

D7 2023/24 - Paris Ville Hydraulique

Alain Guez

Ayda Alehashemi

Le Ruevière - Pour rafraîchir la ville

Par

Leon Burger et Balthazar Caux



**ARCHITECTURES
DE L'EAU**
VILLES
ET PAYSAGES



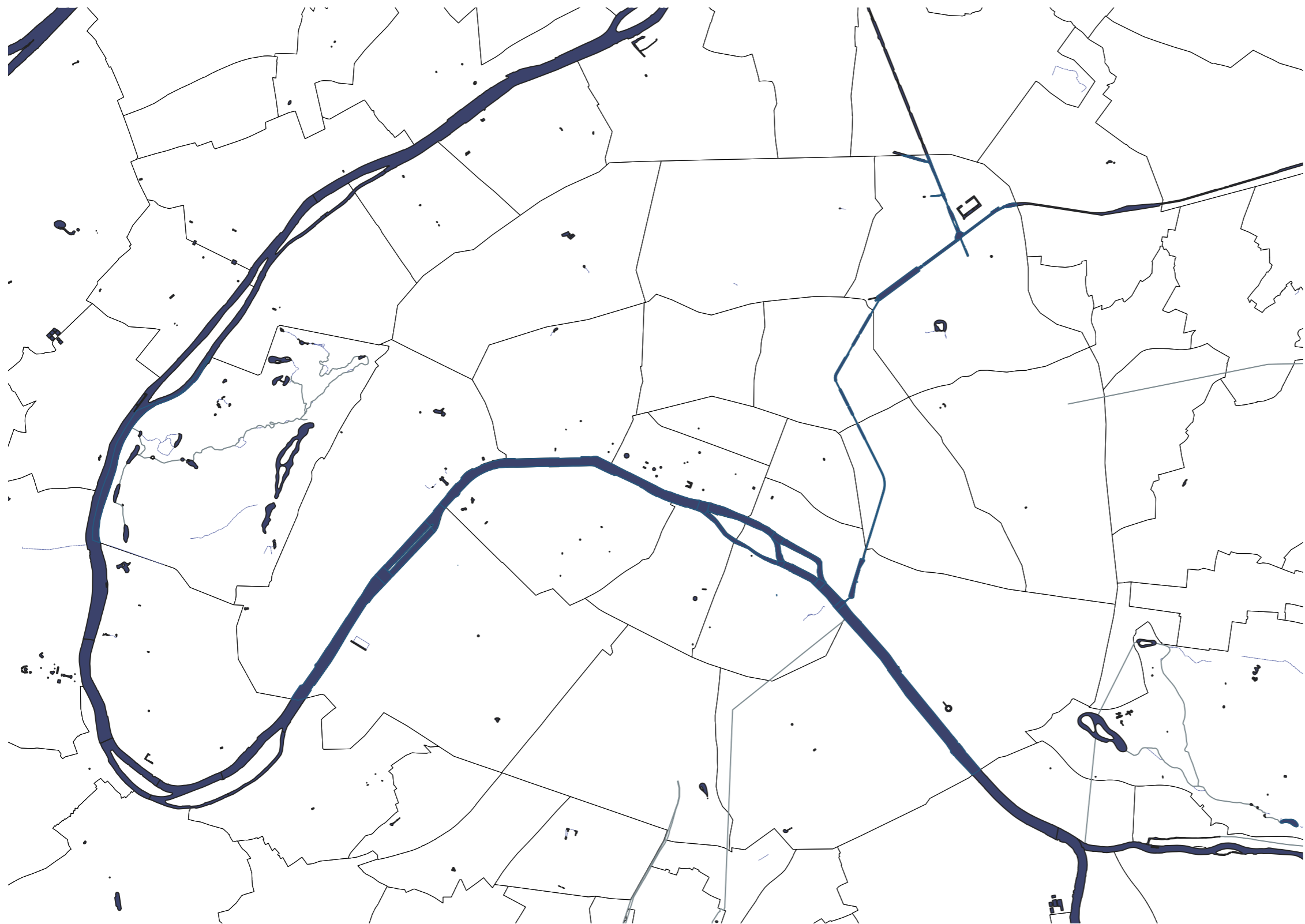
Structure de la ville Paris



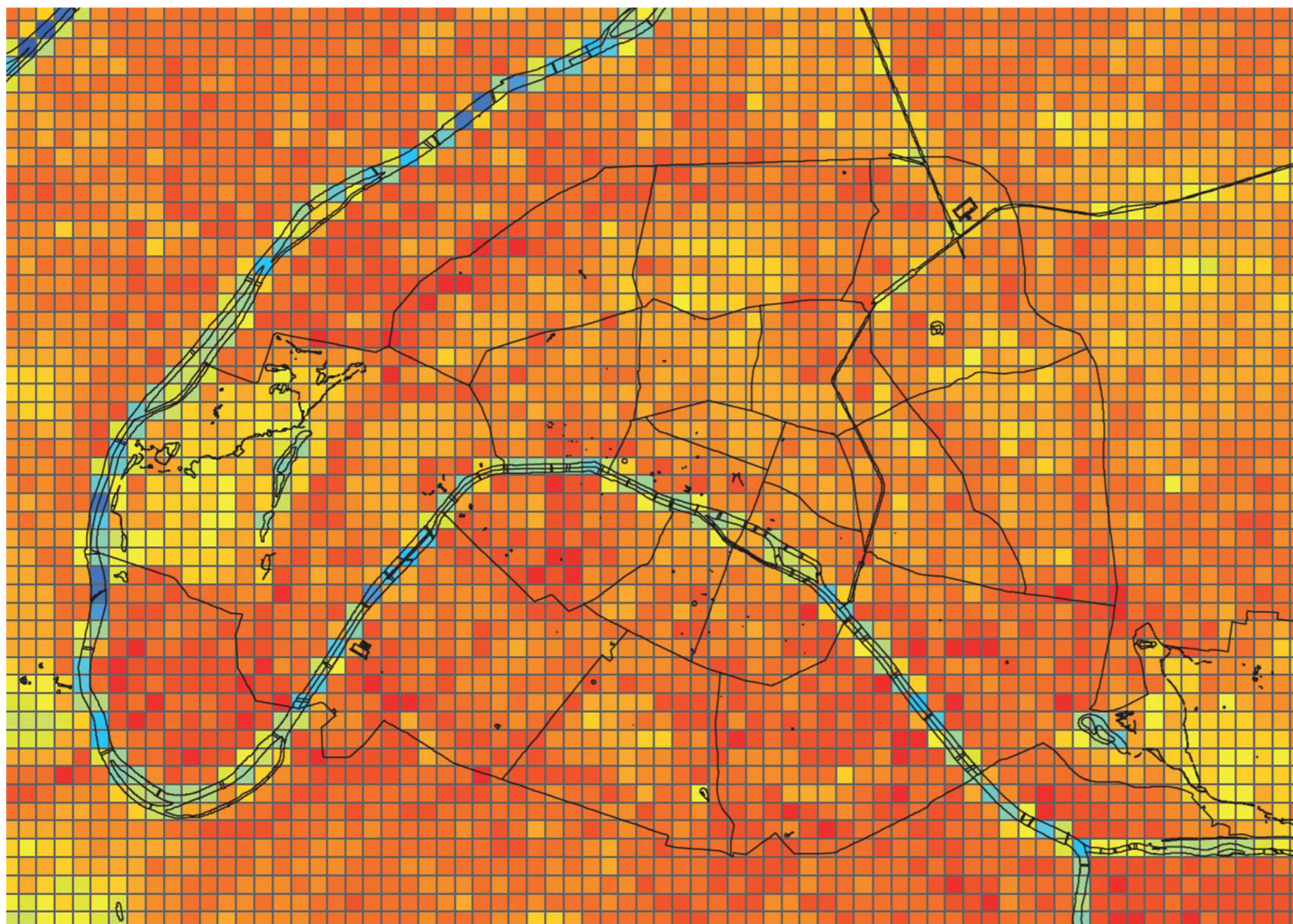
voies hydraulique visible



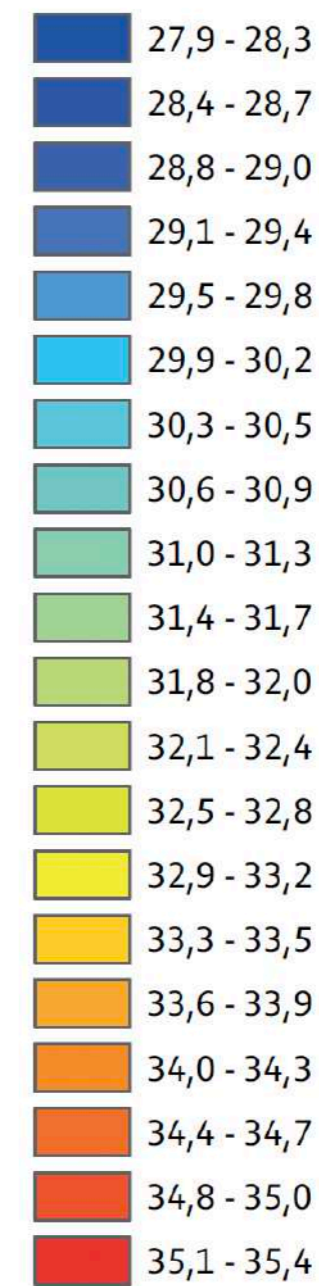
espaces vert



voies hydraulique visible



