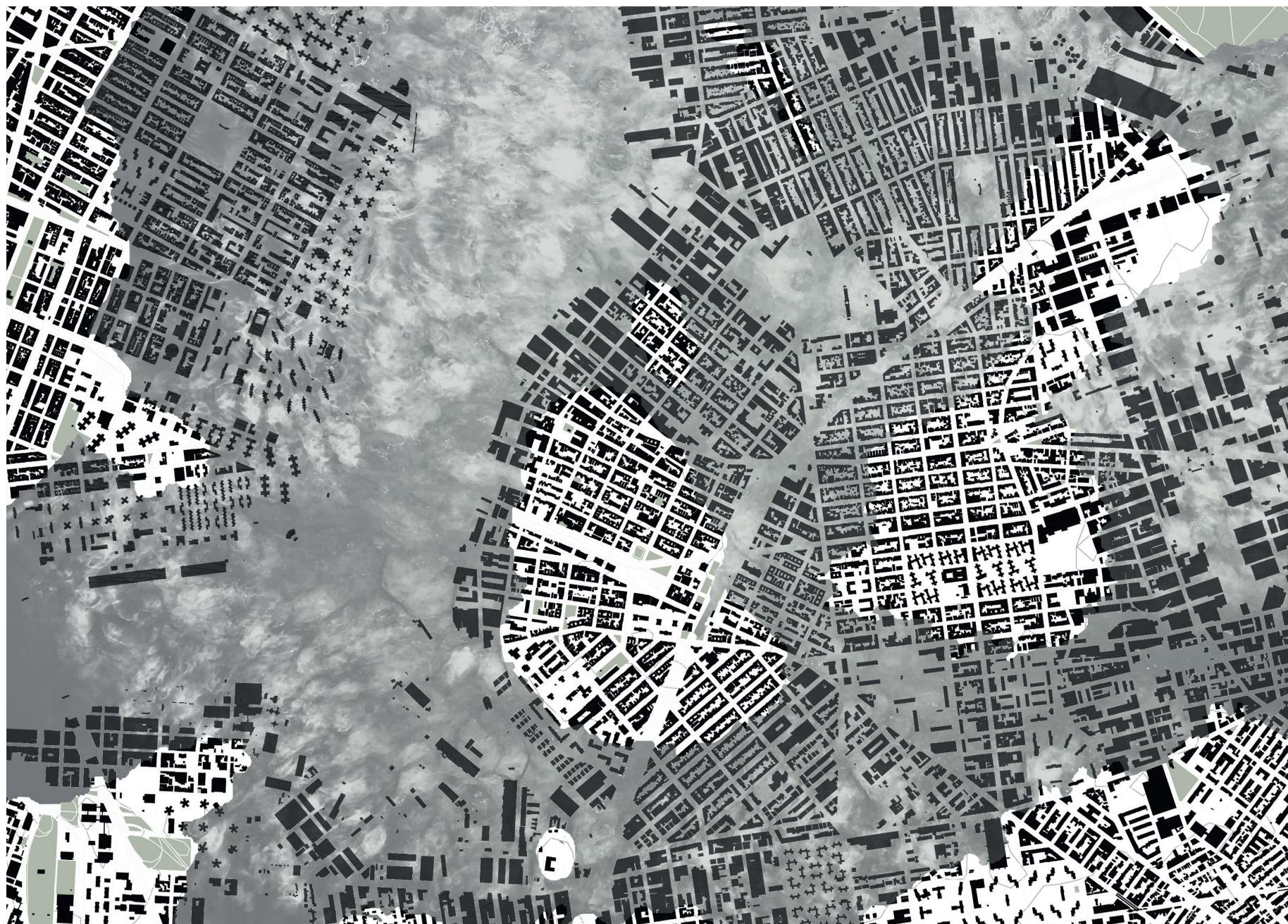
Carte 13



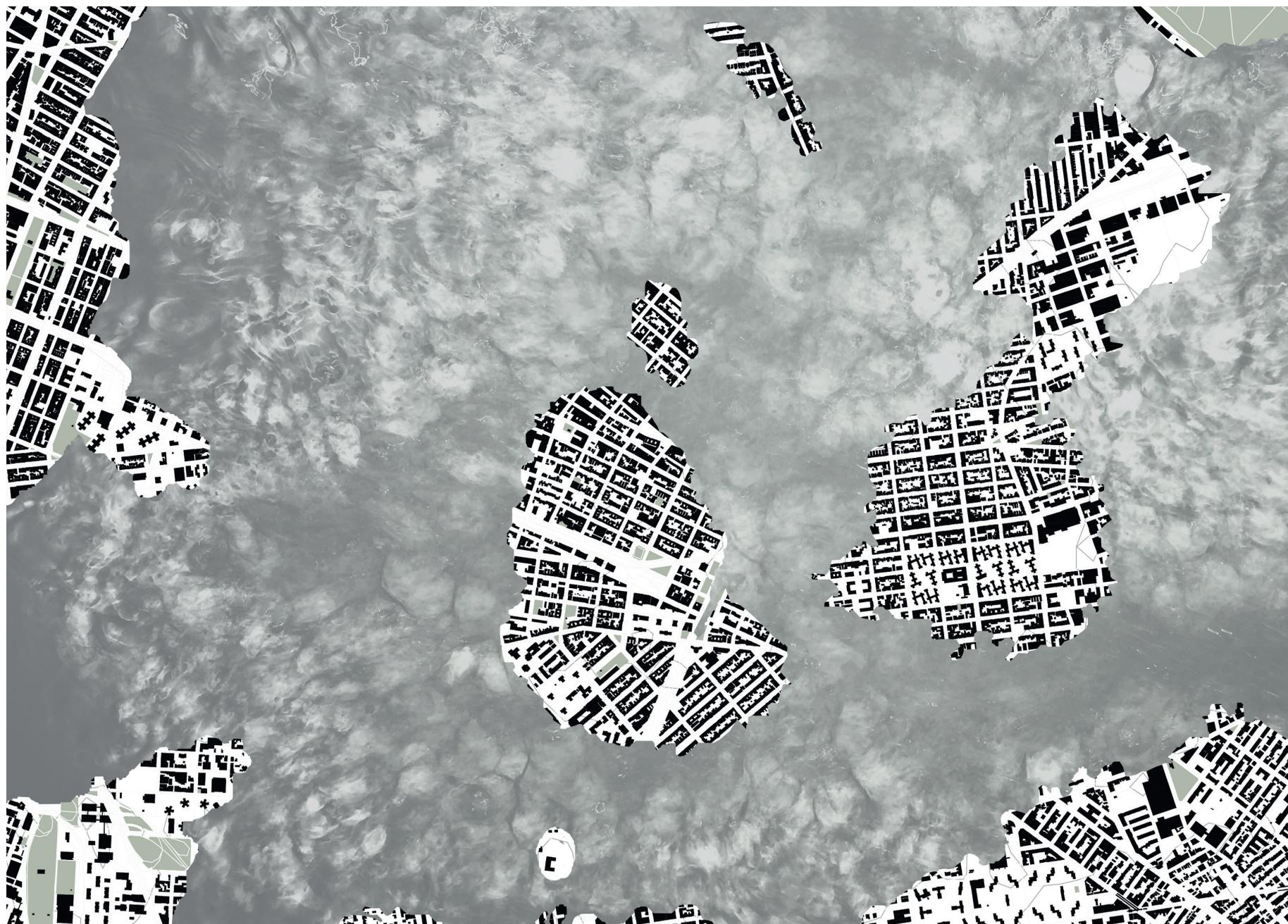
Carte 14



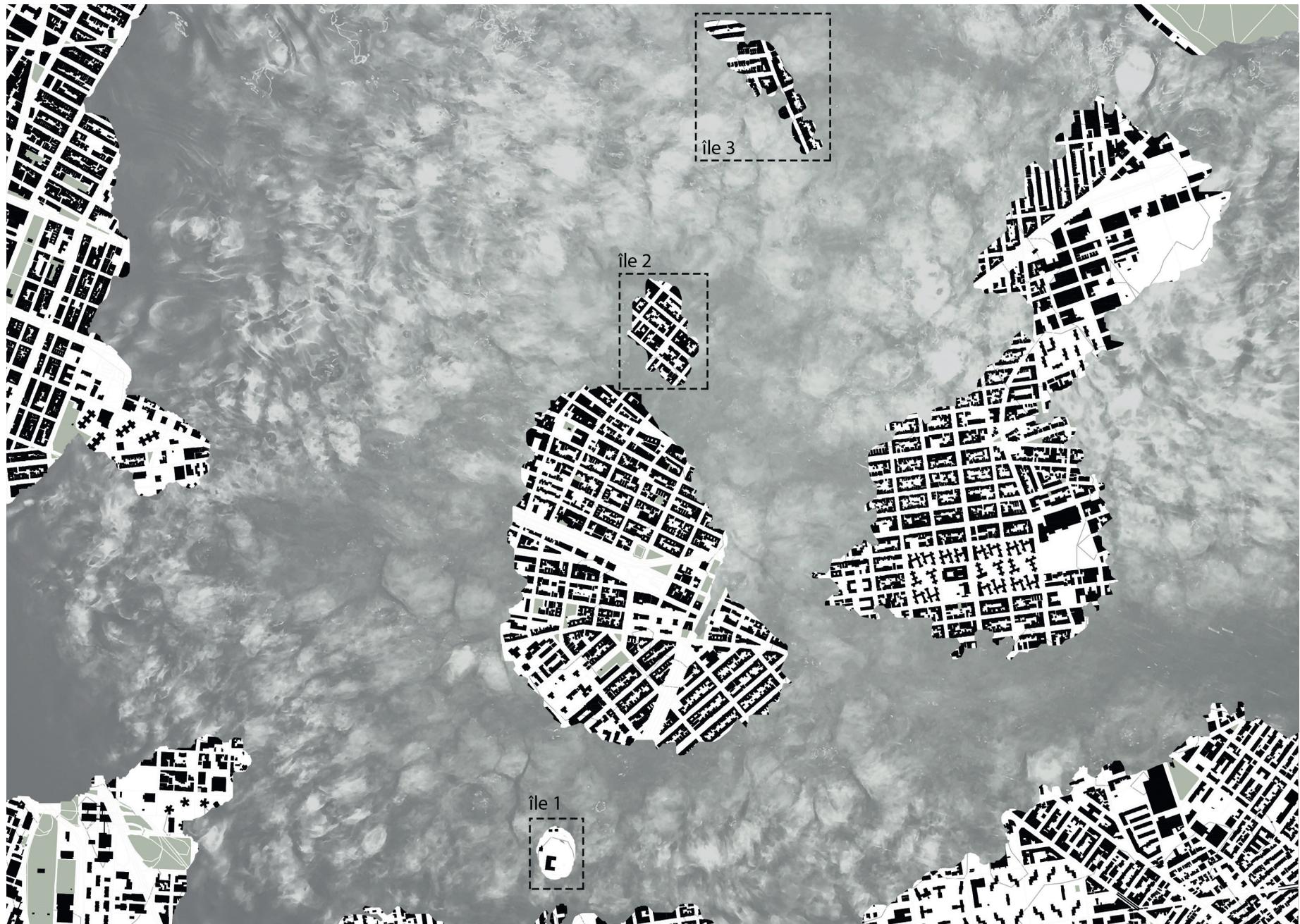
Carte 15



Carte 16



Carte 17

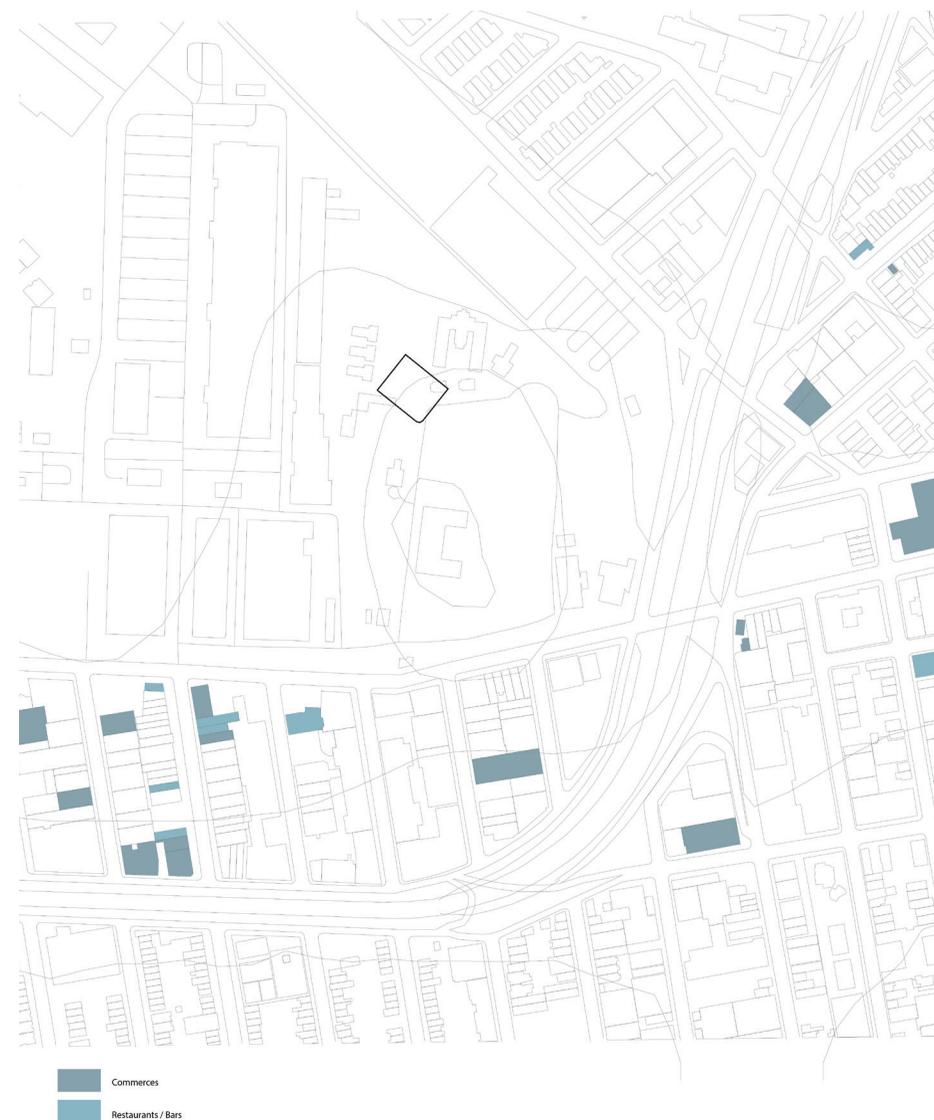


Dans cet archipel, nous concentrerons uniquement notre attention sur les îles nommées île 1, île 2, île 3. Il s'agira d'étudier le contexte de ces espaces urbains à t0, t2 et t3 pour comprendre leur histoire, leurs enjeux et leur contexte. Le choix de ces îles provient du choix du projet, que nous détaillerons un peu plus tard.

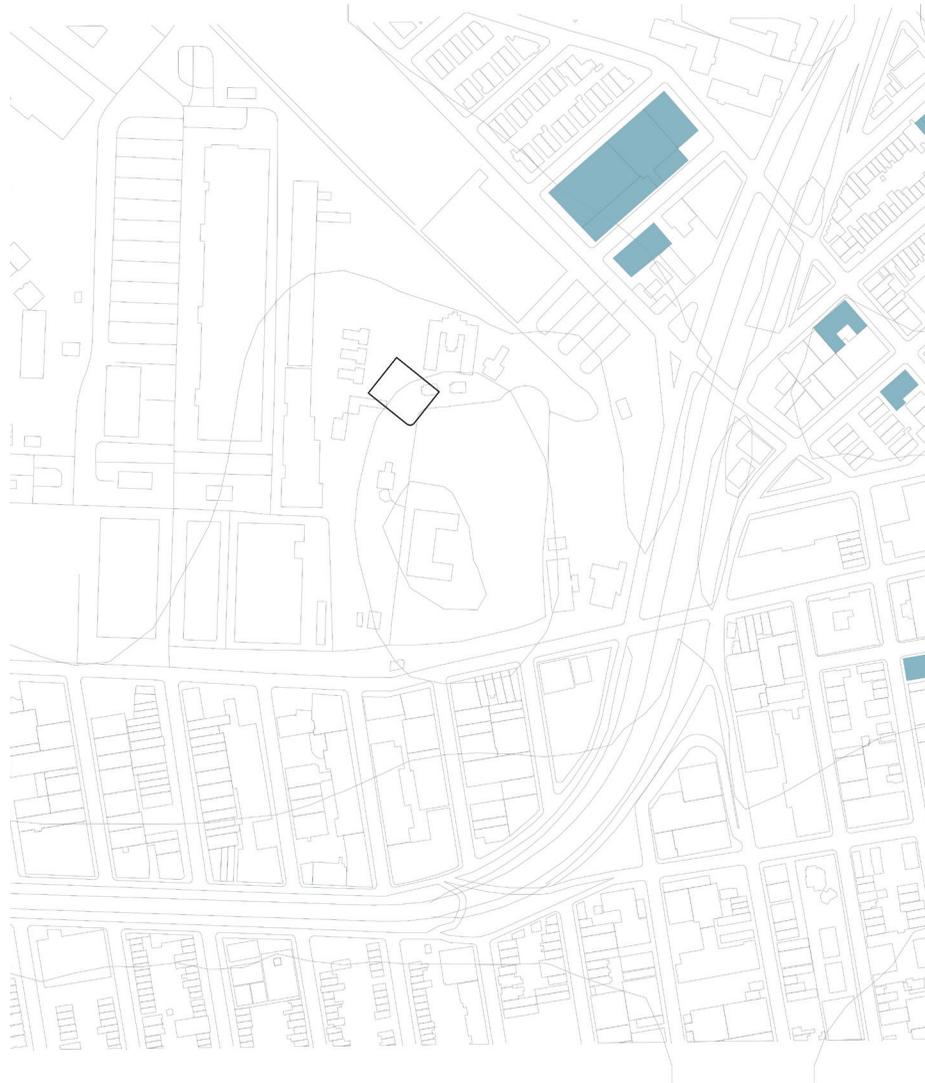
### île 1

À t0, elle est située la plus au Sud, dans le quartier de Brooklyn Navy Yard, sur une parcelle à la topographie artificiellement surélevée par rapport au niveau de la route. Il s'agit d'une ancienne partie de la base militaire de l'US Navy laissée à l'abandon. À t0 on compte un dizaine de corps de bâtiments laissés à l'abandon, envahis par la nature sur la future île et autour de la future île. Le reste des bâtiments composant le contexte environnant à t0 est essentiellement des entrepôts et des studios de cinéma. À t3 tout est détruit. Seul un corps de bâtiment subsiste sur l'île. Nous verrons dans les cartes suivantes un peu plus en détail l'analyse du site.

