



École nationale supérieure
d'architecture Paris-Malaquais

L'eau et l'espace public

Réservoirs Au Fil de l'Eau

La renaissance des réservoirs

Evanah Le Mercier, Imke Hullmann, Julia Wiesiollek & William Tigoue

D7 - Paris Ville Hydraulique - François Coulais & Ayda Alehashemi
2021/2022

Introduction

En réfléchissant sur l'eau et la ville et plus encore sur le rôle de l'eau et de l'espace public et leurs bénéfices pour les gens et la ville, nous avons commencé par analyser des exemples existants de structures d'eau dans la ville de Paris.

une fontaine, un bassin, un canal et un réservoir.

Nous avons comparé les options d'activités des personnes avec l'eau dans l'espace public dans les différentes saisons et l'utilisation de l'eau non potable historiquement et aujourd'hui.

La typologie du réservoir détient pour nous le plus grand potentiel de transformation en termes d'interventions potentielles avec l'eau et l'espace public.

A l'heure où le changement climatique devient une réalité, l'eau non potable est l'une des ressources les plus intéressantes pour transformer Paris en une ville durable de demain.

Aujourd'hui, l'eau non potable est principalement utilisée pour rendre la ville plus propre, plus saine et plus verte. (Nettoyage des rues, irrigation des parcs et jardins urbains, applications urbaines et industrielles). Mais ce réseau offre des perspectives de développement encore plus intéressantes.

En tant que source d'énergie alternative et locale pour refroidir la ville et ainsi lutter contre les îlots de chaleur urbains, l'eau non potable pourrait être utilisée pour avoir un impact sur les effets du réchauffement climatique.

Introduction

Thinking about Water and the City and further about the Role of water and public space and their benefits for the people and the city we started by analysing existing examples of water structures in the city of Paris.

a fountain, a basin, a canal and a reservoir.

We compared the options of activities of the people with the water in public space in the different seasons and the usage of the non drinking water historically and today.

The typology of the reservoir holds for us the biggest potential of transformation in terms of potential interventions with water and the public space.

At a time when climate change is becoming a reality, non-potable water is one of the most interesting resources for transforming Paris towards a sustainable city of tomorrow.

Today, non-potable water is mainly used to make the city cleaner, healthier and greener.

(Cleaning Streets, irrigation urban parks and gardens, urban and industrial applications). But this network offers even more interesting development prospects.

As an alternative and local energy source for cooling the city and thus combating urban heat islands, non-potable water could be used to have an impact on the effects of global warming.

INTRODUCTION

Réservoirs Au fil de l'eau



attraction touristique, La Fontaine de Varsovie



relaxation, canal st martin



rafraîchissement urbain, Palais de Tokyo






stockage, Réservoir de Passy,




EXEMPLES DE L'EAU ET LA ESPACE PUBLIC A PARIS:

Réservoirs au fil de l'eau







Les sources d'eau

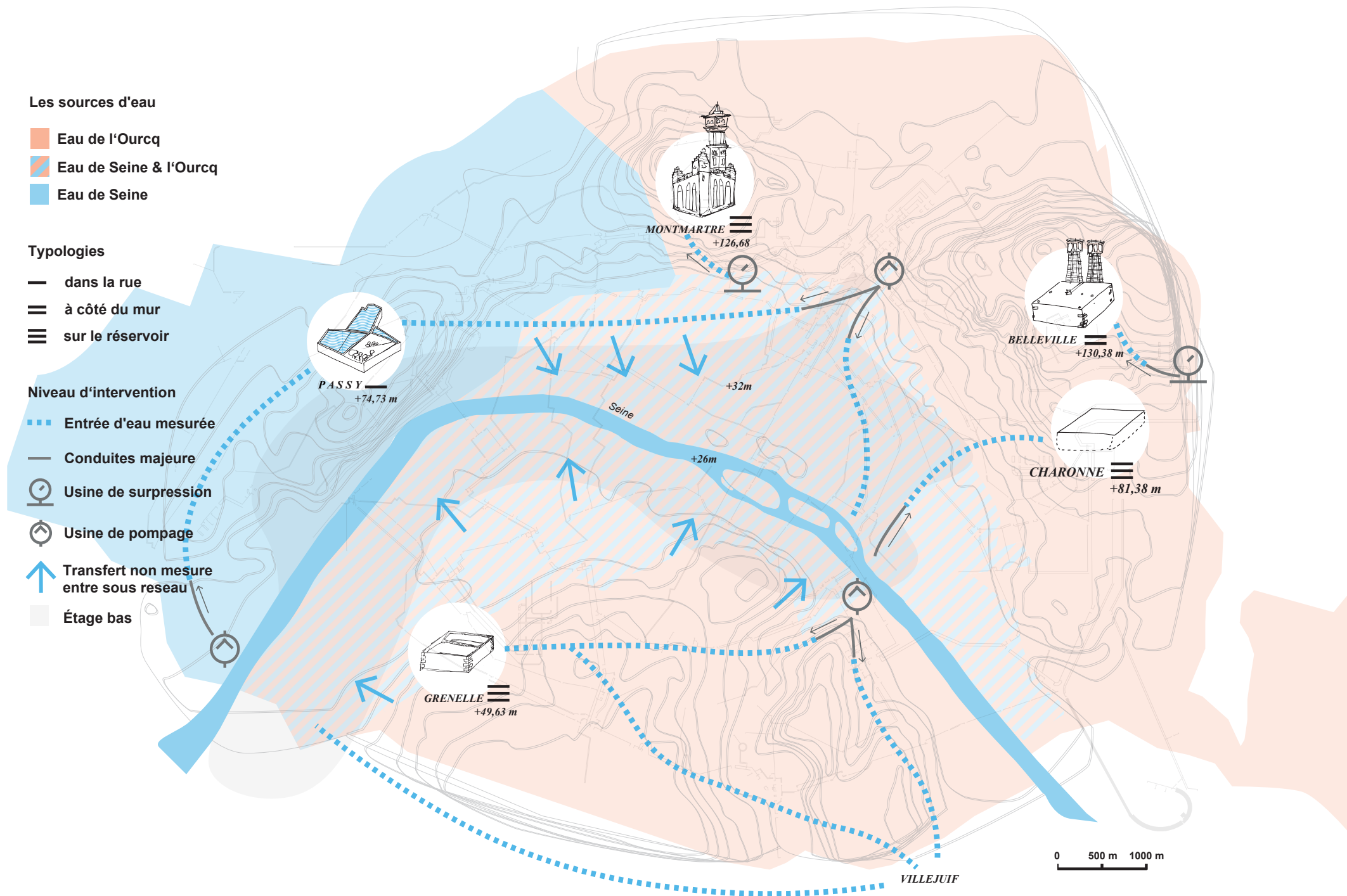
-  Eau de l'Ourcq
-  Eau de Seine & l'Ourcq
-  Eau de Seine

Typologies

-  dans la rue
-  à côté du mur
-  sur le réservoir

Niveau d'intervention

-  Entrée d'eau mesurée
-  Conduites majeure
-  Usine de surpression
-  Usine de pompage
-  Transfert non mesure entre sous réseau
-  Étage bas



ANALYSE DU RÉSERVOIRS NON POTABLE

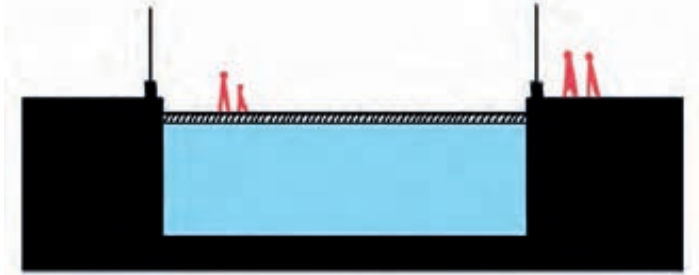
Réservoirs Au fil de l'eau



Surface couverte



Surface ouverte



Enterré



Réservoir de Belleville



Réservoir de Grenelle



Réservoir de Montmartre



Réservoir de Passy



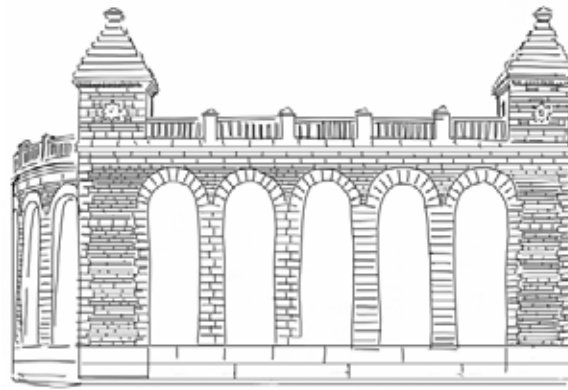
Réservoir de Charonne

TYPLOGIES DES RÉSERVOIRS D'ENP

Réservoirs Au fil de l'eau



Lien visuel
Réservoir de Charonne



Lien architectural
Réservoir de Montmartre



Rupture visuelle
Réservoir de Belleville



Les barrières ajourées permettent un lien visuel entre la rue et le réservoir. Nous avons réussi à rentrer dedans et à discuter avec les personnes de l'entreprise coopérative qui vend des produits sur places. Il y a également des ateliers sont organisés pour les riverains