Température en °C

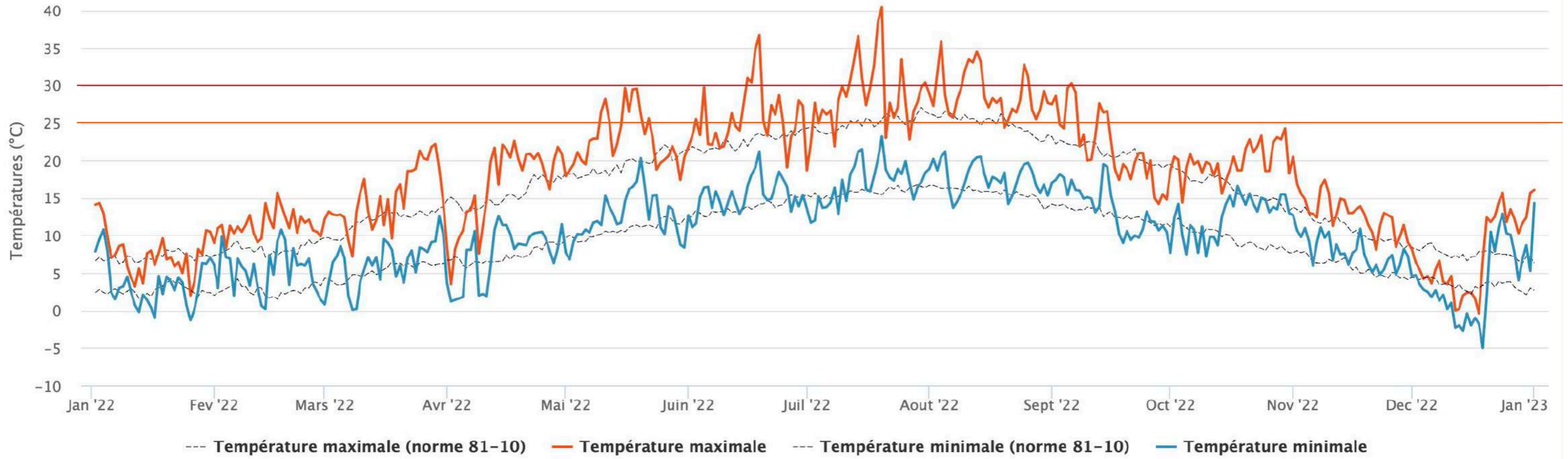


l'îlot de chaleur urbain

Vous pouvez zoomer par un cliquer-glisser sur les graphiques. Cliquez sur la légende pour afficher/cacher une courbe.