île 1 : carte des activités

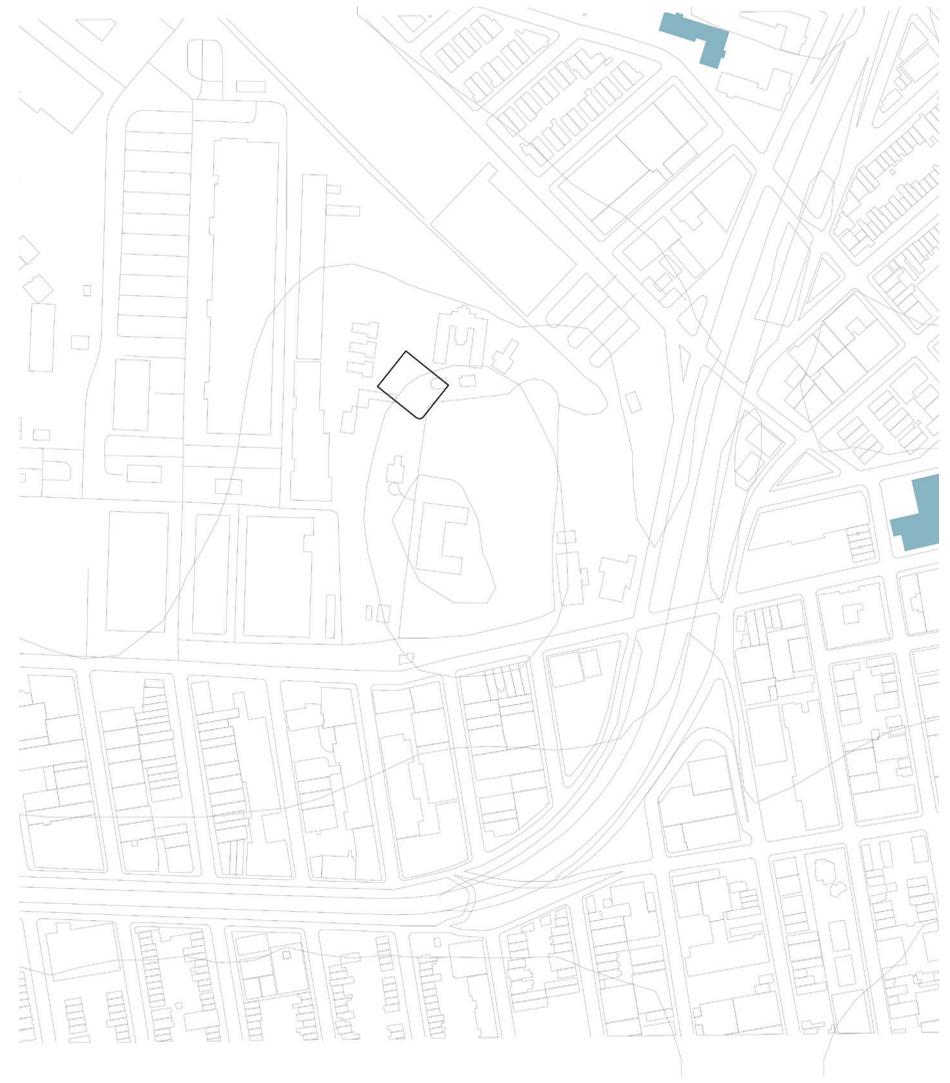


île 1 : carte des lieux de cultes



- Église
- Synagogue

île 1 : carte des établissements de santé

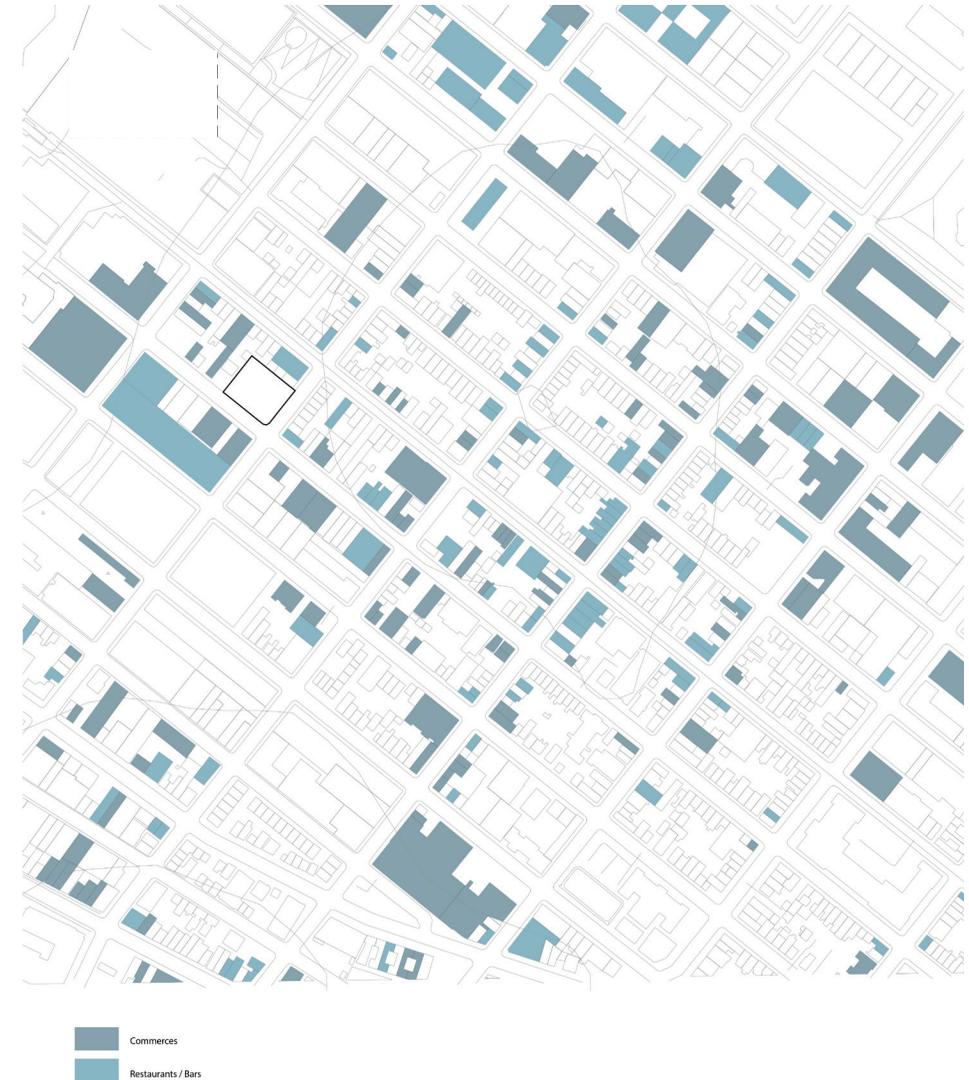


- Hôpitaux
- Centres médicaux
- Pharmacies
- Vétérinaires

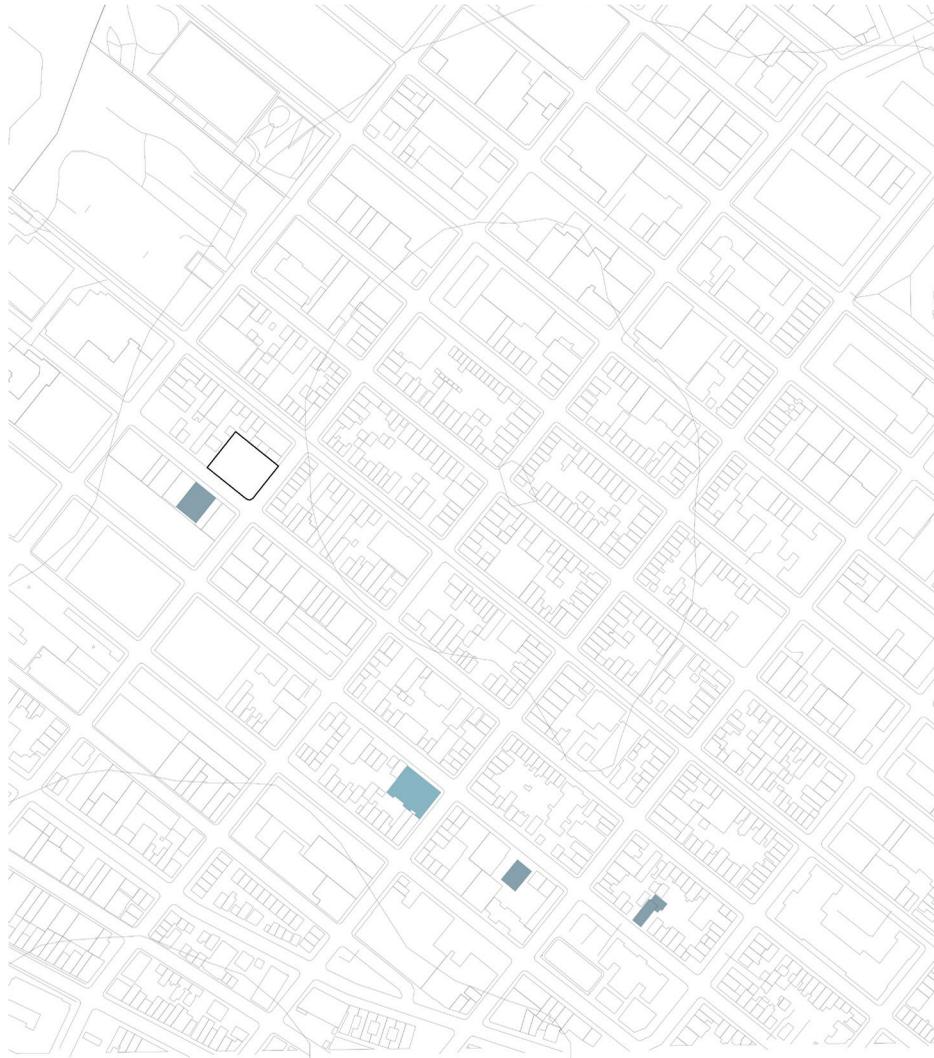
## île 2

Cet espace se trouve dans le quartier de Williamsburg à t0, proche de la rive de l'East River. Il s'agit d'une zone urbaine dynamique, qui a été récemment réaménagée. De nombreux bâtiments récents ont été construits dans les environs. De nombreuses activités se sont développées dans cette portion de ville. Nous les détaillerons dans les cartes d'analyse suivantes. À t3, l'île se compose d'environ 6 blocks.

île 2 : carte des activités



île 2 : carte des lieux de cultes



■ Eglise  
■ Synagogue

île 2 : carte des établissements de santé



■ Hôpitaux  
■ Centres médicaux  
■ Pharmacies  
■ Vétérinaires

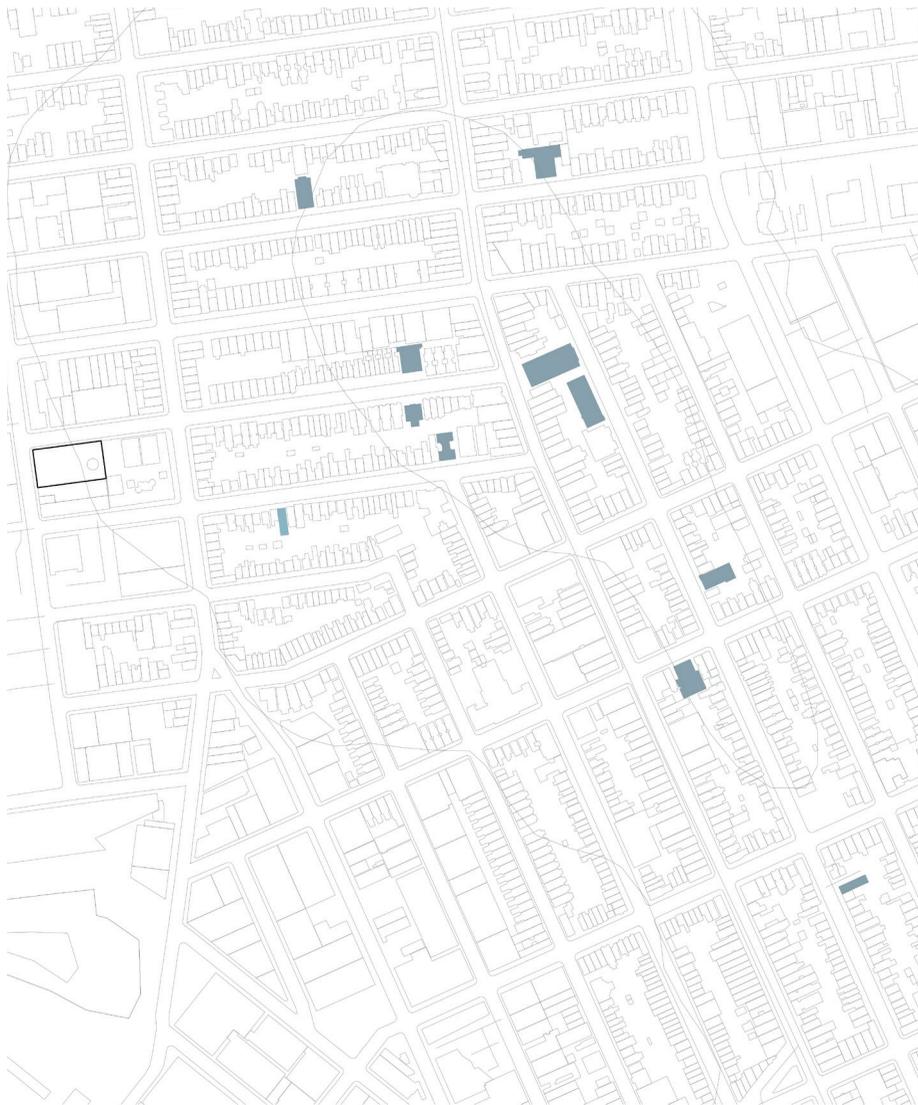
## île 3

Il s'agit du dernier site, le plus au Nord, dans le quartier de Greenpoint à t0, et proche de la rive de l'East River. L'environnement proche de ce site est composé essentiellement d'ancien entrepôts et bâtiments industriels côté rive. Côté terre, se dessine un quartier résidentiel composé essentiellement de town houses, maisons de villes caractéristiques de New York. Elles sont composées au maximum sur 4 niveaux, et en général construites en briques rouges. En plus du côté résidentiel, de nombreuses activités se sont installées dans cette zone en cours de métamorphose. À t3, c'est une métamorphose non pas programmatique, mais physique qui s'opèrerait sur cet espace puisqu'il ne resterait également que 6 blocks après la montée des eaux. Comme pour les sites précédents, les cartes d'analyses suivantes la présenteront plus en détails.

île 3 : carte des activités



île 3 : carte des lieux de culte



- Église
- Synagogue

île 3 : carte des établissements de santé



- Hôpitaux
- Centres médicaux
- Pharmacies
- Vétérinaires

## Immersion dans les vestiges de la ville

## New York 2200

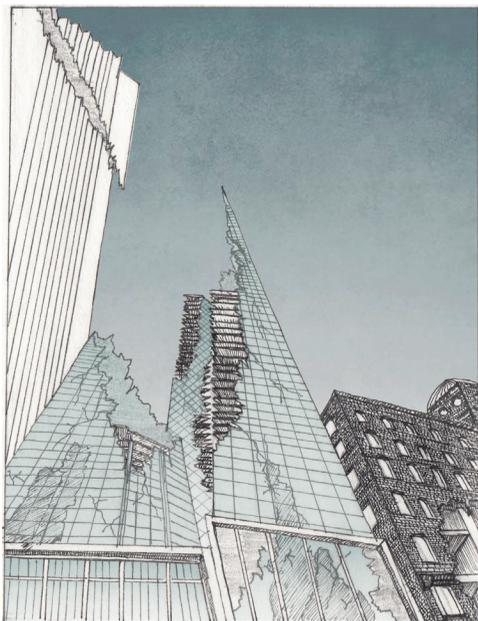
«Peu après l'épisode de la pandémie du Covid-19 qui a sévit en 2020, l'humanité n'a pas su saisir les opportunités qui se sont offertes à elle pour changer de modes de vie. Certains changements se sont opérés, oui, mais ils n'ont pas été mis en place de façon rapide et radicale. La population mondiale a connu l'une des plus grandes crises sanitaires et sociales de son histoire. Ce fut la première d'une longue série. Personne ne s'était imaginé quel allait être le destin funeste qui nous était réservé. La triste réalité que nous avons tenté de nier jusqu'à ce jour.

Manhattan est devenu un lieu de chaos. Les gens se battent dans la rue pour tenter de survivre. La ville est devenue dangereuse, il faut s'y déplacer avec la plus grande des prudences. Je ne reconnais plus New York. Les bâtiments détruits en partie, continuent de se décomposer jour après jour. Ainsi des morceaux de façades se détachent d'une structure qui ne les retient plus, chutent et finissent par se briser sur le sol. La ville a été le théâtre de l'horreur absolue, les éléments s'y sont déchainés, des quartiers entiers ont été engloutis pas les eux, les bâtiments ont été aspirés au plus profond des eaux troubles de la baie. La ville entière s'est métamorphosée. Son paysage s'est vu modifié avec la montée des eaux. Certains morceaux de villes ont résisté aux éléments et conservent encore la trace d'un passé révolu. Ils sont les témoins d'une existence paisible dans laquelle nous vivions il n'y a encore pas si longtemps. Il s'agit d'un archipel qui faisait autre fois parti de Brooklyn. Il est composé de 5 îles. Prenez place sur l'embarcation nous allons nous y rendre. La barque constitue le seul moyen d'accès à ces espaces.

L'eau est toujours trouble, la baie est calme. Plus aucun bateau à moteur ou paquebot n'y circule. L'air est humide et lourd. Les températures se sont réchauffées comme partout ailleurs dans le monde. A mesure que nous avançons sur l'étendue d'eau vers l'archipel, les bruits de la ville disparaissent pour laisser place au calme. Une brume se crée au dessus de l'eau liée à son évaporation. Elle masque le paysage vers lequel nous nous dirigeons laissant ainsi planer le mystère autour de cette destination presque inconnue. Nous arrivons sur la terre ferme.

Lorsque nous arrivons sur la première île, la découverte d'une nature préservée nous procure la sensation d'être passé dans un autre monde. Nous avons du mal à nous frayer un chemin. Nous arrivons soudainement dans un endroit que nous pourrions qualifier de clairière. La masse végétale y est moins dense. Au milieu de tout cela, une forme se dégage. Un bâtiment. Plus précisément une ruine. Ces restes semblent avoir été soigneusement conservés par les végétaux qui se sont approprié l'espace intérieur et extérieur de la bâtisse.