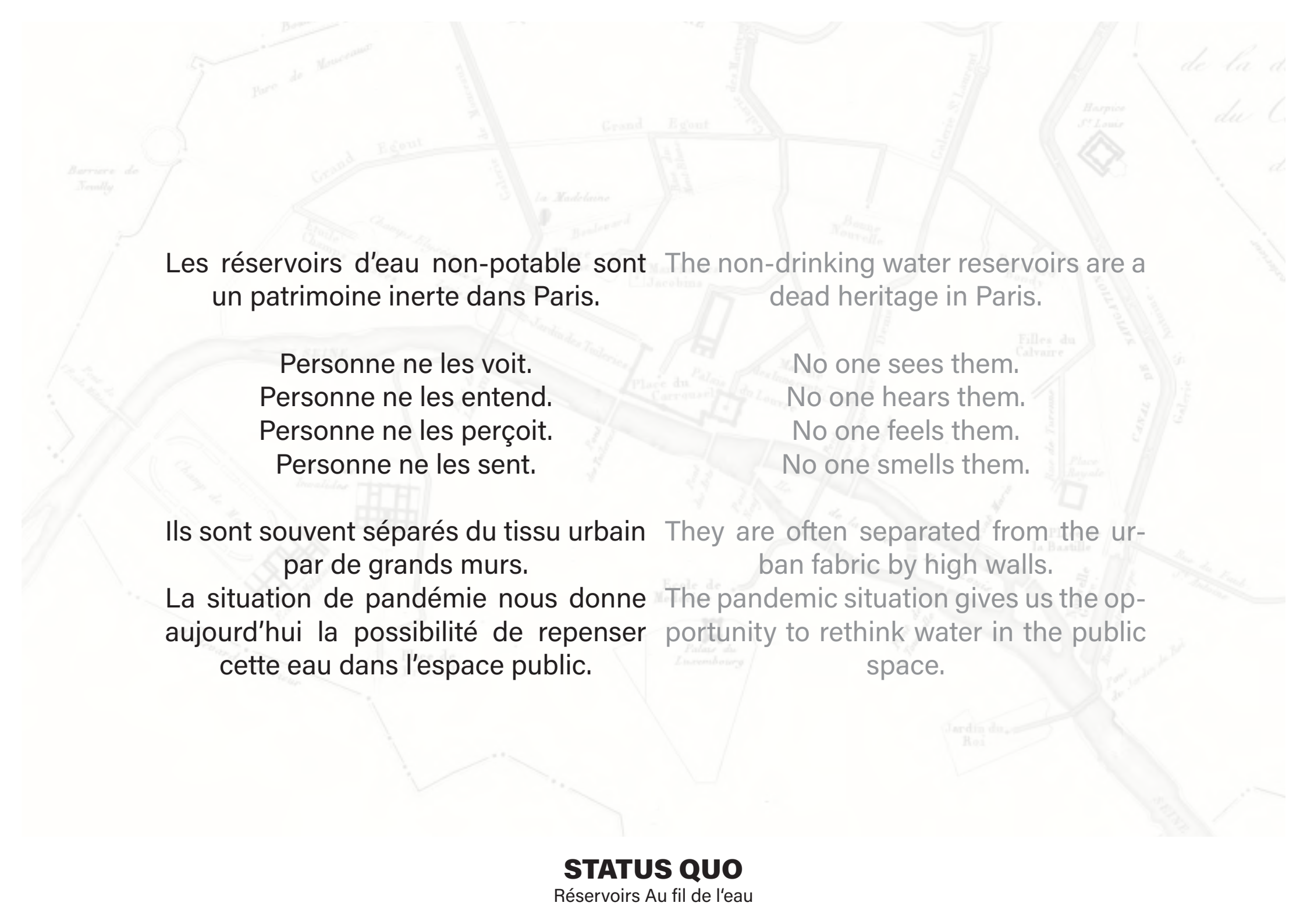
- Style Romano-Byzantin
- Arcades
- Pierre
- Dialogue architectural entre le réservoir de Montmartre et le Sacré coeur.



Inaccessible, le réservoir de Belleville est visible seulement de loin sur sa façade nord grâce au cimetière. Le reste des façades ne sont pas visibles sur la rue. Sans les châteaux d'eau, on ne se douterait pas du tout qu'il y a un réservoir à cet emplacement.

INTÉGRATION URBAINE ACTUELLE DES RÉSERVOIRS

Réservoirs Au fil de l'eau



Les réservoirs d'eau non-potable sont
un patrimoine inerte dans Paris.

The non-drinking water reservoirs are a
dead heritage in Paris.

Personne ne les voit.
Personne ne les entend.
Personne ne les perçoit.
Personne ne les sent.

No one sees them.
No one hears them.
No one feels them.
No one smells them.

Ils sont souvent séparés du tissu urbain
par de grands murs.

They are often separated from the ur-
ban fabric by high walls.

La situation de pandémie nous donne
aujourd'hui la possibilité de repenser
cette eau dans l'espace public.

The pandemic situation gives us the op-
portunity to rethink water in the public
space.

