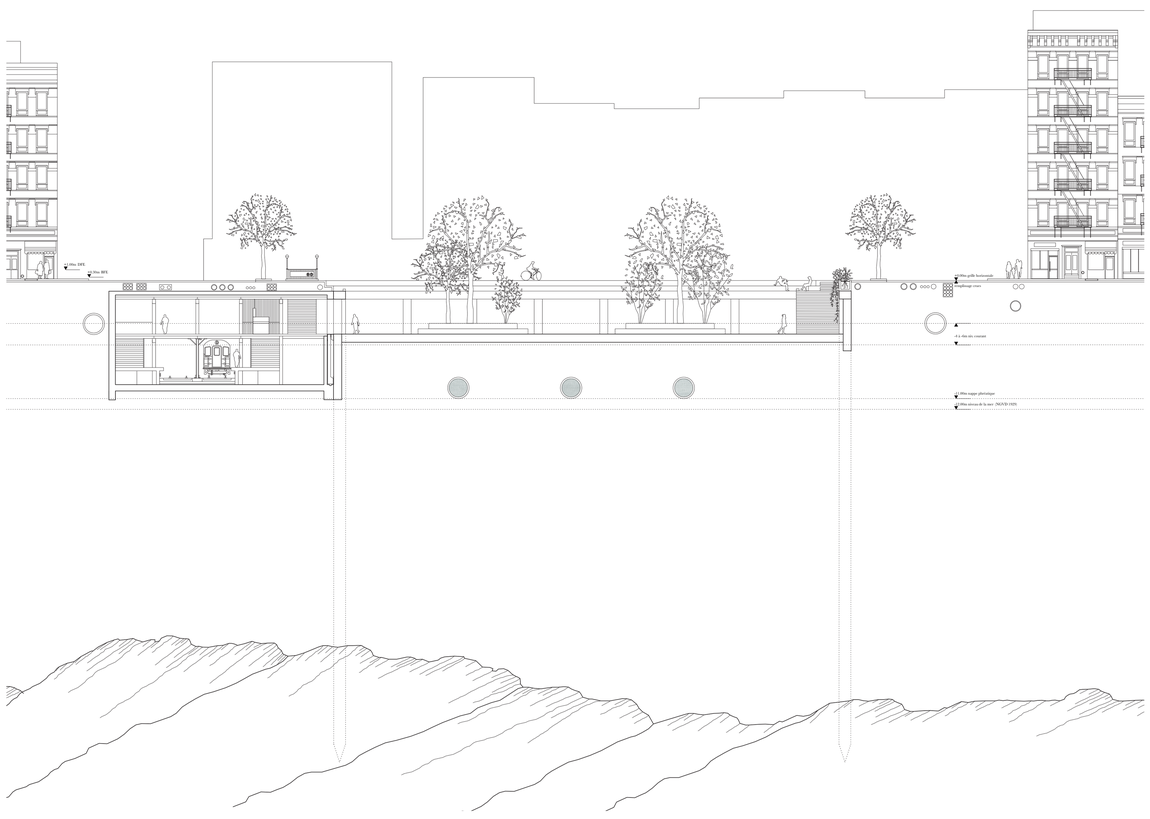
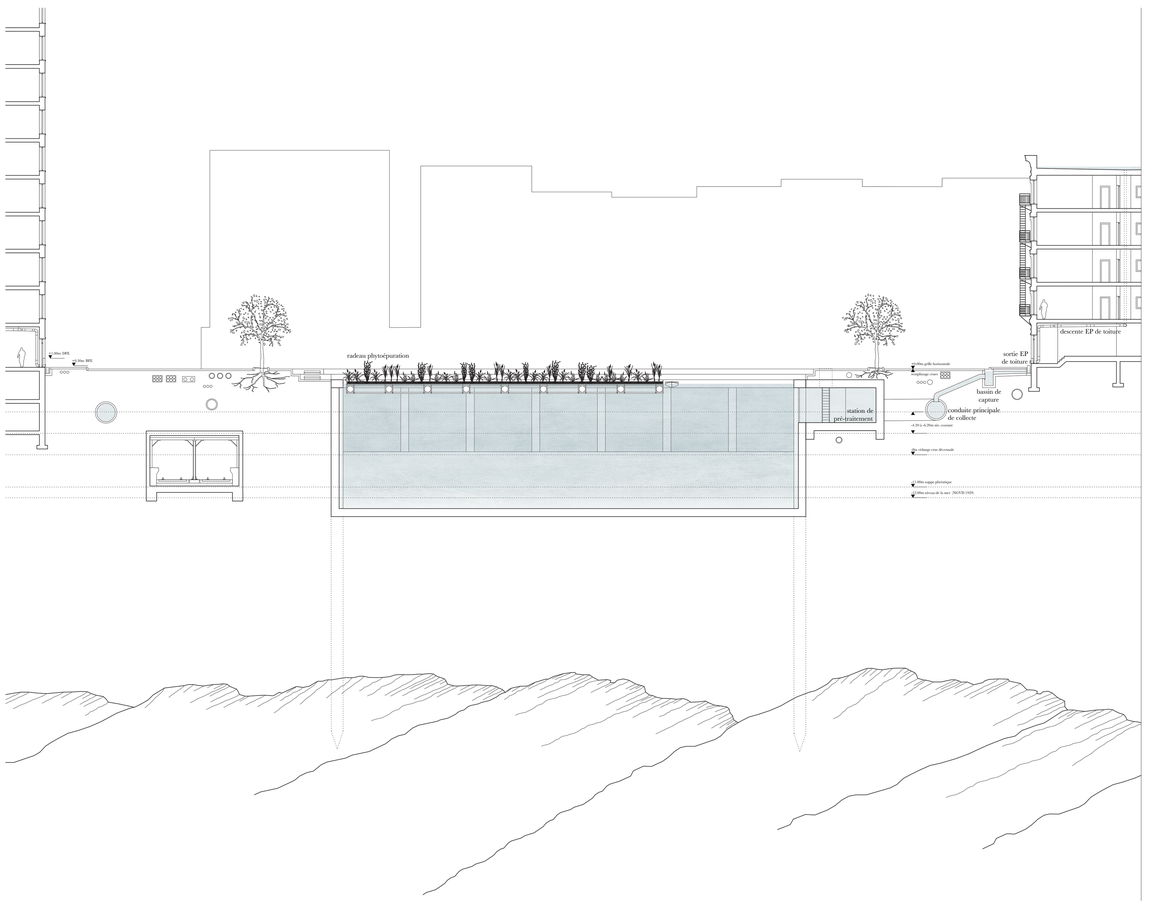
Situation courante_niveau d'eau à -6m.