Températures extrêmes en 2022 à Paris-Montsouris

Et normes journalières 1981-2010



infoclimat.fr

	Mai 22	Juin 22	Juil 22	Aout 22	Sept 22	
jours au-dessus de 25 °C	9-11 15-18 21	2 4 11 14-19 21-24 28	2-6 8-19 21-25 27-31	1-18 20-31	1 4-6 12-14	
	8	14	27	30	7	= 86 jours
jours au-dessus de 30 °C		15-18	11-14 17-19 24 30	2-3 9-13 24-25	5	
	0	4	9	9	1	= 23 jours

journées chaudes à Paris en 2022

objectifs et proposition

En comparant les cartes, il est très facile de déterminer que les dispositifs les plus efficaces pour lutter contre la chaleur sont les espaces verts mais surtout et aussi les points d'eau.

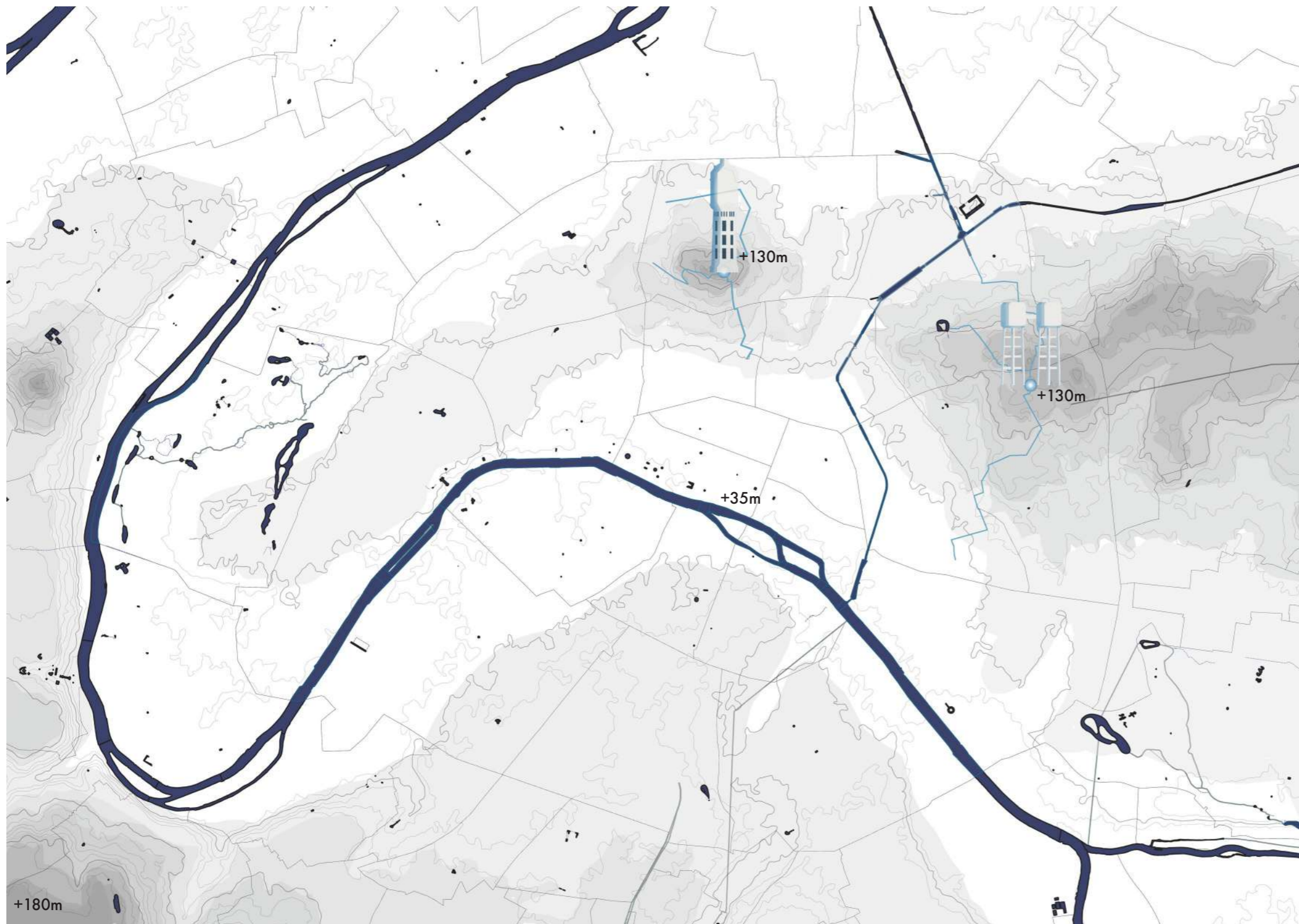
Dans cette optique, notre projet veut créer de petits canaux artificiels dans Paris afin de refaire de notre belle capitale, une ville d'eau comme elle a pu l'être.