STATUS QUO

Réservoirs Au fil de l'eau

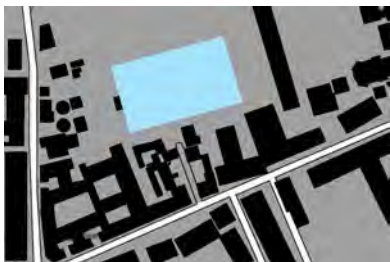
Approche physique et visuelle



Montmartre



Passy



Belleville



Charonne



Grenelle



Visible depuis la rue



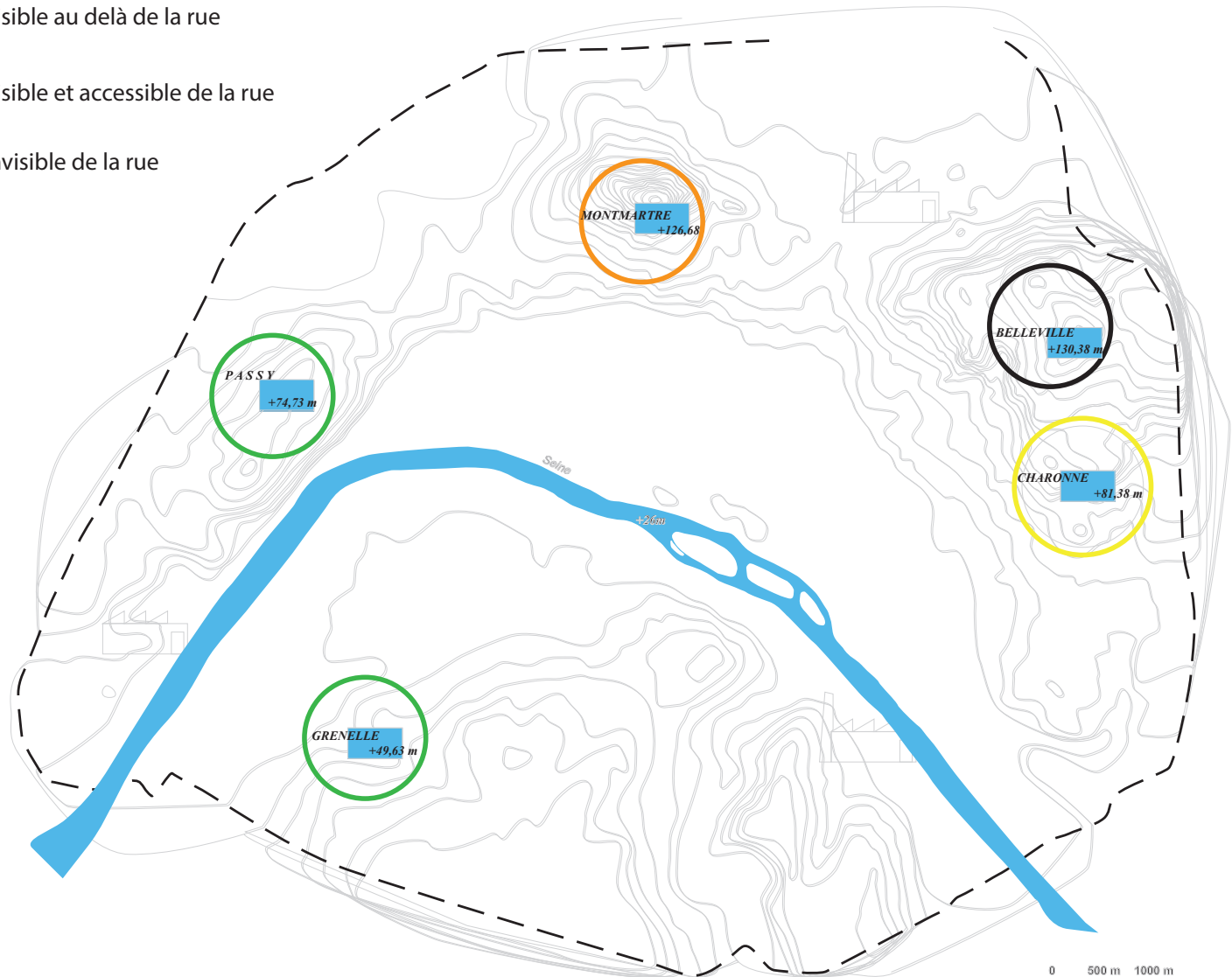
Visible au delà de la rue



Visible et accessible de la rue



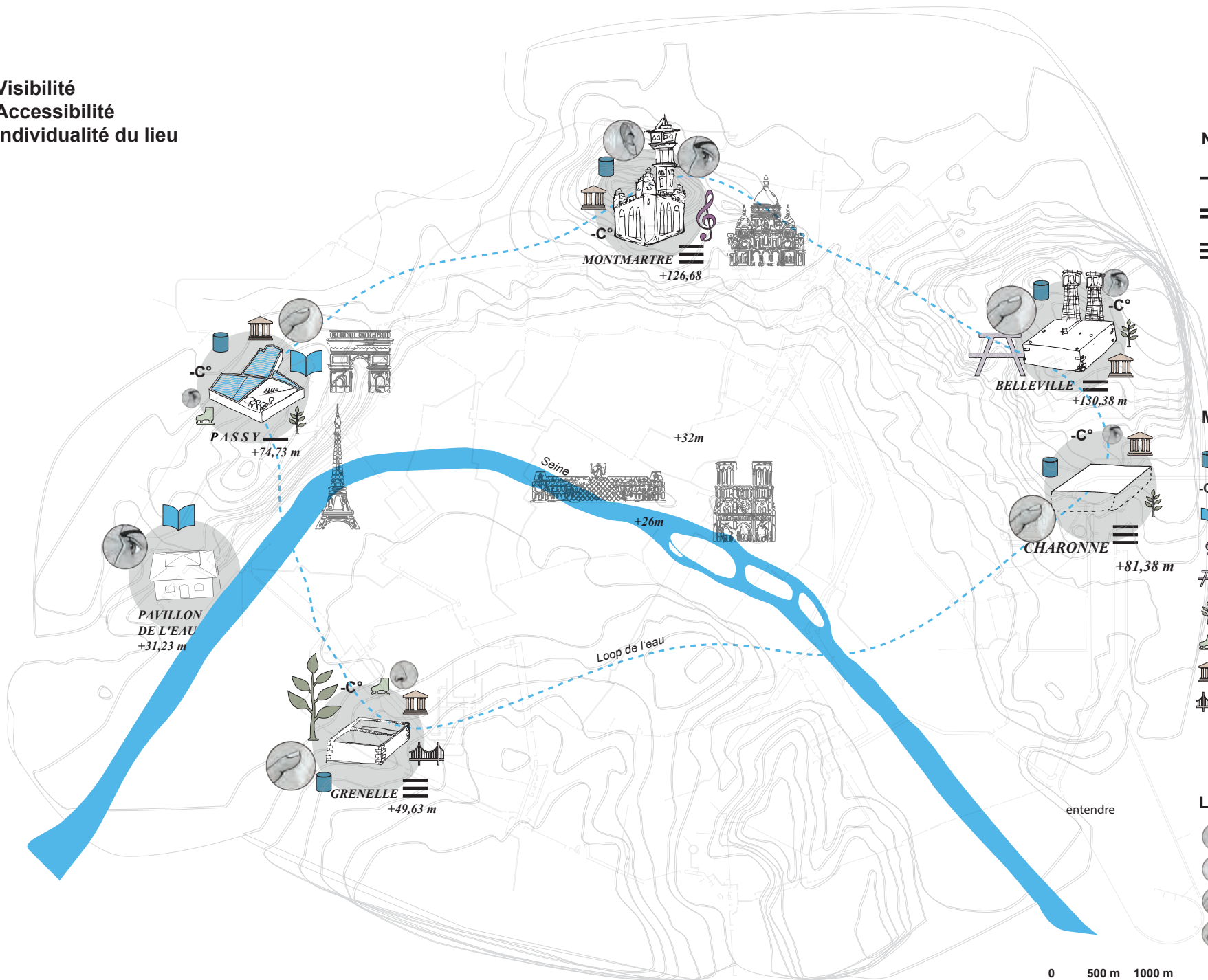
Invisible de la rue



CONTEXTES EXISTANTS

Réservoirs Au fil de l'eau

- 1. Visibilité
- 2. Accessibilité
- 3. Individualité du lieu



Niveau d'intervention

- dans la rue
- ≡ à côté du mur
- ≡≡ sur le réservoir

Multifonctionnalité de l'eau

- Stockage
- Refroidissement
- Education de l'eau
- Place de l'art
- Loisir
- Biodiversité
- Sports
- Monument
- Passerelle

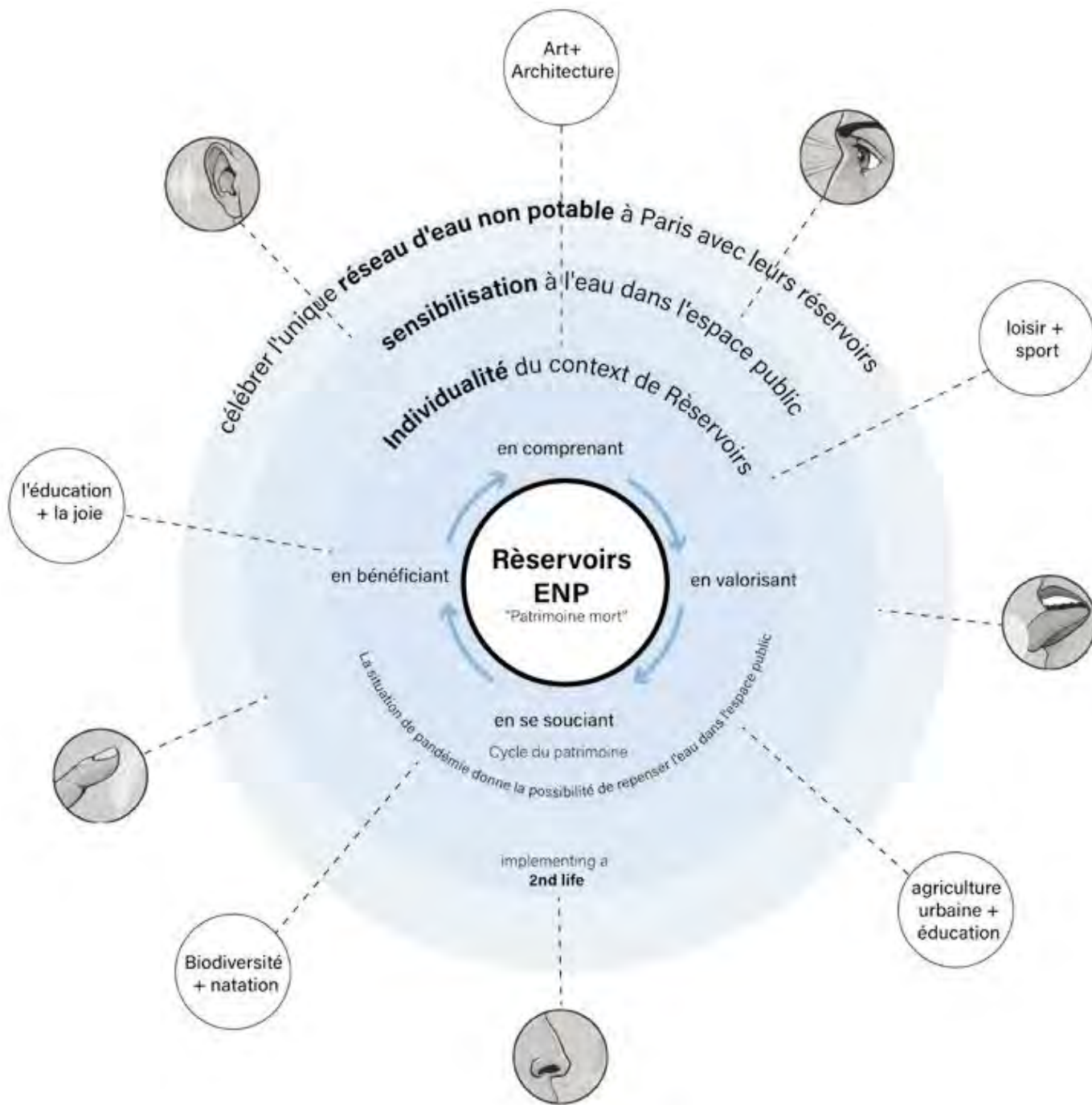
Les sens *la taille = l'importance*

- Voir
- Entendre
- Toucher
- Sentir & Goûter

0 500 m 1000 m

LES STRATÉGIES

Réservoirs Au fil de l'eau



LE CONCEPT: CYCLE DU PATRIMOINE

Réservoirs Au fil de l'eau

Le Réservoir de Charonne (*agriculture urbaine + éducation*)