Nous poursuivons notre visite vers le deuxième site. Le silence y règne. Nous débarquons et nous aventurons entre les ruines au travers de ce qui était autre fois les rues. La nature a envahi les cadavres des bâtiments. Malgré cela, la structure urbaine qui régissait autre fois ces espaces reste lisible. Le plan quadrillé et les blocks sont toujours présents. Les bâtiments tombent en ruine, plus personne ne vie sur ces morceaux de terre isolés. L'espace est rempli de vide et de silence...»



*«Manhattan est devenu un lieu de chaos»*



*«Ainsi des morceaux de façades se détachent d'une structure qui ne les retient plus, chutent et finissent par se briser sur le sol»*



*«la découverte d'une nature préservée nous procure la sensation d'être passé dans un autre monde»*



*«Le plan quadrillé et les blocks sont toujours présents»*

*«Nous décidons de terminer la visite avec l'île la plus au Nord. Depuis cette île, nous observons la baie de New York. De là, nous pouvons apercevoir la nouvelle morphologie de la ville. Nous pouvons observer les restes d'une ville déchirée, fracturée, endommagée jusqu'au plus profond d'elle-même. Les blocks et les ruines apparaissent tels des stèles, l'archipel est devenu un cimetière urbain. Nous pouvons voir les ruines, les éléments restants, mais aussi deviner ce qui a disparu...»*

*Nous pouvons contempler l'ampleur des dégâts que nous avons causé, que nous nous sommes causés...»*

## L'éternel

Pour déterminer le site du projet sur cet archipel il fallait déjà se demander ce que représentait l'archipel en lui-même. Quel était le sens fondamental, la signification de ces îles, de ces morceaux de terre subsistant au chaos. Il paraissait évident que si l'eau venait à monter les habitants de ces espaces sauvegardés allaient être obligés de migrer étant donné que ces zones, déconnectées de la ville, allaient devenir inhabitables. L'archipel serait alors un site « fantôme », déserté de tous. Les îles seraient alors délaissées, abandonnées. Elles deviendraient des lieux de mémoire et prendraient une dimension sacrée. Elles présenteraient les traces du passage de l'humanité, tel des échantillons urbains « préservés », des témoins de l'échec et de l'incapacité de l'humanité à réadapter son mode de vie. L'idée principale du projet serait alors de travailler, à t0, sur un élément qui puisse signaler, matérialiser l'endroit où l'eau pourrait potentiellement arriver si rien ne change. Il est l'élément annonçant une tragédie à venir. Le but étant de montrer jusqu'où l'eau pourrait arriver pour sensibiliser les populations. À t3, lorsque l'eau est montée et que le contexte urbain, jusque-là existant, disparaît, le projet prend une dimension symbolique, onirique et poétique qui renforce cette idée de mémoire. Le projet pourrait alors s'apparenter à un site marquant de l'histoire de l'humanité tel le site des pyramides de Gizeh, ou des cités Aztèques. Ces édifices représentent en quelque sorte la grandeur de civilisations aujourd'hui disparues, leur importance dans l'évolution de l'humanité, avec leurs oeuvres, leurs us et coutumes, et leurs croyances. C'est dans cette optique que le projet à t3 sera envisagé dans la ville de New York. Il deviendrait un monument, signe de l'échec d'un modèle de société et de la disparition d'une civilisation, que les populations extérieures pourraient visiter en l'an 2200, et ainsi les « redécouvrir ».

Pour déterminer, de façon plus précise, les sites du projet sur ces trois îles en devenir, plusieurs études ont été menées. La première consistait à trouver des espaces dans la ville, sur ces futures îles ou dans un périmètre très proche de ces futures îles, qui puissent être libres de toute construction à t0 (cartes 19, 20, 21). Cette démarche a donc été effectuée sur les 3 îles. La deuxième étape a consisté à trouver une logique d'implantation, en fonction de ces espaces libres, qui puisse faire sens à t3. Il s'agissait donc de s'intéresser aux monuments et aux bâtiments remarquables déjà présents dans la ville de New York (carte 22) afin d'en comprendre la répartition sur le territoire et de voir ce qu'il en resterait une fois la ville inondée à t3. Tous ces édifices se situent dans la partie sud de la ville, qui correspond à la partie la plus ancienne. Nous pouvons également observer une logique d'alignement de ces bâtiments sur plusieurs lignes parallèles, ce qui est une résultante du plan quadrillé de la ville. Ils sont répartis de façon ponctuelle dans l'espace urbain, ces points forment des lignes. Nous pouvons observer que les îles 1,2 et 3 ont une logique d'alignement similaire à celles des monuments de la ville. Elles créent une forme de dialogue avec les lignes parallèles déjà existantes. Ainsi, la ligne ouest, constituée de trois points, symboliserait le commencement, la construction de la ville. Cette ligne est en partie dissoute par l'inondation qui causerait la disparition de ces trois monuments ainsi que la disparition de toutes les utopies fondatrices de la ville. La ligne intermédiaire est constituée d'une multitude de monuments et bâtiments remarquables dont une partie est inondée et une partie est sauvée sur le sol de Manhattan. Elle symboliserait un entre-deux. Enfin, la dernière ligne, la ligne Est, serait alors constituée par trois points répartis entre les trois îles. Cette dernière ligne, constituant le projet, symboliserait alors la fin mais également l'éternité par la présence d'éléments subsistants pour que la trace du passage de cette civilisation puisse perdurer malgré l'inondation. C'est ainsi que le couplage des données des espaces libres à t0, et d'un alignement des trois sites nous permet d'identifier les zones d'interventions du projet, pochées en rouge sur les cartes suivantes (cartes 23 à 28). Cette nouvelle ligne, créée également à t3 une interface entre Manhattan, qui serait un lieu de chaos, et le nouvel archipel, qui serait un espace de silence, dédié à la contemplation, au recueillement. Cette ligne matérialise le moment de rupture et de transition entre ces deux espaces. C'est le point de basculement d'un monde vers un autre.

Pour constituer ces trois éléments il a tout d'abord fallu prendre en compte le contexte dans lequel ces bâtiments allaient venir s'implanter à t0. Il fallait donc prendre en considération les trois différentes typologies urbaines qui constituent l'environnement du projet. Il fallait malgré tout que les trois éléments puissent être lisibles comme un tout dans l'espace urbain autant à t0 qu'à t3. En effet, les grandes distances entre chaque bâtiment (2km entre l'île 1 et l'île 2, 1km entre l'île 2 et l'île 3) imposaient de trouver un langage commun à ces éléments distincts. La première intention était de définir des gabarits volumétriques pour chacun des trois bâtiments. Ainsi le bâtiment de l'île 1 s'avérait avoir une hauteur maximale de 9m, le bâtiment du site 2 pouvait s'établir sur une hauteur maximale de 50m et le bâtiment de l'île 3 pouvait travailler sur une hauteur de 100m. C'est ainsi qu'une forme de gradation s'est opérée dans le projet qui permet non seulement d'entrer en résonance avec chaque contexte urbain mais également d'établir une connexion visuelle puisque les trois éléments deviennent visibles du point 1 vers le point 3, et inversement (fig.11) Au-delà de cet aspect, la gradation permet d'établir un lien à travers le projet entre le sol de New York et le sommet de la skyline de la ville. Dans une conception métaphorique, le projet serait alors le lien entre le sol, la terre détruite par l'eau, et les cieux, la trace de l'homme sur cet environnement serait infinie.

En ce qui concerne l'aspect architectural des trois bâtiments, il s'agit une fois de plus de travailler sur des dimensions symboliques et expressives. Le projet doit agir en tant que l'élément sublimant la disparition de la ville. La notion de « sublime » fait écho dans l'histoire de l'art à un événement tragique, on le retrouve notamment dans le courant artistique et littéraire du romantisme. En peinture il pourrait s'apparenter notamment au célèbre tableau de L'île des morts d'Arnold Böcklin. L'idée a donc été de travailler sur des formes archétypales qui font références à ce mouvement et qui font échos au sublime, au chaos, à la ruine, au mystique. C'est ainsi que le cercle et l'arche se sont imposés comme les deux éléments formels dominants du projet. Le cercle symbolise l'infini, il permet de créer un mouvement circulaire de l'usager dans l'espace qui lui confère un aspect de mouvement perpétuel qui entre en écho avec la dimension de temps. Il est également la forme architecturale utilisée dans la conception d'édifice religieux ou de tombeaux. C'est par exemple

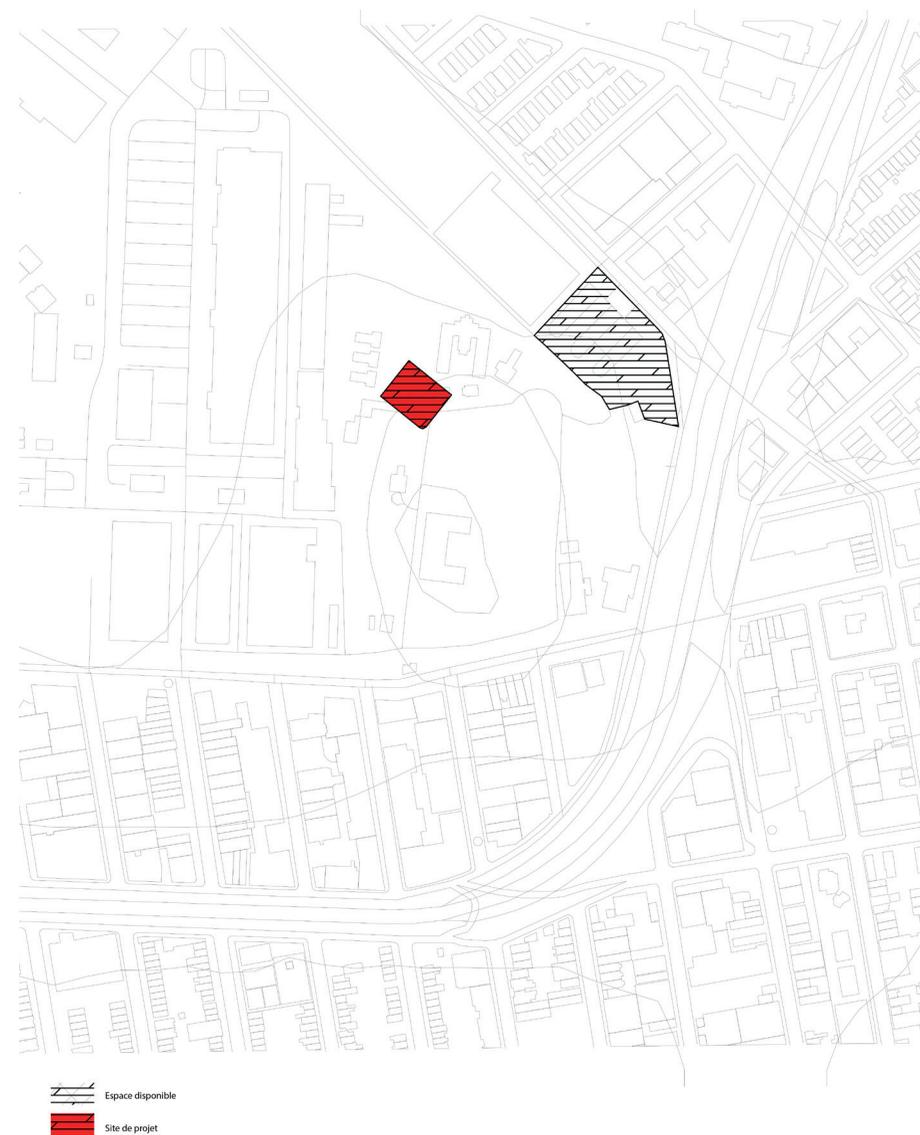
le cas avec le Mausolée de Théodoric. D'autres réalisations datant du néolithique, dédiées aux rituels, possèdent des dispositions circulaires comme en Grande-Bretagne avec le site de Stonehenge. L'arche elle, symbolise le lien, la célébration, le passage. Ainsi, les bâtiments 1 et 3 travaillent ensemble sur une dimension circulaire. Le bâtiment 2, lui, se matérialise sous la forme d'une arche faisant le lien entre les deux autres bâtiments, et devenant l'entrée de l'archipel. Lorsque l'eau atteint son niveau maximal, le bâtiment 3, qui est une tour de 100m, diffuse un rayon lumineux qui éclaire le bâtiment 2 (l'arche) puis qui le transmet au bâtiment 1. Ce rayon lumineux permet aux visiteurs de se repérer sur l'eau une fois que le contexte disparaît. Il incarne la trace restante de l'humanité au milieu du chaos. Il est en quelque sorte le symbole d'une vie nouvelle. Tout ceci a pour but d'interroger sur la question du temps, du reste, qui est l'essence même de la vie humaine mais également de l'architecture. Ainsi, ce rayon lumineux fait référence au feu sacré de la civilisation grecque, qui se trouvait dans le Prytanée. De la même façon que ce feu, le rayon lumineux ne s'éteint jamais.