Ce projet vise aussi à donner une utilité supplémentaire aux eaux non potables qui sont très abondantes et peu utilisées, même durant les périodes de fort stress sur le réseau.

Comme point iconique de départ nous avons pensé à nous greffer sur les châteaux d'eau qui, de manière intrinsèque, sont en hauteur. C'est un des points forts de notre proposition, nous souhaitons que le dispositif soit rendu possible par la gravité et n'utilise que le moins possible d'énergie. À quelques mètres des deux seuls châteaux d'eau de Paris, à Montmartre et à Belleville, nous installons deux fontaines à débordement qui alimentent nos canaux.

Notre idée ne devrait nécessiter qu'une intervention minimale sur le tissu urbain. Le long des trottoirs, des petites tranchées viennent donner un lit au canal. Des cailloux mis en quinconce viennent perturber le flux pour créer des jeux. D'autres "événements", comme des chutes d'eau dans des matches ou des poches qui créent des petits marres, viennent ponctuer les trajets.

Ces nouveaux chemins de l'eau n'ont pas pour seul objectif d'apporter un rafraîchissement locale de 3 à 6 mais ont aussi une visée finale : par exemple, un des chemins que nous avons imaginé vient se jeter dans le bassin du jardin de Belleville et arrose donc sur les différentes plantes sur le chemin. Chaque chemin à une finalité particulière car chacun des lieux traversés sont différents.