Le Réservoir de Charonne a déjà été transformé. Nous l'avons inclus uniquement pour l'exhaustivité du voyage des sens.

Eau de Paris a permis à la société LE PAYSAN URBAIN d'occuper et d'exploiter le site de 660 m2 pour des serres bio-climatiques, des bâtiments techniques en bois, un pavillon d'écologie urbaine pour l'accueil du public, des espaces de culture en conteneurs pour les herbes et les fleurs comestibles, des espaces sauvages pour enrichir la biodiversité (zones humides, prairies, habitats pour les oiseaux, les insectes et les petits mammifères), la ferme se veut productive, bucolique et pédagogique.

En mangeant les herbes et les fleurs, on peut goûter de manière plus large à l'eau non potable de Paris qui a été utilisée pour arroser les plantes.

The Réservoir de Charonne (*urban farming + education*)

The Réservoir de Charonne has already been transformed. We have included only for the completeness of the journey of senses.

Eau de Paris enabled the company LE PAYSAN URBAIN to occupy and operate the site of 660 m2 for bio-climatic greenhouses, technical wooden buildings, an urban ecology pavilion for public reception, spaces for growing in containers for herbs and edible flowers, wild spaces to enrich biodiversity (wetlands, meadows, habitats for birds, insects and small mammals), the farm aims to be productive, bucolic and educational.

By eating the herbs and flowers one can taste in a broader way the non drinking water of Paris which has been used to water the plants.

INTERVENTION RÉSERVOIR DE CHARONNE

Réservoirs Au fil de l'eau

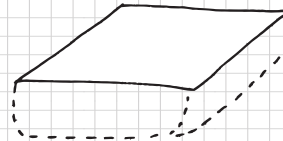
La Ferme de Charonne, depuis 2020



Réservoir de Charonne

La Ferme de Charonne, depuis 2020

Eau de Paris a permis à l'entreprise LE PAYSAN URBAIN d'occuper et d'exploiter le site. Une serre bio-climatique de 660 m², des bâtiments techniques en bois, un pavillon de l'écologie urbaine pour l'accueil du public, des espaces de culture en bacs pour aromates et fleurs comestibles, des espaces sauvages pour enrichir la biodiversité (zone humide, prairie, habitats pour oiseaux, insectes et petits mammifères), notre ferme se veut à la fois productive, bucolique et pédagogique.



INTERVENTION

Réservoirs Au fil de l'eau

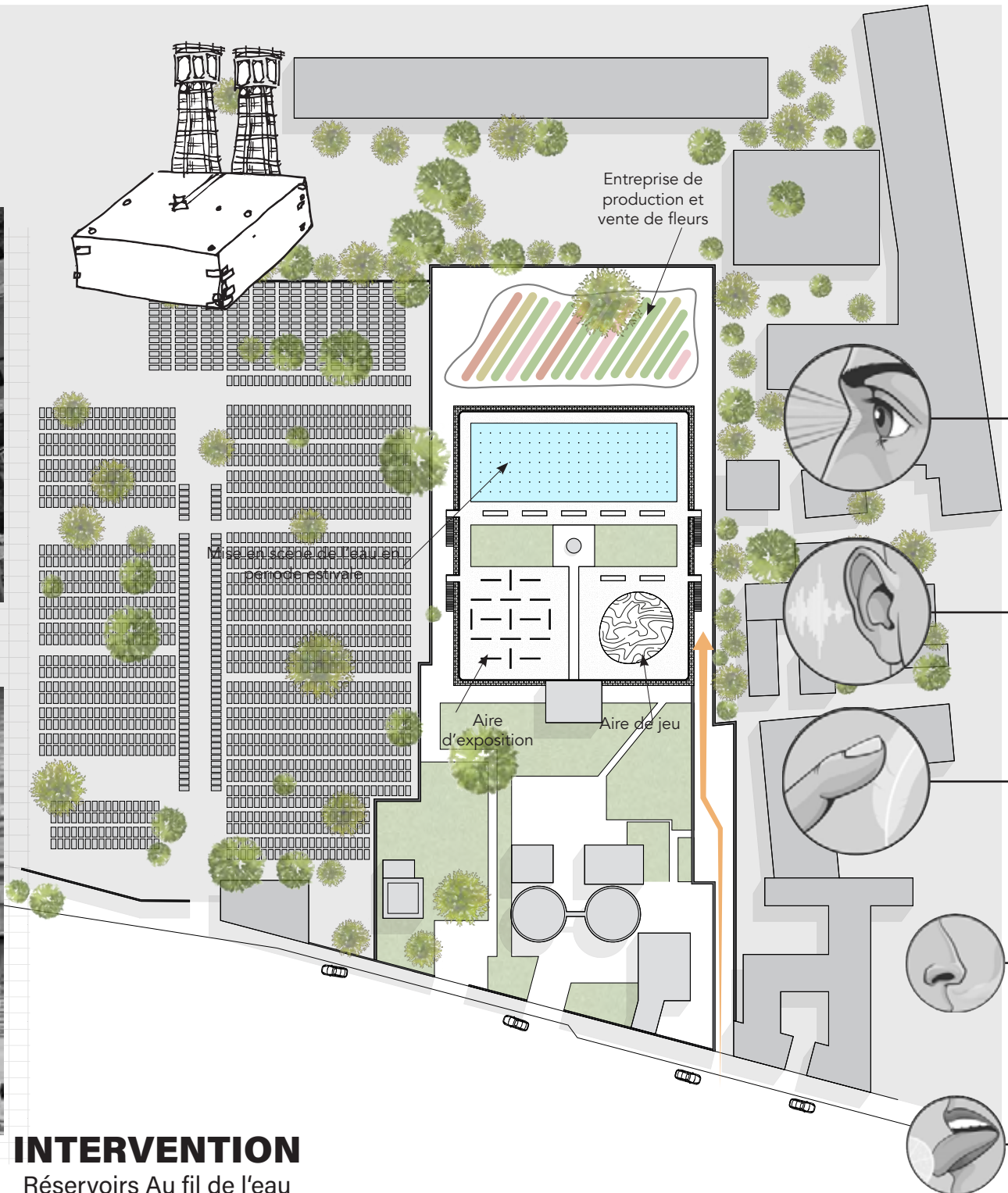
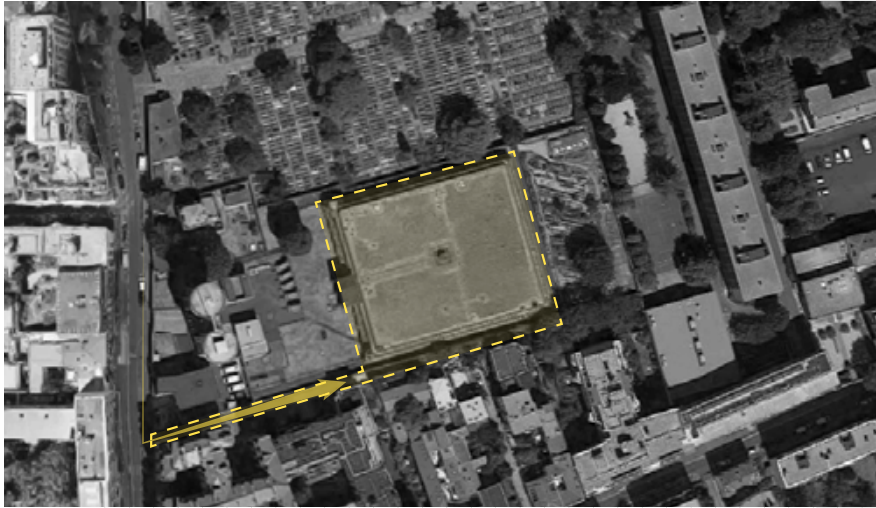


Réservoir de Belleville

Nouvelle accessibilité

Espaces d'activité et d'appropriation

Aire de jeu



INTERVENTION

Réservoirs Au fil de l'eau

le réservoir de Montmartre (*Art + Architecture*)

Lors de notre visite du quartier du réservoir de Montmartre, nous avons entendu la chute d'eau du Château d'Eau tout proche.