Il fallait tout de même déterminer quelle allait être la fonction de chaque bâtiment. L'architecture est le propre de l'Homme, elle a été créée par l'Homme, pour l'Homme. Elle doit donc avoir une utilité à t0, lorsque les populations peuvent habiter ce territoire et investir les architectures de la ville. C'est pour ces raisons qu'après analyse des différents sites, j'ai choisi d'établir à t0 des ateliers pour jeunes designers/créateurs sur l'île 1. Comme nous avons pu le voir précédemment, il s'agit d'un quartier industriel dont les bâtiments industriels ont été reconvertis en studios et en sièges de petites entreprises. Le but est donc de permettre aux jeunes artistes et créateurs du quartier de s'établir dans une zone créative, de façon à pouvoir créer des synergies avec les autres corps de métiers présents sur place. Le bâtiment de l'île 2 abritera une bibliothèque. De nombreuses écoles et universités sont présentes autour du site, il s'agit donc de proposer un espace d'étude complémentaire. De plus, lorsque nous observons la localisation des bibliothèques dans la ville de New York, nous pouvons observer qu'à t3 une grande partie serait détruite (carte 29). Il s'agirait alors de transférer une partie de la collection dans ce nouvel édifice afin d'en anticiper l'éventuelle perte. Enfin, l'île 3 abriterait un bâtiment permettant de réunir une partie des oeuvres d'art de la ville dans le but, encore une fois, de

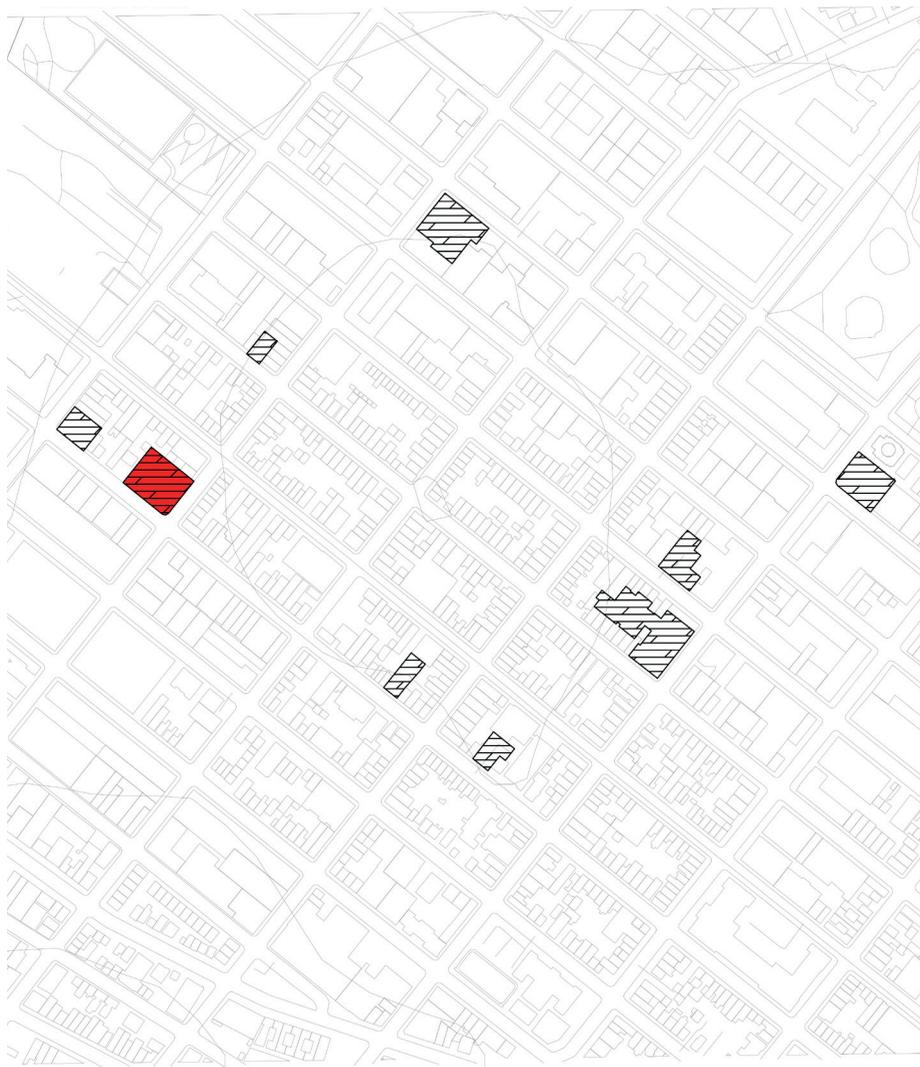
les sauver de la destruction liée à la montée des eaux. Lorsque nous étudions l'emplacement des musées, des galeries d'art, et des centres artistiques, nous pouvons voir qu'à t3 la moitié des édifices disparaissent (carte 30).

À t3, les usages se modifient légèrement. Les bâtiments ne sont plus utilisés par des personnes mais deviennent des espaces de sauvegarde de la mémoire d'une civilisation, qui peuvent être visités. Le bâtiment 1 disparaît, seule sa toiture subsiste. Le bâtiment 2 devient un espace d'archivage dans lequel sont conservés les ouvrages les plus importants de la ville, sauvés de la destruction. Et enfin, le bâtiment 3 devient également un espace d'archivage et de conservation mais à la place de livres, se trouvent les oeuvres d'art de la ville.