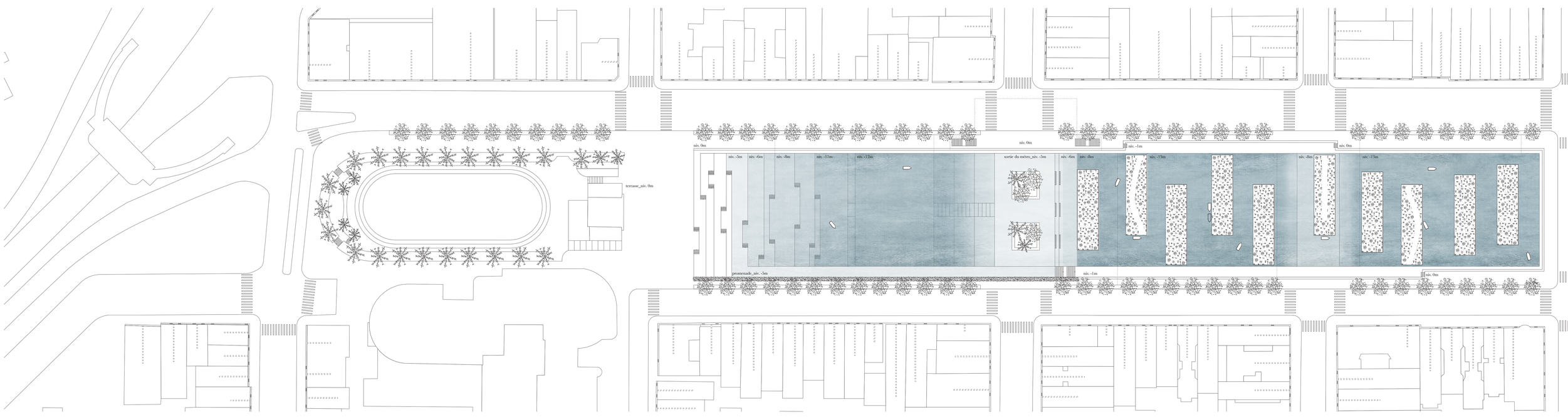
Situation de crue centennale_niveau d'eau à -1m