Comme Montmartre est le quartier de l'art à Paris, l'idée est de créer une installation d'art sonore pour offrir une expérience auditive du son de la chute d'eau avec des explications sur comment et pourquoi elle coule à travers la ville. Le son de la chute d'eau sera enregistré au Château d'Eau et diffusé par différents haut-parleurs au sommet du Réservoir de Montmartre et dans les escaliers.

Montmartre et dans l'escalier qui est ouvert au public pour permettre l'accès à la terrasse du toit.

Ainsi, les personnes passant devant les murs fermés entendront les sons à travers la porte ouverte et depuis le toit et seront attirées à l'étage pour obtenir plus d'informations sur l'infrastructure de l'eau.

The Réservoir de Montmartre (*Art + Architecture*)

During our visit of the neighbourhood of the Montmartre reservoir we heard the falling water from the nearby Château d'Eau.

Since Montmartre is the neighbourhood of Art in Paris, the Idea is to create a sound art installation to offer an auditory experience of the sound of falling water with explanations of how and why it flows through the city. The Sound of falling water will be recorded at the Château d'Eau and played with different speakers on top of the Réservoir de Montmartre and in the staircase which is opened for public to allow access to the roof terrace.

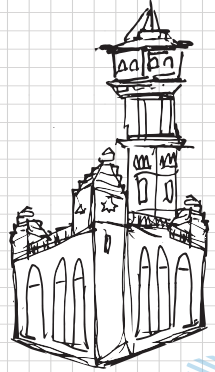
So that people walking past the closed walls hear the sounds through the open door and from the roof and they will be drawn upstairs to get more informations about the water infrastructure.

INTERVENTION RÉSERVOIR DE MONTMARTRE

Réservoirs Au fil de l'eau

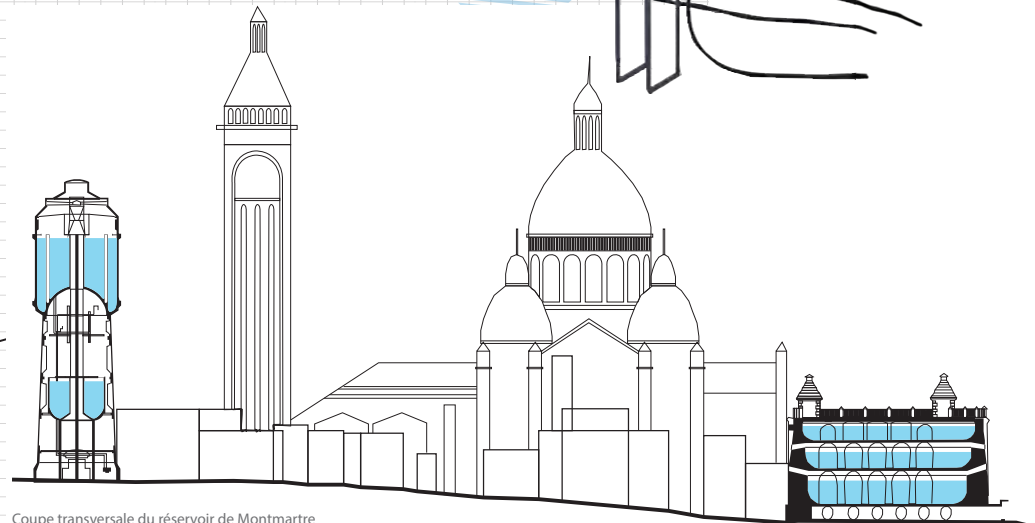
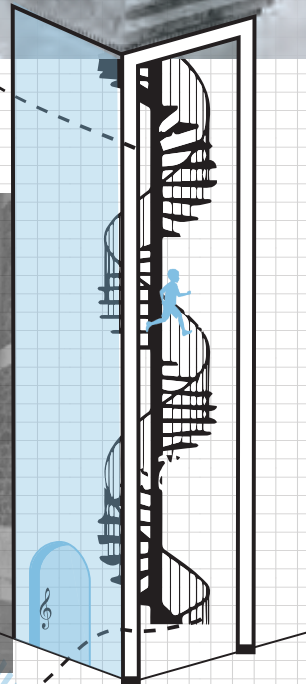
Réservoir de Montmartre

Exploitation des vues à partir du réservoir, vers la ville



The sound of water falling down the Château d'Eau + Réservoir de Montmartre in its architectural context with the city and art neighbourhood

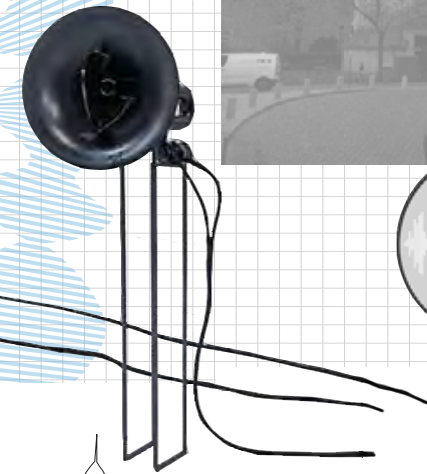
= PLACE D'ART ET D'EAU TOMBANTE



Coupe transversale du réservoir de Montmartre

INTERVENTION

Réservoirs Au fil de l'eau



Le réservoir de Passy (*Education+Joie*)

A côté du Réservoir de Passy se trouve l'école primaire polyvalente publique Paul Valéry.

Pendant la pandémie de Covid ces dernières années, 150 rues près des écoles et des jardins d'enfants ont été partiellement piétonnisées et bloquées avec des jardinières pour réduire la vitesse des voitures. Pourquoi ne pas utiliser cet espace bloqué en multifonctionnel comme un lien entre le Réservoir de Passy et l'école. La « rue aux écoles » devient la « rue à l'éducation de l'eau ».

Les enfants peuvent jouer à pomper l'eau de différents bassins, comme la pompe du réservoir, et apprendre la fonctionnalité du réservoir en tant que stockage et comment l'eau peut être pompée à différents niveaux via l'utilisation de pompes.

The Réservoir de Passy (*Education+ Joy*)

Adjacent to the Réservoir de Passy is the Elementary school École polyvalente publique Paul Valéry.

During the Covid Pandemic the past years 150 Streets next to schools and kindergartens have been partially pedestrianized and blocked with planters to reduce the speed of cars. Why not use this blocked space in multifunctional as a link between the Réservoir de Passy and the school. « rues aux écoles » becomes « rue aux éducation de l'eau.

Children can play with pumping water from different basins, like the pump of the Réservoir and learn about the functionality of the reservoir as a storage and how water can be pumped to different niveaux via the usage of pumps.