Carte 19: île 1



Carte 20 : île 2



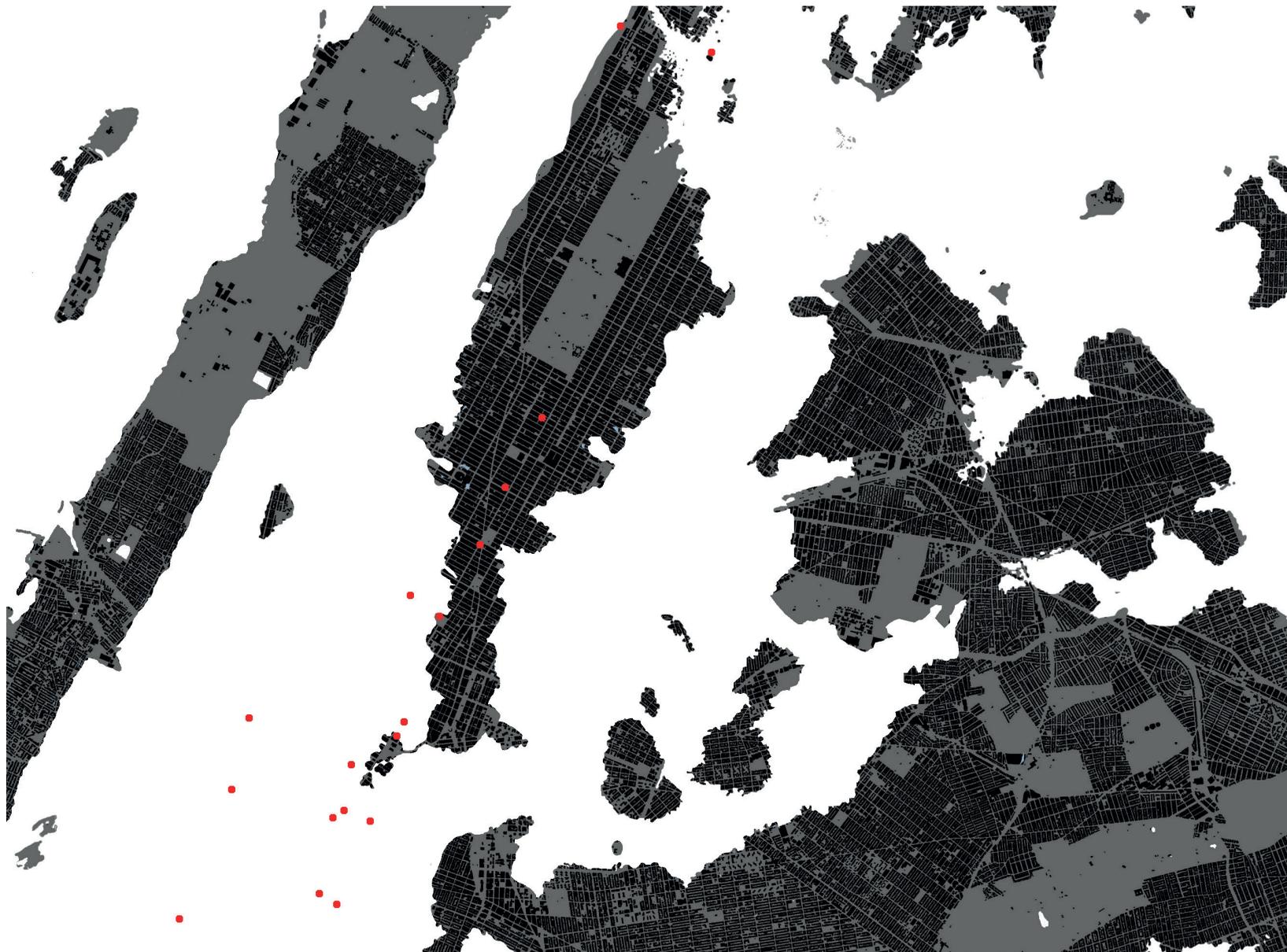
 Espace disponible  
 Site de projet

Carte 21 : île 3



 Espace disponible  
 Site de projet

Carte 22 : monuments et bâtiments remarquables



Carte 23 : t0



Carte 24 : t1



Carte 25 : t1



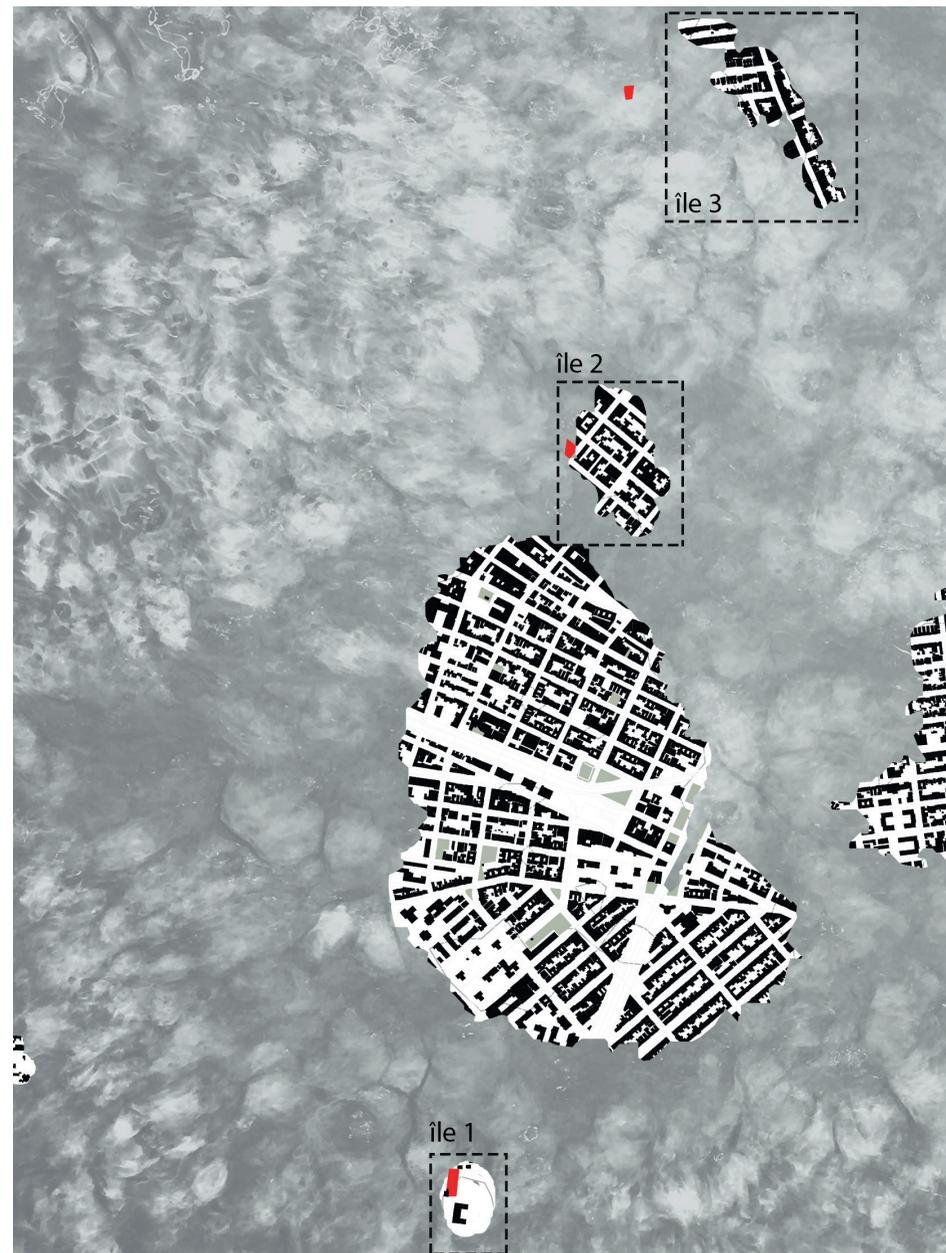
Carte 26 : t1

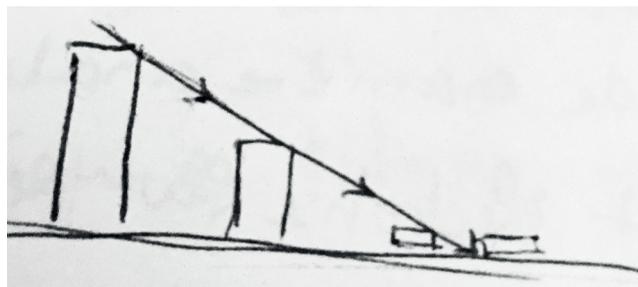


Carte 27 : t2

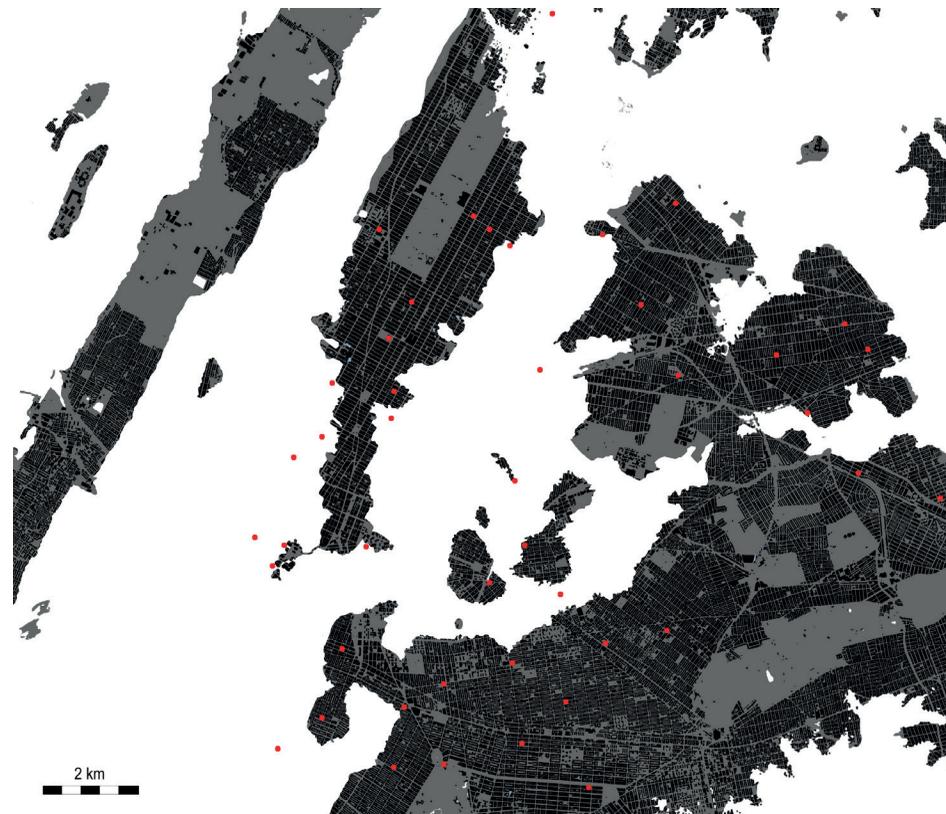


Carte 28 : t3



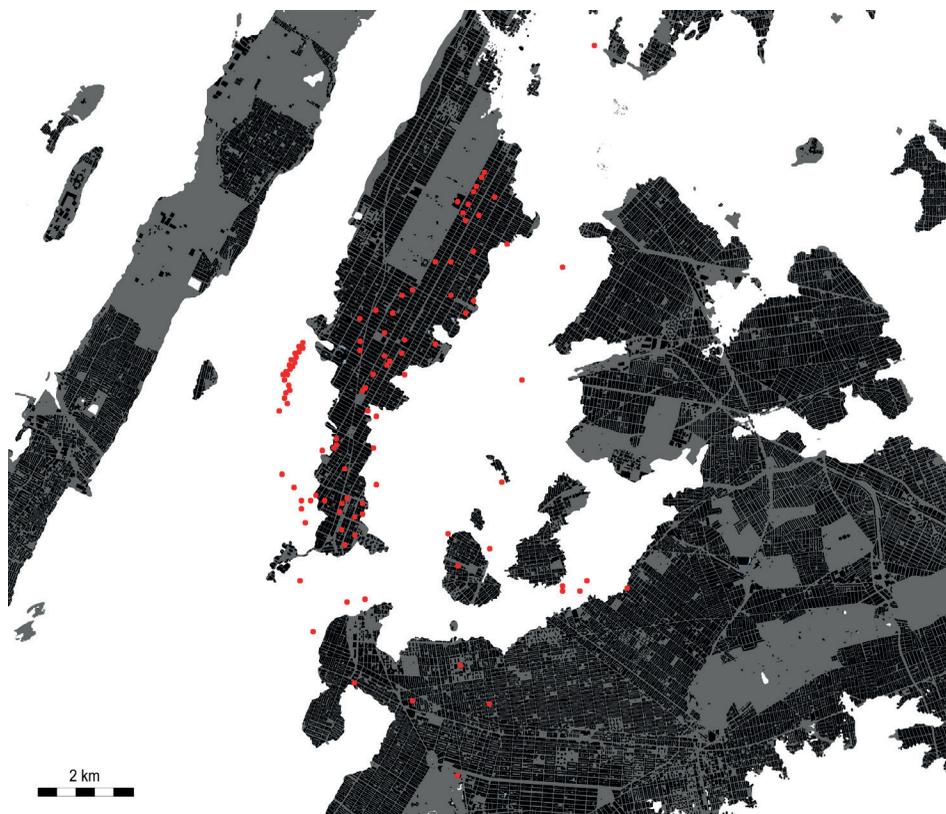


*Fig.11 : Schéma de concept, gradation du projet*



*Carte 29 : Bibliothèques de la ville*

Premières intentions de projet et expérimentations au niveau du port (pré-jury) :



Carte 30 : Musées, galeries d'art, centres artistiques de la ville