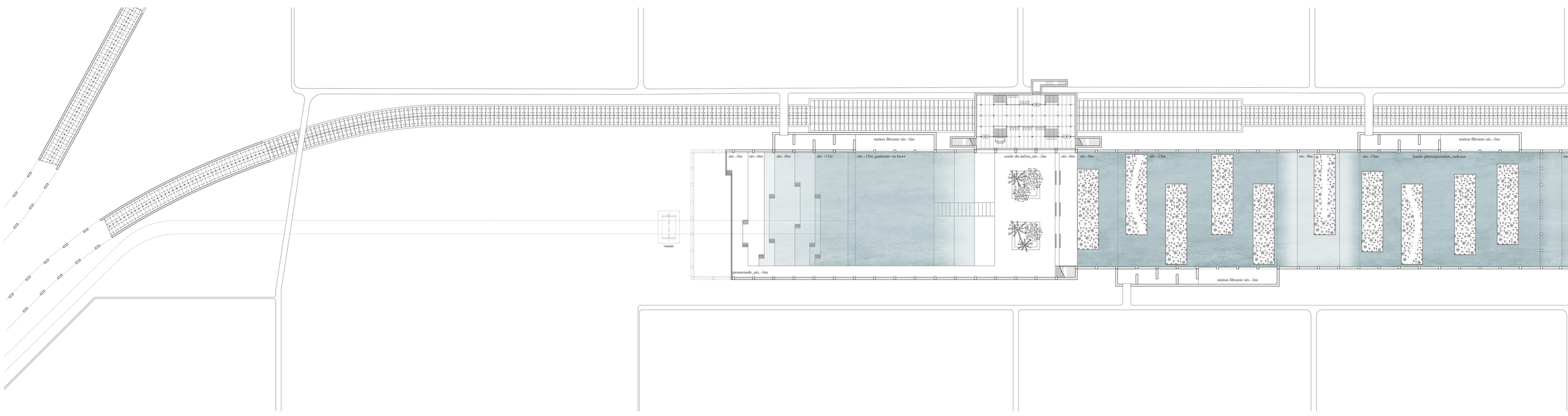
Coupe_niveau d'eau à -6m._lien avec la station de métro de Grand Street



Coupe_niveau d'eau à -1m._radeaux végétalisés flottants



Plan au-dessus de la grille_niveau d'eau à -4m.



Plan sousterrain_niveau d'eau à -6m.

MANHATTAN UNDER WATER

Manon Muller & Nicolas Olivier

Directeur pédagogique : Dieter Dietz
Professeur : Elena Cogato-Lanza
Expert externe : Patrick Heiz
Maître EPFL : Charlotte Erckrath

Dans la suite de la recherche menée dans l'énoncé théorique « Manhattan Underground », proposant une interprétation nouvelle du prolongement en souterrain du modèle manhattanien, le projet vise à mettre en scène ce discours à travers un scénario lié aux pluies habituelles et évènementielles. Il rend tangible la condition souterraine de l'île tout en traitant un enjeu climatique dont la portée est intimement liée au caractère insulaire et à l'urbanisme de Manhattan. Au delà des aspects techniques et de la réflexion sur le modèle de ville verticale, il permet de faire prendre conscience de l'importance de l'eau « sous la ville », qui était présente en abondance dans les terres à l'état naturel – précolonial. Il traite de manière visible, rassurante et dynamique, sous forme de paysage et d'infrastructure, la trace sur le territoire manhattanien de changements climatiques. Il rend ainsi positif et ludique des évènements à priori catastrophiques.

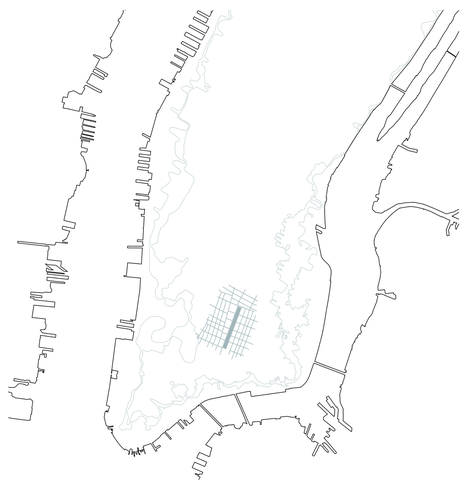
Entre traces et résilience, le site est donc marqué par l'empreinte d'évènements climatiques liés aux aux précipitations. Aux différentes échelles, du bâtiment au quartier, de nouveaux niveaux de référence sont traités de manière visible. Ils sont directement liés à différentes quantités d'eau de pluie et caractérisent un réseau rayonnant autour d'un bassin de collecte et de traitement abordé comme espace public inédit, situé à l'emplacement de l'actuel Sara D. Roosevelt Park.