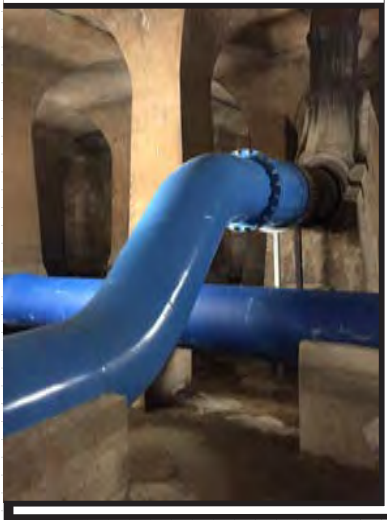
INTERVENTION RÉSERVOIR DE PASSY

Réservoirs Au fil de l'eau

**RUE D'ELECOLE + Reservoir de Passy
= RUE DE ÉDUCATION DE L'EAU**

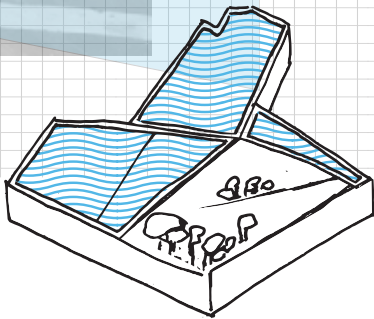
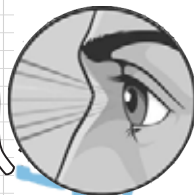
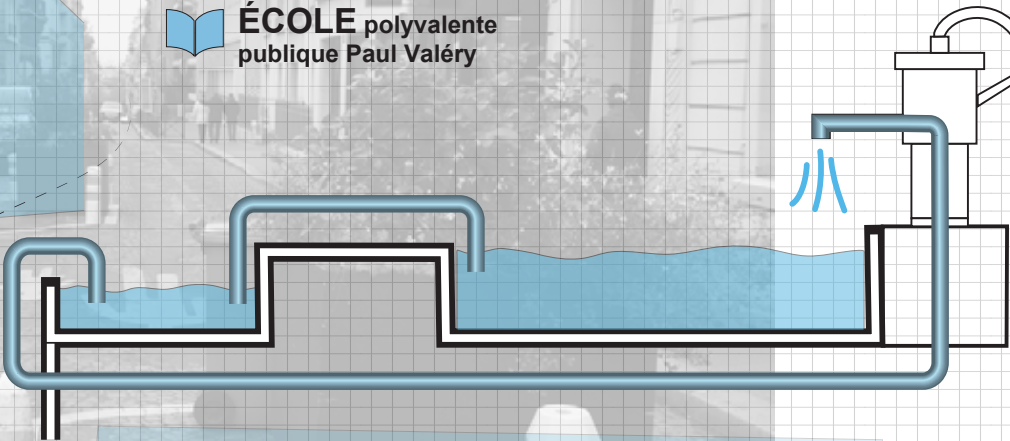
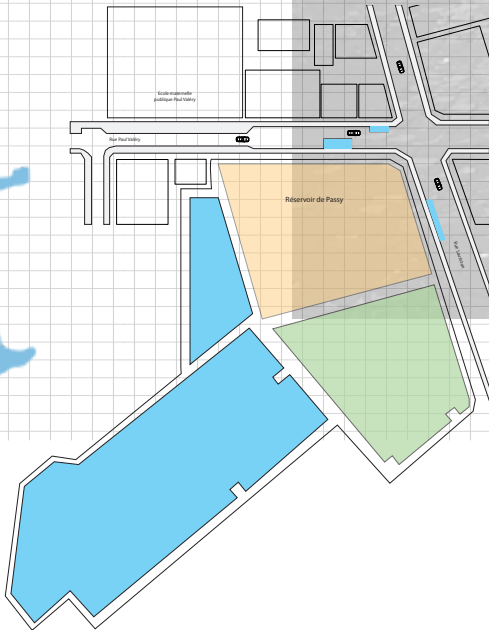
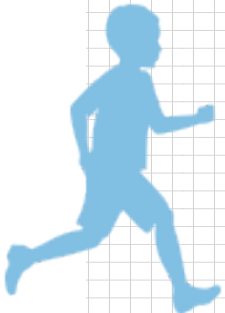
Rue de L'eau
Pump, Jeu+ Apprendre avec
L'eau pour les enfants

 **ÉCOLE** polyvalente
publique Paul Valéry



**Réservoir de Passy
view interior**

„Make the invisible visible“



INTERVENTION
Réservoirs Au fil de l'eau

Le Réservoir de Grenelle (*Biodiversité + natation*)

En visitant le quartier du Réservoir de Grenelle nous avons immédiatement ressenti l'envie de prolonger le passage dombasle qui mène vers le clos d'escaliers du Réservoir. Et si les réservoirs obsolètes étaient à nouveau remplis d'eau ? Pour que l'eau puisse rafraîchir le quartier en été, devenir une piscine naturelle abritant des plantes et des animaux locaux et, en plus, inviter les gens à se baigner en été. Et peut-être même à faire du patin à glace en hiver ? Grâce aux plantes qui filtrent l'eau, la qualité de l'eau sera suffisamment élevée pour que l'on puisse sentir et ressentir la fraîcheur de l'eau non potable.

The Réservoir de Grenelle (*Biodiversity + swimming*)

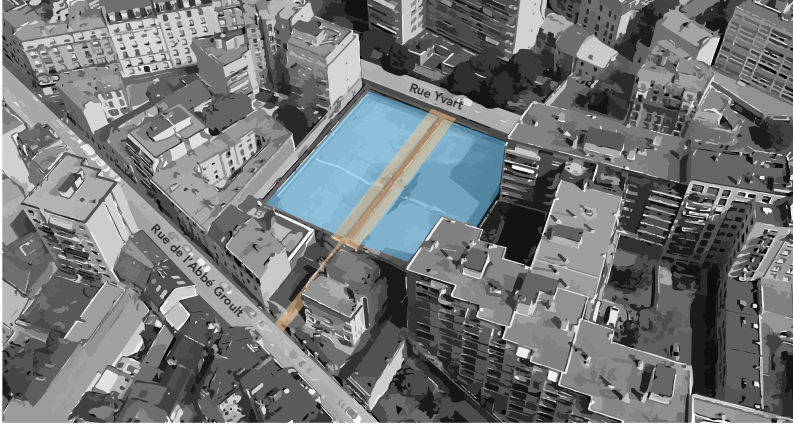
Visiting the neighbourhood of the Réservoir de Grenelle we immediately felt the urge to extend the passage dombasle which is leading towards the closed of staircases of the Réservoir. What if the obsolete tanks would be filled up with water again? So that the water could cool down the neighbourhood in the Summer, become a natural pool giving home to local plants and animals and on top of that would also invite the people to take a swim in the summer. And maybe even go ice skating in the winter? Thanks to the plants that filter the water the water quality will be high enough to be next and inside the water so that one could feel and smell the freshness of the non drinking water.

INTERVENTION RÉSERVOIR DE GRENELLE

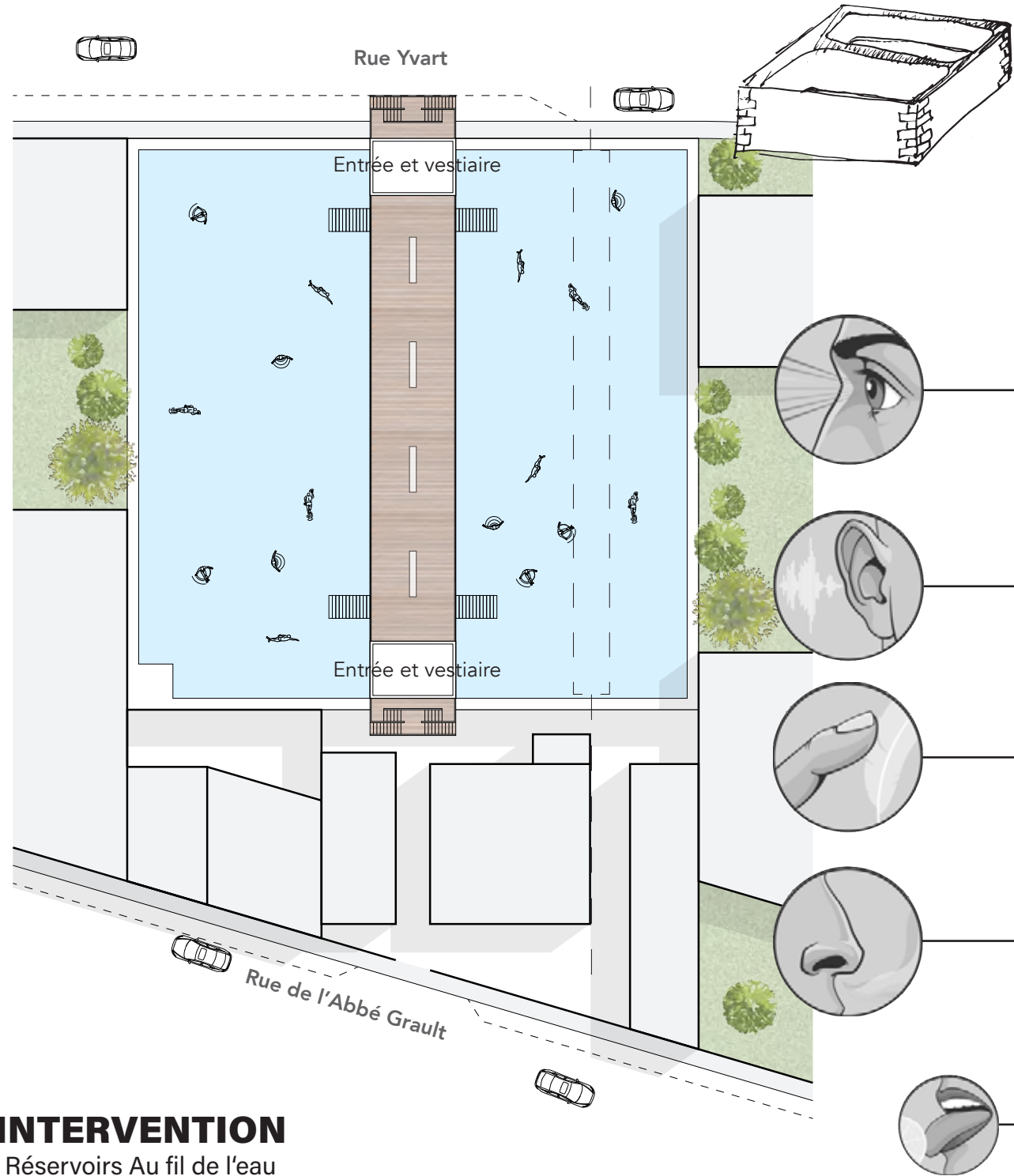
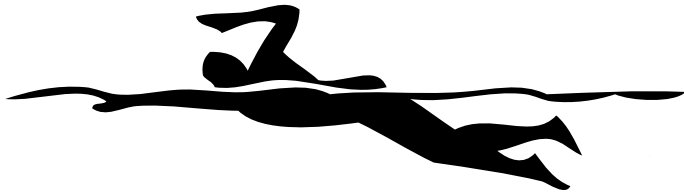
Réservoirs Au fil de l'eau