Et si le béton du port servait à créer la nouvelle architecture du site ?



*L'eau ne pourrait-elle pas s'infiltrer dans le projet en fonction des marées ?*



*L'eau pourrait alors créer des espaces intérieurs en fonction de son niveau*

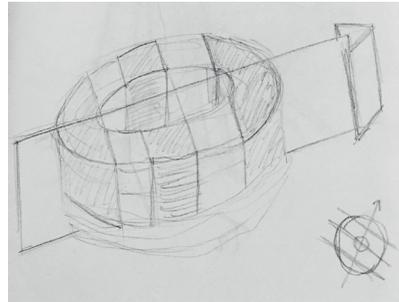
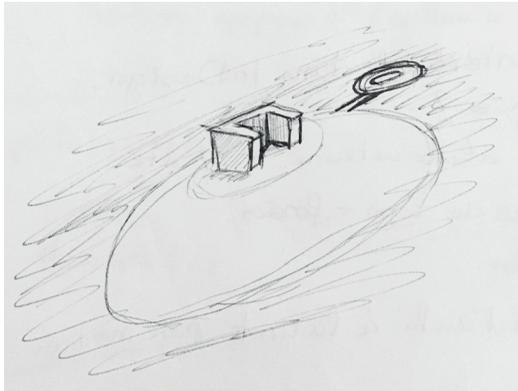


*Des bassins de nage pourraient faire parti du programme puisque des équipements sportifs sont inclus aux projets des rives*

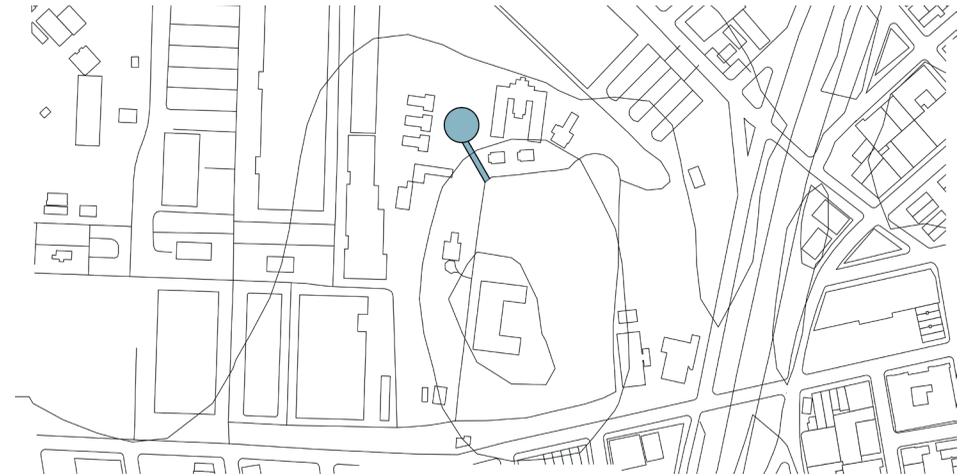
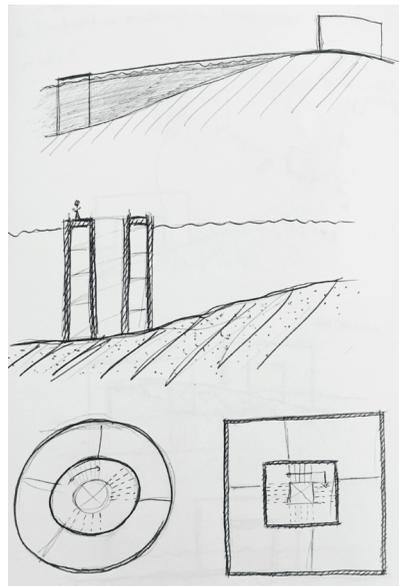
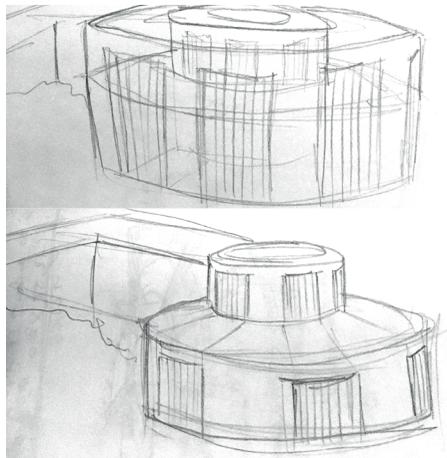


*Une partie du projet pourrait alors être submergé à l'horizon 2100, certaines parties pourraient rester visible*

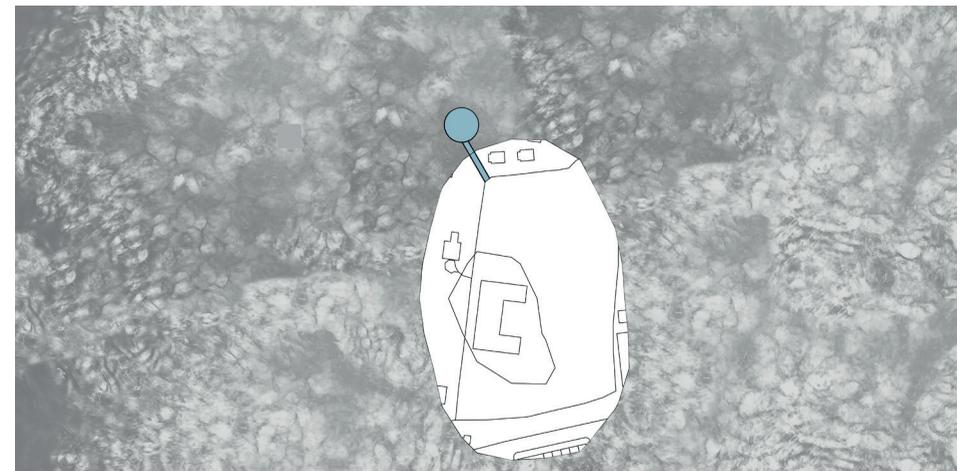
Recherches projectuelles sur le site de l'île 1 :