Le bassin a été développé comme une longue tranchée dont les façades latérales suggèrent que les rues soient des ponts ou des toitures. Cela met en scène la vision de la profondeur du modèle d'urbanisme manhattanien comme prolongement d'une ville verticale basée sur un unique plan horizontal, artificiel et « flottant », celui de la grille de rues. L'épaisseur « technique » de ces rues est ainsi révélée. Le niveau d'eau dans le bassin, changeant, est de plus traité comme un plan de référence horizontal de hauteur variable.

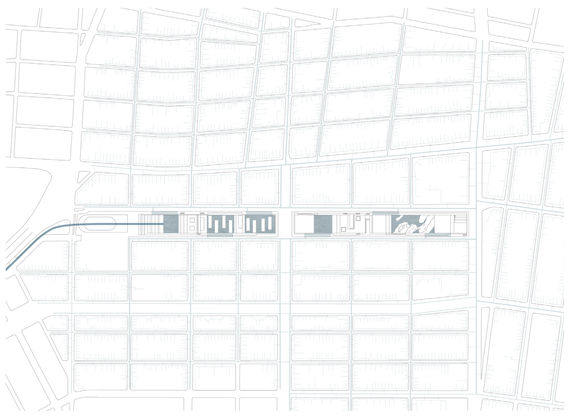
A sa rencontre avec le sol et la façade de la tranchée dans différentes situations, le plan de la surface de l'eau active des interactions nouvelles entres plusieurs espaces et programmes, et leurs utilisateurs respectifs. Lorsque l'eau est à son niveau courant, variable entre -4m et -6m depuis la rue selon les pluies, la hauteur d'eau définit et modifie ainsi des espaces de loisirs, sport et détente. Les façades du bassin traitent dans cette situation des liens entre ces espaces et les réseaux souterrains présents sous les rues, notamment avec les stations de métro adjacentes mais aussi avec l'arrivée dans le bassin du nouveau réseau d'eau de pluie. Des portes étanches de hauteur variable et activées par l'eau permettent d'empêcher l'inondation des stations de métro lorsque le niveau d'eau est dans la fourchette haute du niveau courant, tout en gardant un lien visuel particulier entre la mezzanine des stations et le bassin. Des promenades latérales de hauteur variable, permettent par ailleurs de profiter de la proximité directe à l'eau.

Lors de crues « évènementielles », amenées à être de plus en plus fréquentes, le bassin est vidangé jusqu'à des niveaux correspondants aux volumes théoriques d'eau de pluie lors des crues de référence, afin de permettre de prendre en charge une arrivée d'eau en grande quantité. Ces volumes sont calculés pour la surface du site sur lequel s'étend le réseau. La vidange permet de révéler temporairement la roche-mère au fond du bassin, composante déterminante du sous-sol de Manhattan. Lors du remplissage, le niveau d'eau peut atteindre le niveau de la grille (niv.0) – les stations de métro étant protégées par les portes étanches complètement closes.

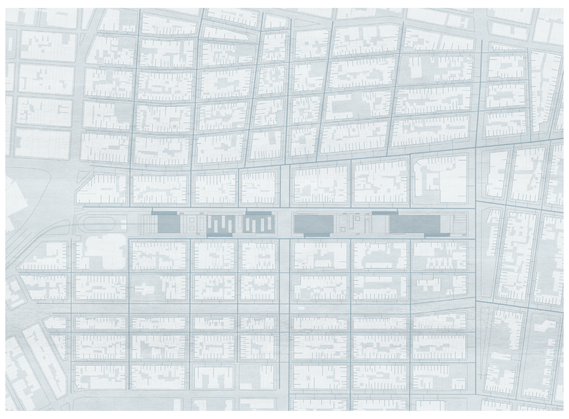
Ce bassin fonctionne en complémentarité avec un nouveau réseau séparatif, qui règle le problème de surcharge fréquente du réseau combiné actuel – dont le surplus est aujourd'hui déversé dans les rivières. Ce réseau prend sa source en pied de façade des bâtiments, où une tranchée traite la rencontre de l'eau des rues et de celle des toitures. Elle permet de gérer de manière visible et rassurante l'arrivée rapide et la montée brève du niveau d'eau dans les rues, tandis que le bassin valorise cette eau et varie avec plus de latence – reflet de la dynamique naturelle de l'eau en souterrain. Des radeaux de plantes traitantes permettent de dépolluer l'eau dans le but de la déverser relativement propre dans les rivières lors des vidanges.



Situation



Vidange avant crue centennale_niveau d'eau à -11m



Crue centennale_phase 1_remplissage du réseau