Réservoir de Grenelle

Conserver les propriétés du site
Donner de la visibilité à l'eau
Aire de rafraîchissement

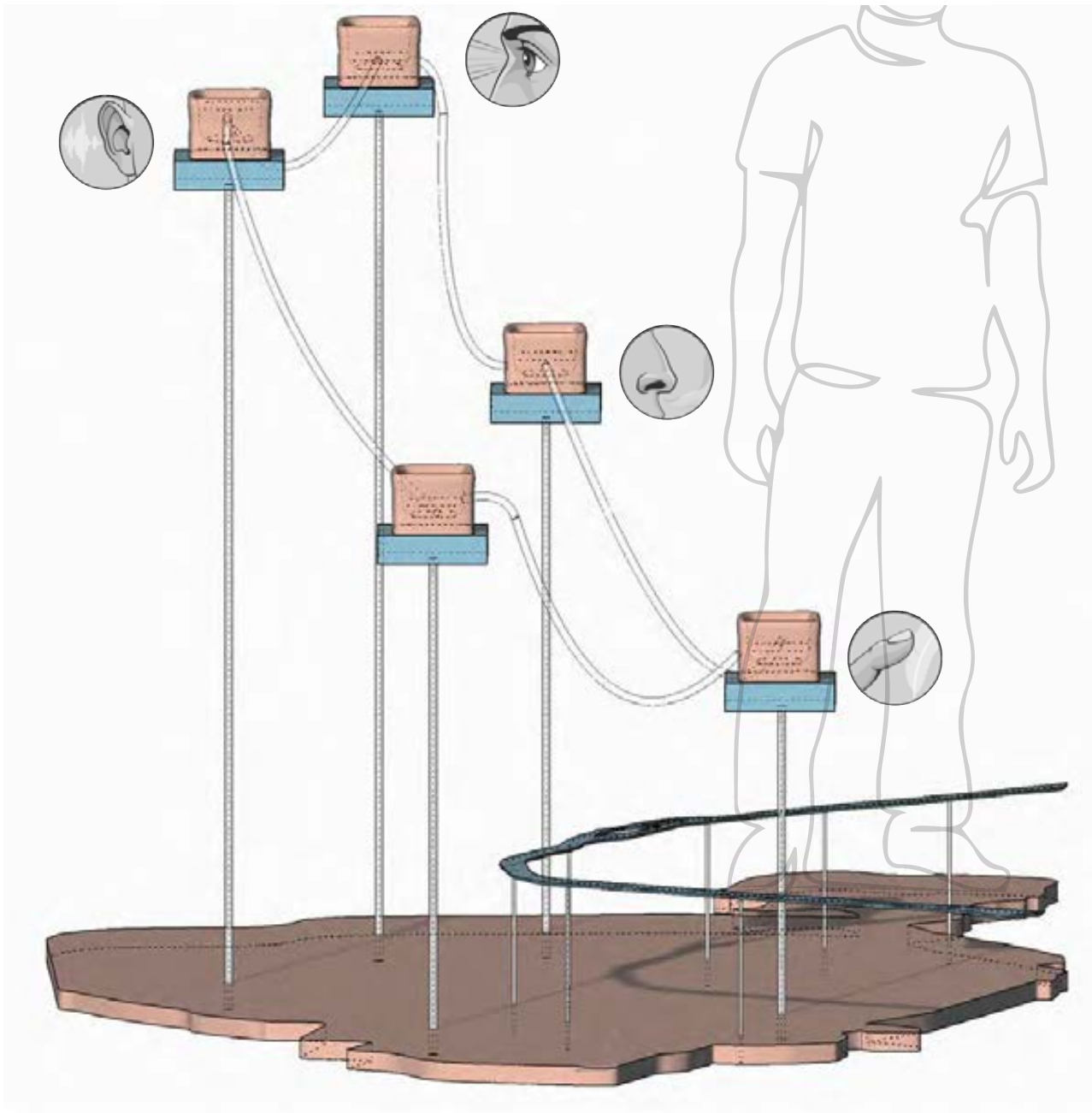


Piscine publique



INTERVENTION

Réservoirs Au fil de l'eau



on *les* connaît

on *les* raconte

on *lit* à *leur* sujet

one *les* utilise

on *les* traverse à pied

on *les* traverse à la nage

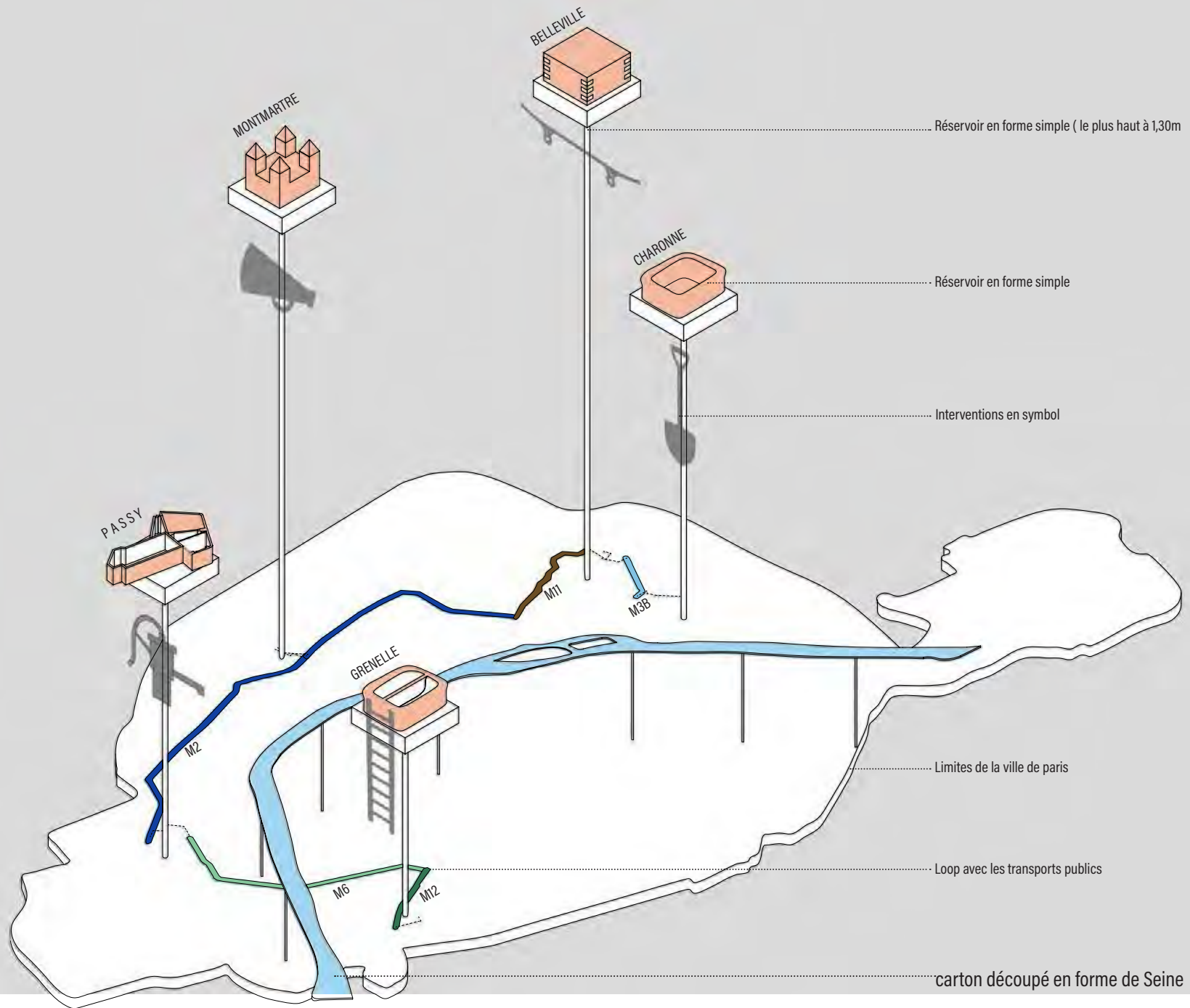
on *interagit* avec *eux*

on *lit* à côté d'*eux*

on *les* célèbre

MAQUETTE CONCEPTUEL

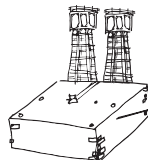
Réservoirs Au fil de l'eau



MAQUETTE CONCEPTUEL

Réservoirs Au fil de l'eau

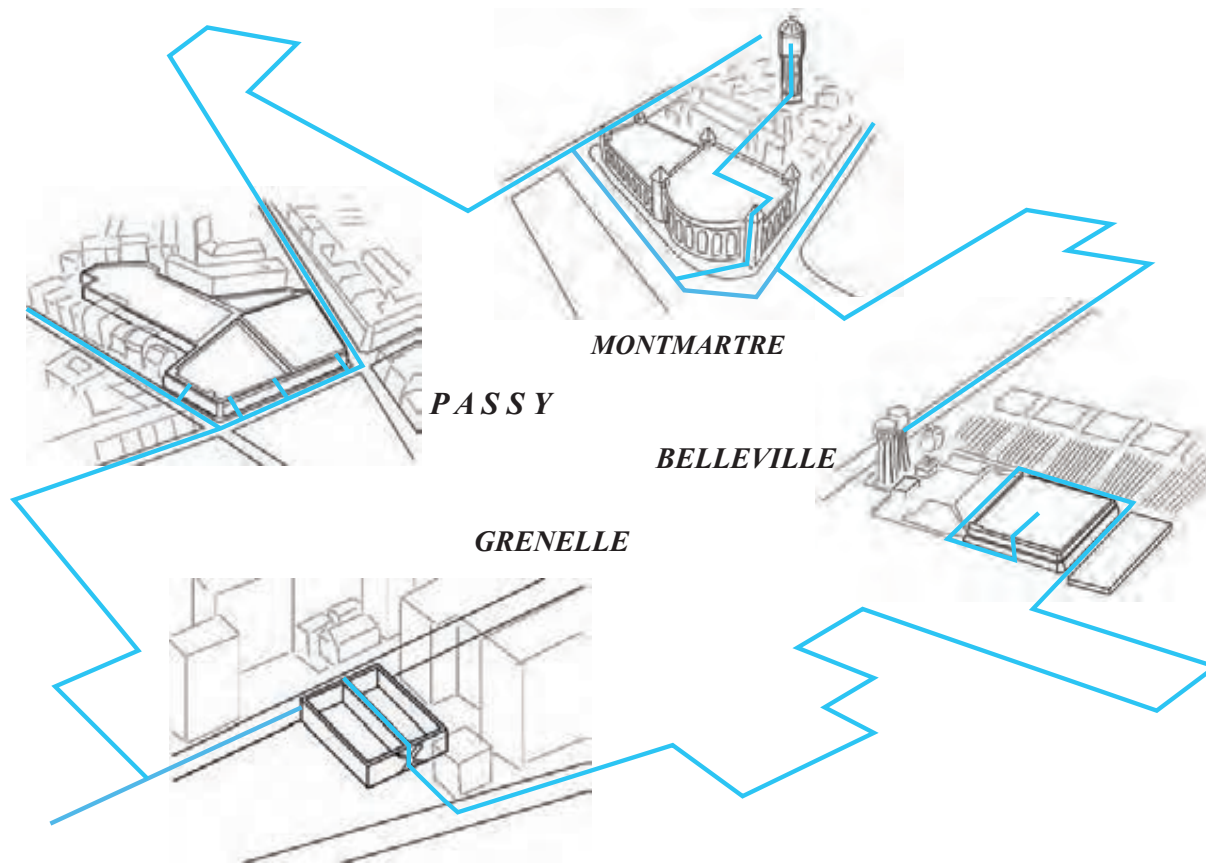
Tableau **Récapitulatif**
sensibiliser aux réservoirs
avec leurs quartiers



	Réservoir de Montmartre	Réservoir de Belleville	Réservoir de Passy	Réservoir de Grenelle
Intervention utopique	Place d'art et de l'eau tombante sur le toit terrasse du réservoir	Nouvelle accessibilité Espaces d'activité et d'appropriation	Rue de l'école - Rue de l'eau	Piscine publique
Problème réel	(Réservoir de l'eau potable et non potable) Les réservoirs qui contiennent de l'eau potable sont inaccessible pour des questions de sécurité	Poids acceptable limité par la structure des réservoirs (maçonnerie peu épaisse)	Les enfants ne peuvent pas jouer avec l'eau non potable Utiliser l'eau potable pour des manipulations serait considéré comme du gaspillage	pour des raisons d'hygiène , il n'est pas possible d'inviter les gens à nager dans de l'eau non potable problèmes de pollution sonore dans le quartier dense
Solution possible	installation sonore au jardin du château d'eau (à côté des petites tables) marcher- réservoirs au fil de l'eau, promenade des sens , visites guidées des réservoirs à paris	structure de cadre supplémentaire autour et au-dessus du réservoir pour supporter la charge structurelle et permettre l'utilisation de l'espace sur plusieurs niveaux	activer la rue adjacente au réservoir, îlots sur la route pour s'asseoir à côté des réservoirs, jouer dans la rue, Illustrations sur les routes pour que les enfants découvrent l'eau installation artistique de réservoirs et de tuyaux de collecte d'eau de pluie	refaire de plein d'eau bassin d'eau naturel pour la biodiversité et le rafraîchissement du quartier en été structure supplémentaire pour pont