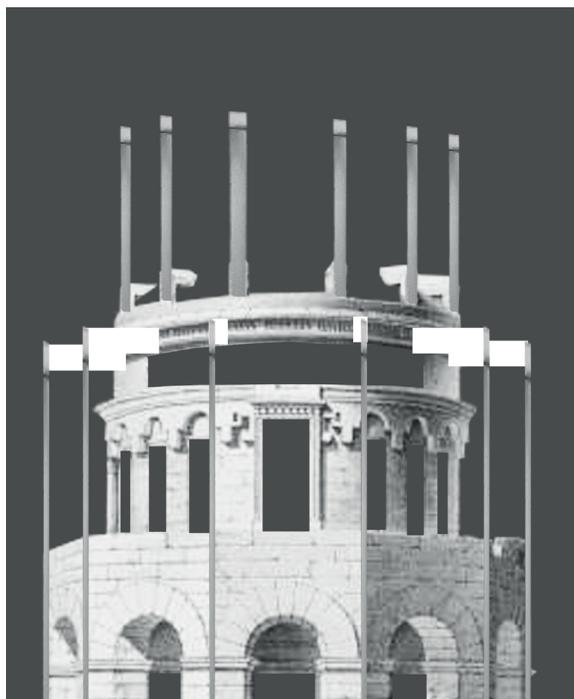
*Croquis de recherche*



*Recherche d'implantation du bâtiment à t0*



*Recherche d'implantation du bâtiment à t3*



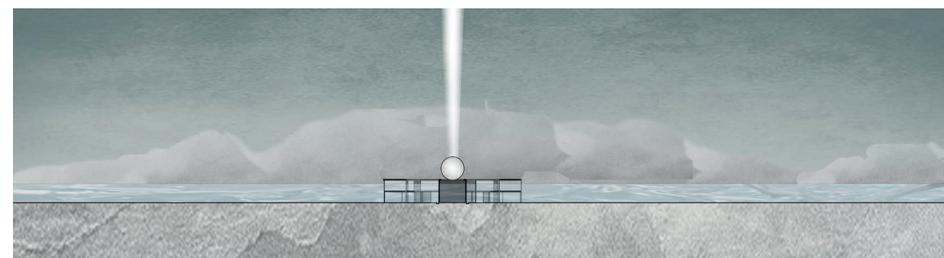
*Recherche - collage*



*Recherche volumétrique à t3*

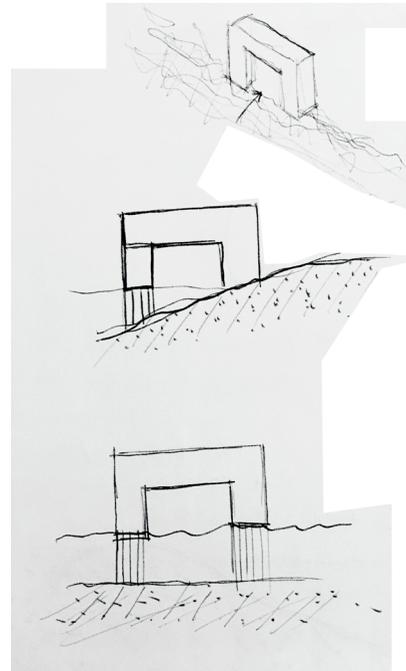
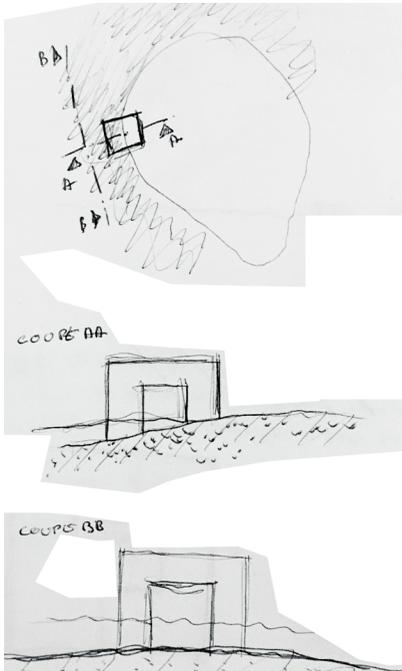


*Recherche volumétrique à t0*

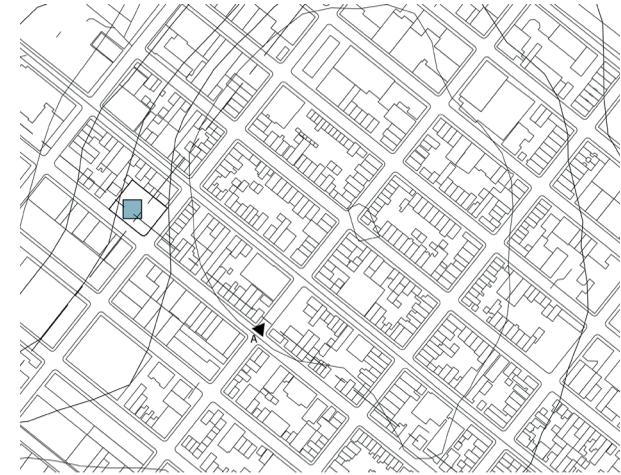
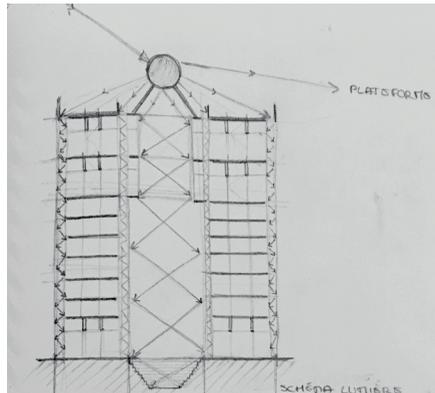
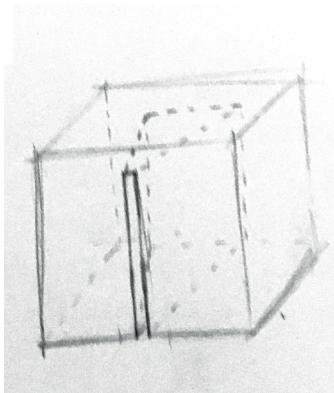


*Recherche volumétrique à t3*

Recherches projectuelles sur le site de l'île 2 :



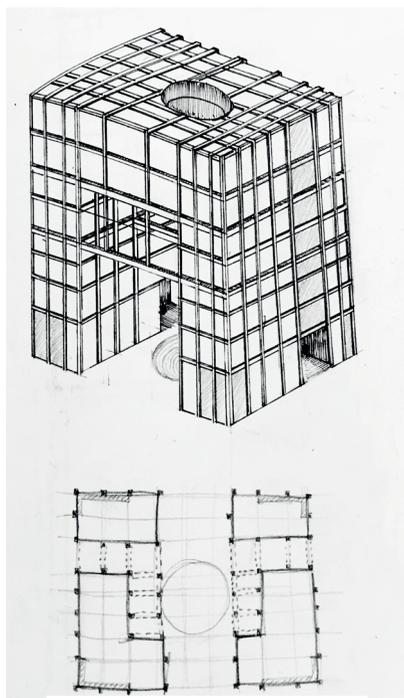
Croquis de recherche



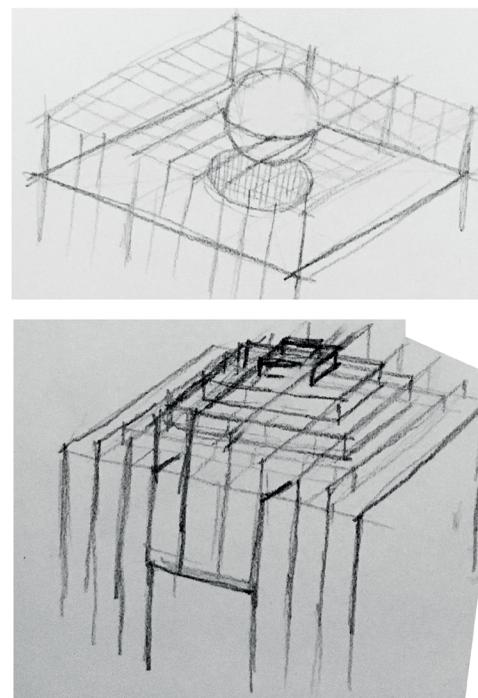
Recherche d'implantation du bâtiment à t0



Recherche d'implantation du bâtiment à t3



*Recherche - façade*



*Recherche - toiture*

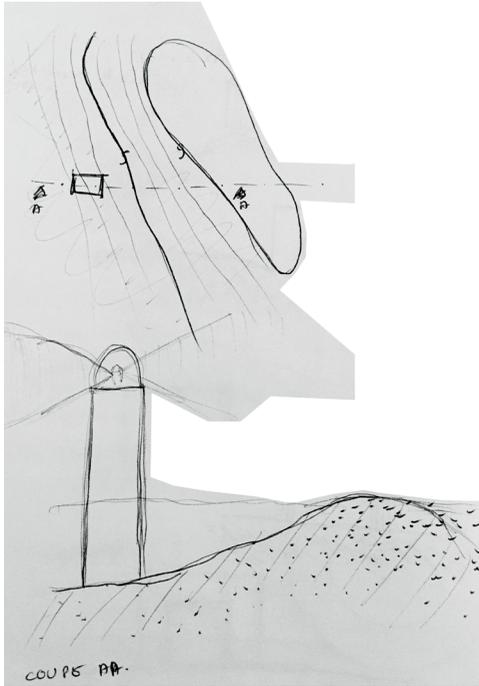


*Recherche - collage*

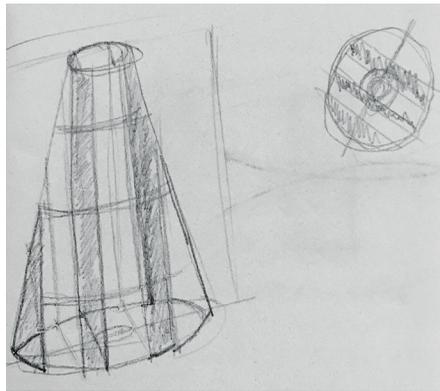
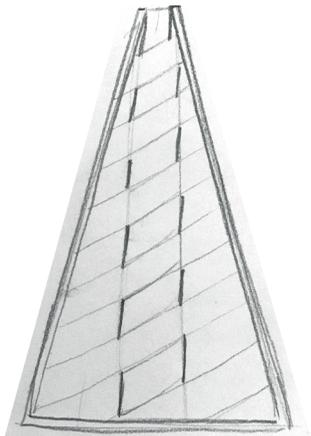


*Recherche volumétrique à t3*

Recherches projectuelles sur le site de l'île 3 :



Croquis de recherche



Recherche d'implantation du bâtiment à t0



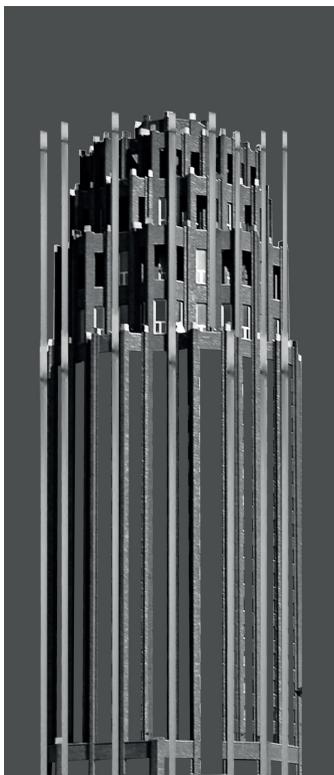
Recherche d'implantation du bâtiment à t3