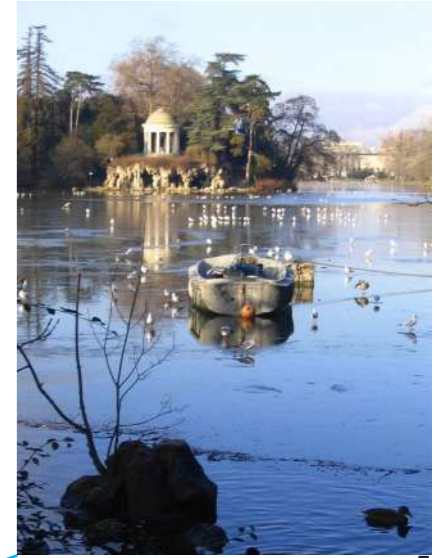
2



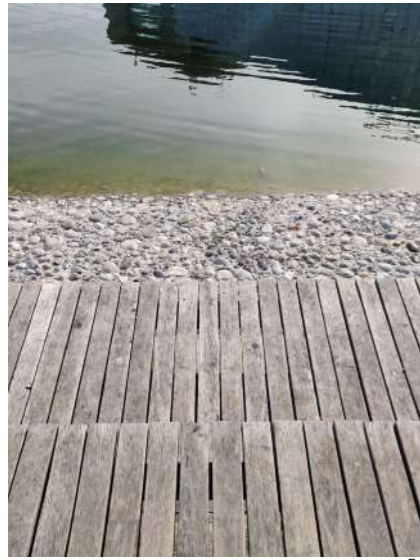
3



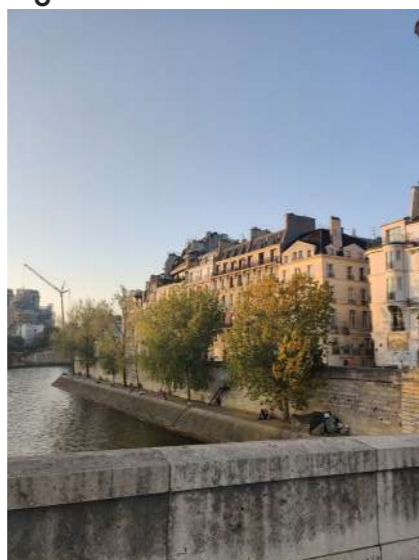
4



5



1



8



7



6

- 1 - Lac Inférieur
 - 2 - Bouroullec Fontaines
 - 3 - Jardin de Tuileries
 - 4 - Bassin de la Villette
 - 5 - Lac Daumesnil
 - 6 - Fontaine Stravinsky
 - 7 - Pl. Joachim du Bellay
 - 8 - La Seine
 - ...
- typologies des eaux visibles



l'eau ici n'est pas encore...