BILAN

Réservoirs Au fil de l'eau



Les mots d'ordre de ce semestre ont été l'expérimentation et la projection. Les interventions que nous avons pensées invitent les riverains à se familiariser avec ce système d'eau non potable si peu connu et si peu visible. En essayant d'apporter un renouveau aux réservoirs, à défaut d'avoir systématiquement pu leurs offrir de nouvelles qualités viables, nous en avons au moins révélé le potentiel. Grâce à nos échanges avec Eau de Paris, qui sont encore responsable de la plupart de ces ouvrages, nous avons pu tirer un enseignement sur ce qui est l'enjeu de cette partie du patrimoine industriel de la ville, lie à l'eau, qui mérite encore d'être mis en valeur. L'enjeu futur sera la viabilisation d'idées concrètes qui permettront aux parisiens de redécouvrir des espaces manqués dans leur ville et leurs quartiers. Il pourrait exister un livret, avec une carte de Paris et ses réservoirs qui expliquerait et détaillerait ce processus de découverte. Ce livret serait un guide d'apprentissage qui lierait les espaces et ce patrimoine avec les expériences faites sur place.

CONCLUSION

Réservoirs Au fil de l'eau

SOURCES

- EAU DE PARIS « Montmartre au fil de l'eau », http://www.eaudeparis.fr/uploads/tx_edpevents/brochureReservoirMontmartreBD.pdf
- MAIRIE DE PARIS « Schéma directeur des usages et du réseau d'eau non potable de Paris », 2015-2020, <https://www.lejournaldugrandparis.fr/wp-content/uploads/2015/10/Schema-directeur-eau-Paris.pdf>
- APUR « Etude sur le devenir du réseau d'eau non potable », https://www.apur.org/sites/default/files/documents/APBROAPU524_02.pdf
- Mémoire de PFE Salma Berrada & Sidonie Courtois « Les Réservoirs de Passy, un centre culturel et thermal à travers l'îlot », https://issuu.com/salmaberrada/docs/les_r_servois_de_passy_m_moire_pfe_salma_berrada_
- Journal LE PARISIEN « Le réservoir de Grenelle dévoile ses secrets à ses défenseurs », 2013, <https://www.leparisien.fr/paris-75/le-reservoir-de-grenelle-devoile-ses-secrets-a-ses-defenseurs-26-11-2013-3349195.php>
- EAU DE PARIS, « Les réservoirs », <http://keblo1515.free.fr/souterrinterdit/reservoirs.htm>