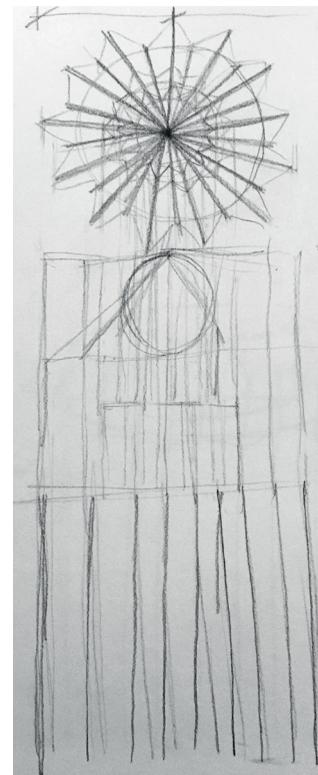
*Recherche volumétrique à t3*



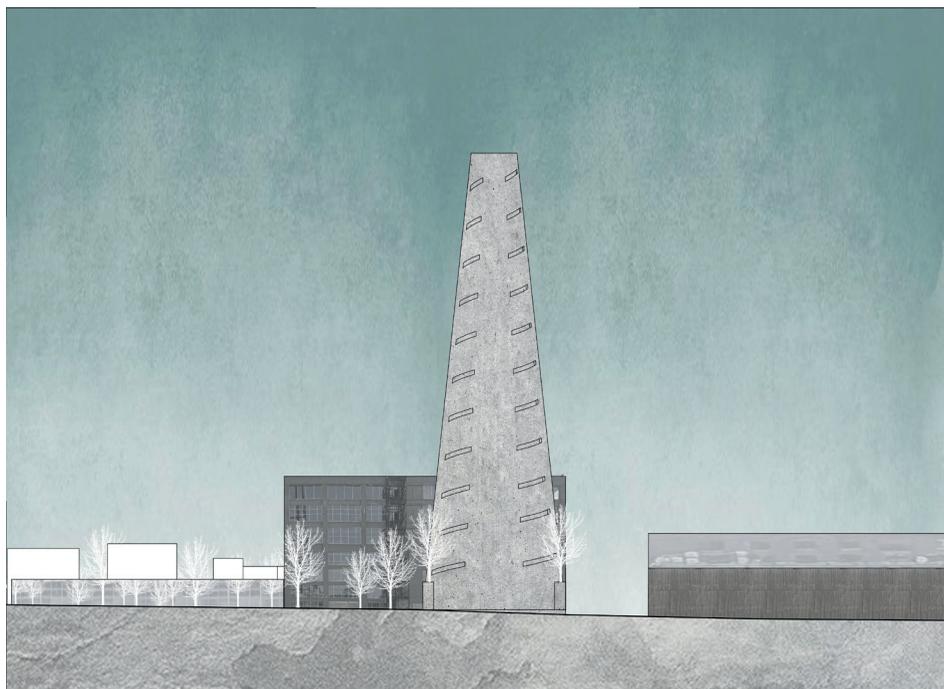
*Recherche volumétrique à t3*



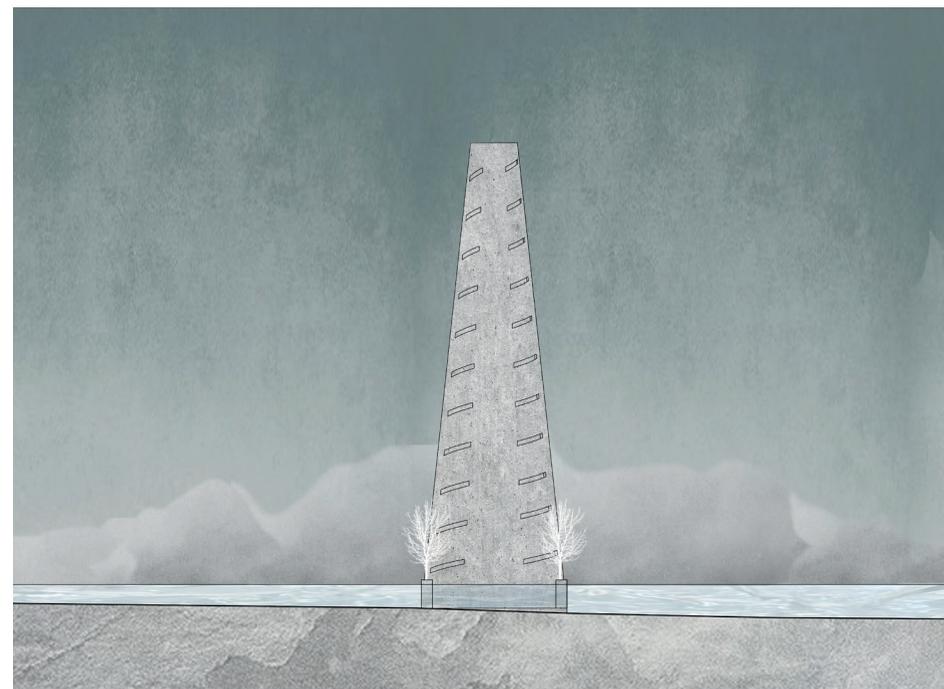
*Recherche - collage*



*Recherche - façade*



*Recherche volumétrique à t0*



*Recherche volumétrique à t3*

*Les documents relatifs au projet final seront insérés après la soutenance*

*Les documents relatifs au projet final seront insérés après la soutenance*



## Conclusion

À ce jour, il est impossible de prédire avec certitude quels seront les événements majeurs qui nous attendent, quand ils se produiront et à quelle vitesse ils se produiront. Il était impossible pour les scientifiques de prédire qu'en Juillet 2019, l'un des plus vieux et plus grand iceberg de de la calotte polaire du Groenland se détacherait, avant que cela ne se produise. Il est impossible pour l'instant de prédire à quelle vitesse il fondra et quelle sera sa trajectoire, porté par les courants marins du globe. L'incertitude qui plane au-dessus de l'humanité, nous rappelle que nous sommes certes devenus une puissance de la nature mais que nous avons surtout contribué à la destruction de notre habitat, de notre monde. Cet habitat partiellement détruit pourrait être sauvé si nous nous donnions la peine de changer nos modes d'habiter la Terre. Ce changement de comportement passerait alors également par un changement du point de vue architectural.

L'architecture a longtemps été perçue comme le moyen de concrétiser les rêves les plus fous, de matérialiser la ville idéale et donc le monde idéal dans lequel l'Homme aurait souhaité vivre. Manhattan est l'incarnation même de cette ville construite sur l'utopie. Nous pouvons voir aujourd'hui que cette utopie a atteint ses limites, qu'il n'y a plus suffisamment de ressources pour

construire des bâtiments aussi vertigineux, qu'il n'y a plus de terres disponibles pour que la ville puisse s'étaler et donc s'agrandir. Il faut donc que la ville se régénère sur elle-même. C'est ce qu'exprime Foucault en disant que "les utopies sont nées du corps lui-même et se sont peut-être ensuite retournées contre lui". L'utopie est donc en pleine mutation. L'utopie ne concerne plus la transformation de la Terre en un élément artificiel mais au contraire de défaire l'artifice pour retrouver la nature, pour revenir au vivant. C'est le retour à l'essence même de ce qu'est la vie qui anime les esprits. L'architecture devrait alors entrer en résonance avec ces nouvelles utopies. Nous rêvons avec nostalgie d'un passé révolu, d'un monde que l'on a connu autrefois qui est en pleines mutations du point de vue social, économique, politique, technologique, ou encore climatique.

Peut-être avons-nous pris conscience un peu tard des risques que nous encourons. Sommes-nous alors toujours dans les temps pour réparer les dégâts que nous avons commis ? Parviendrons-nous à anticiper les phénomènes destructeurs à venir avant qu'ils ne surviennent ? Les rêves auront-ils le temps de voir le jour ou resteront-ils à l'état de rêve ? S'évanouiront-ils avec nous ? Seront-ils emportés au loin dans les profondeurs de l'océan ?

Personne n'a de réponse réelle pour le moment à apporter, alors rêvons encore un peu tant qu'il est encore temps ...

## Bibliographie

- Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, Le Livre de Poche, 1993, 222 p.
- Alejandro BAHAMAN, *Habitat Lacustre ; L'architecture : du vernaculaire au contemporain*, L'Inédite, 2017, p. 141
- Barry BERGDOLL, Guy NORDENSON, Michael OPPENHEIMER, Judith RODIN, *Rising Currents : Projects for New York's Waterfront*, Hong Kong, MoMA, 2011, p. 112
- Marie-Anne CARADEC, *L'histoire de l'art : Tout simplement !*, Paris, Eyrolles, Culture générale, 2010, p.385
- Jean-Louis COHEN, *New York, réguler pour innover : les années Bloomberg*, Paris, Parenthèses, 2014, p. 224
- Roberto D'ARIENZO, Chris YOUNÈS, *Synergies urbaines : Pour un métabolisme collectif des villes*, Paris, Métis Presse, Vue d'ensemble essais, 2018, p. 297
- Côme DEBRAY, Feda WARDAK, *La mer, un immense espace de liberté*, Aman Iwan : Territoires & populations, L'eau fait pirogue 02, Paris, 2018, p. 248
- A. DUTTON<sup>1</sup>, A. E. CARLSON, A. J. LONG, G. A. MILNE, P. U. CLARK, R. DE CONTO, B. P. HORTON, S. RAHMSTORF, M. E. RAYMO, *Sea-level rise due to polar ice-sheet mass loss during past warm periods*, Science, Vol. 349, Issue 6244, 2015
- Michel FOUCAULT, *Le Corps utopique, Les Hétérotopies*, Paris, Nouvelles Éditions Lignes, 2019, p.64
- E.H. GOMBRICH, *Histoire de l'art*, Paris, Phaidon, Edition de poche, 1995, p. 1046
- Edward T.HALL, *La dimension cachée*, Paris, Points, Essais, 2014, p. 254
- Rosa HARTMUT, *Rendre le monde indisponible*, La découverte, 2020, p. 144
- Rem KOOLHAAS, *Junkspace*, Paris, Payot, 2011, p. 120
- Rem KOOLHAAS, *New York délire : un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Paris, Parenthèses, Architecture, 2002, p. 320
- Peter LANG, William MENKING, *Superstudio: Life without Objects*, Skira, 2003, p. 248
- Marco RANZATO, *Water vs. urban scape : Exploring integrated water-urban arrangements*, Berlin, Jovis, 2017, 318 p.
- John W. REPS, *La ville américaine : fondation et projets*, Paris, Mardaga, Architecture + Recherches, 1995, p. 347
- Georg SIMMEL, *La tragédie de la culture : Et autres essais*, Paris, Rivage, 1993, p. 254
- Stefan ZWEIG, *Le monde d'hier : Souvenirs d'un européen*, Paris, Librairie Générale Française, 1996, p. 506
- Paul VERLAINE, *Romances sans paroles, Sur les eaux*, Paris, Le Livre de Poche, 2001, p. 384

Gerard WOLFE, *New York: 15 Walking Tours, An Architectural Guide to the Metropolis*, McGraw-Hill Education, 2003, p. 476

#### Rapports :

Rapport de BIG, *The Big "U": Promoting Resilience Post-Sandy Through Innovative Planning, Design, & Programming*, Rebuild by design, New York, 2015, p. 274

Rapport du GIEC, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C - Résumé à l'intention des décideurs*, Monaco, 2019, p. 28

Rapport du GIEC, *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - Summary for Policymakers*, Monaco, 2019, p.34

#### Documentaires :

*Science grand format, Terres extrêmes : Islande*, réal. Laurent Lichtenstein, prod. France Tv, France 5, consulté le 09.01.20

*Science grand format, Terres extrêmes : Chili*, réal. Laurent Lichtenstein, Agnès Buthion, prod. France Tv, France 5, consulté le 09.01.20

*Inondation, une menace planétaire*, réal. Marie Mandy, auteurs Nicolas Koutsikas, Emeraude Zervoudis et Marie Mandy, prod. ARTE France, Georama TV Productions, NHK, HLJBS, consulté le 15.02.20

*Sur le front : les glaciers*, réal. France Tv, prod France Tv, présenté par Hugo Clément, France 2, consulté le 17.03.20

#### Webographie - presse en ligne :

Hortense CHAUVIN, «*Pandémie de Covid-19 : la première d'une longue liste en raison du dérèglement climatique ?*», Actu-Environnement, publié le 26.03.2020, consulté le 30.03.2020

<<https://www.actu-environnement.com/ae/news/dereglement-climat-coronavirus-augmentation-propagation-virus-pandemie-35212.php4>>

Alexandre-Reza KOKABI, «*Le changement climatique va stimuler les pandémies et autres menaces sur la santé*», Reporterre, publié le 30.03.2020, consulté le 30.03.2020

<https://reporterre.net/Le-changement-climatique-va-stimuler-les-pandemies-et-autres-menaces-sur-la-sante>

Lori ZIMMER, «*UK's First Amphibious House Approved for the River Thames, Floats on Rising Tides*», InHabitat, publié le 02.15.2012, consulté le 02.03.2020

<<https://inhabitat.com/uks-first-amphibious-house-approved-for-island-on-the-river-thames/>>