visible

rafrâchissante

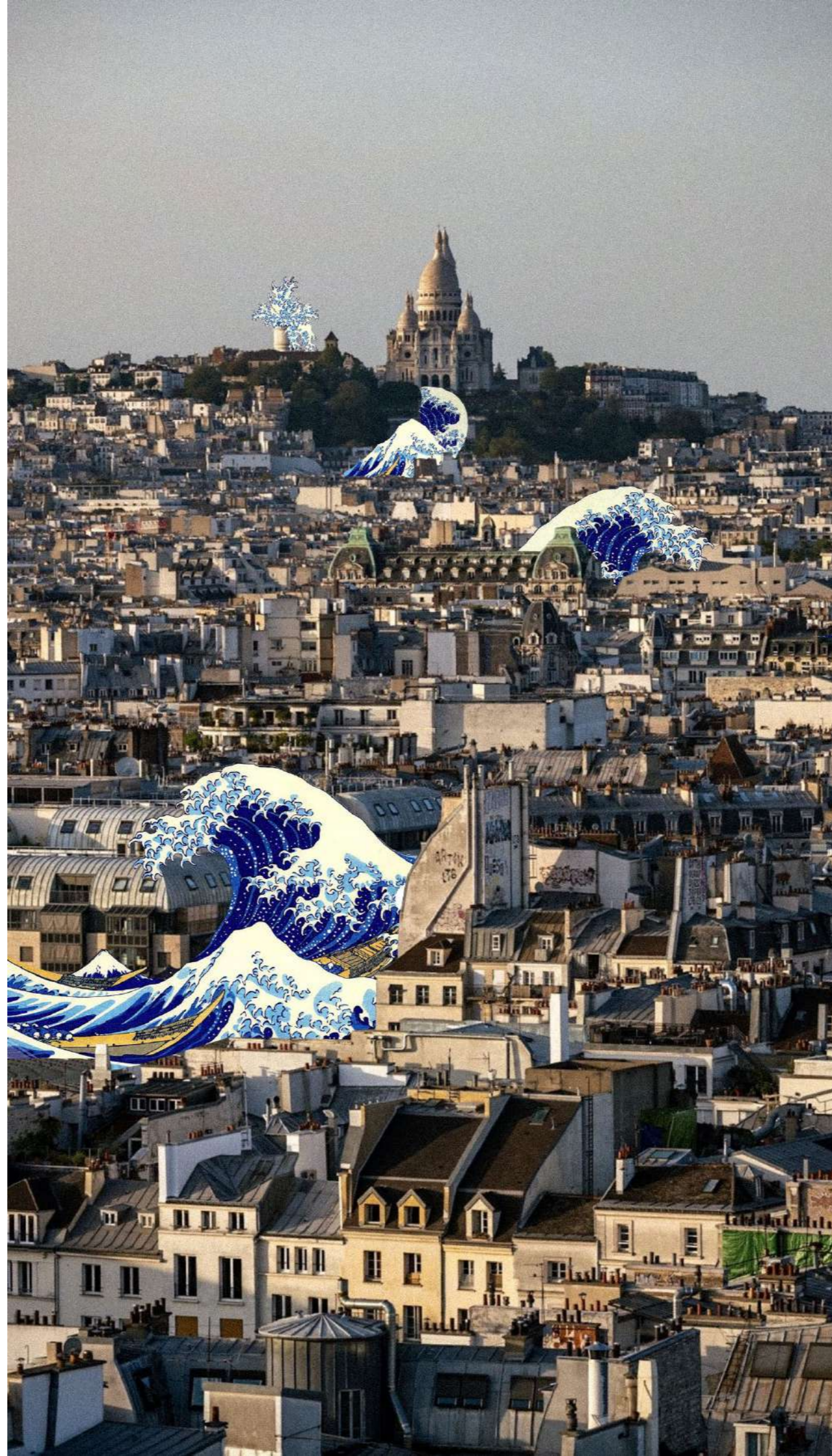
interactif



1 - Montmartre

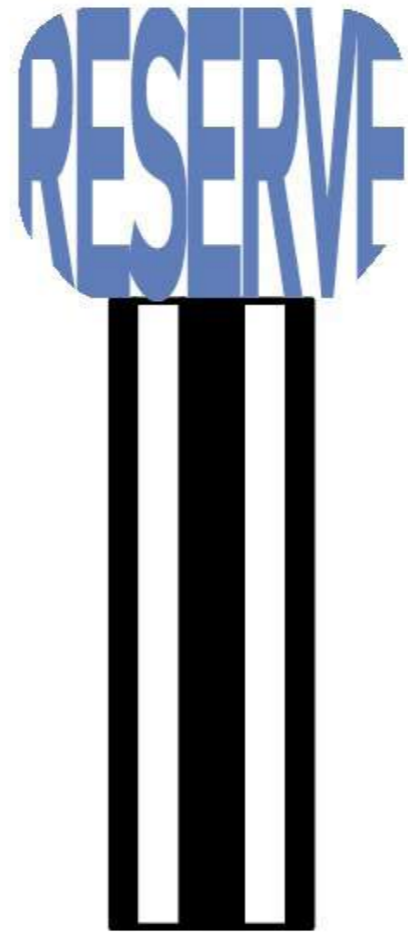
2 - Belleville

châteaux d'eau

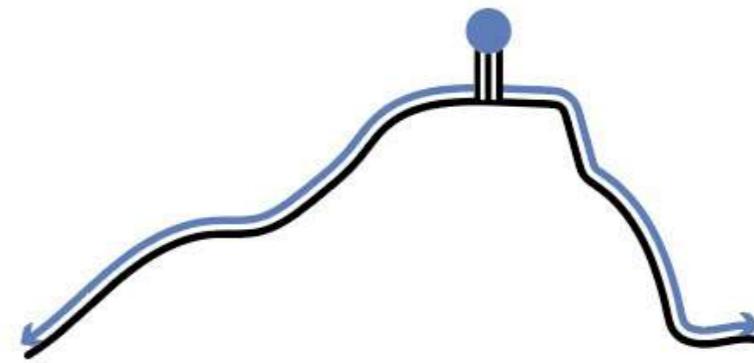




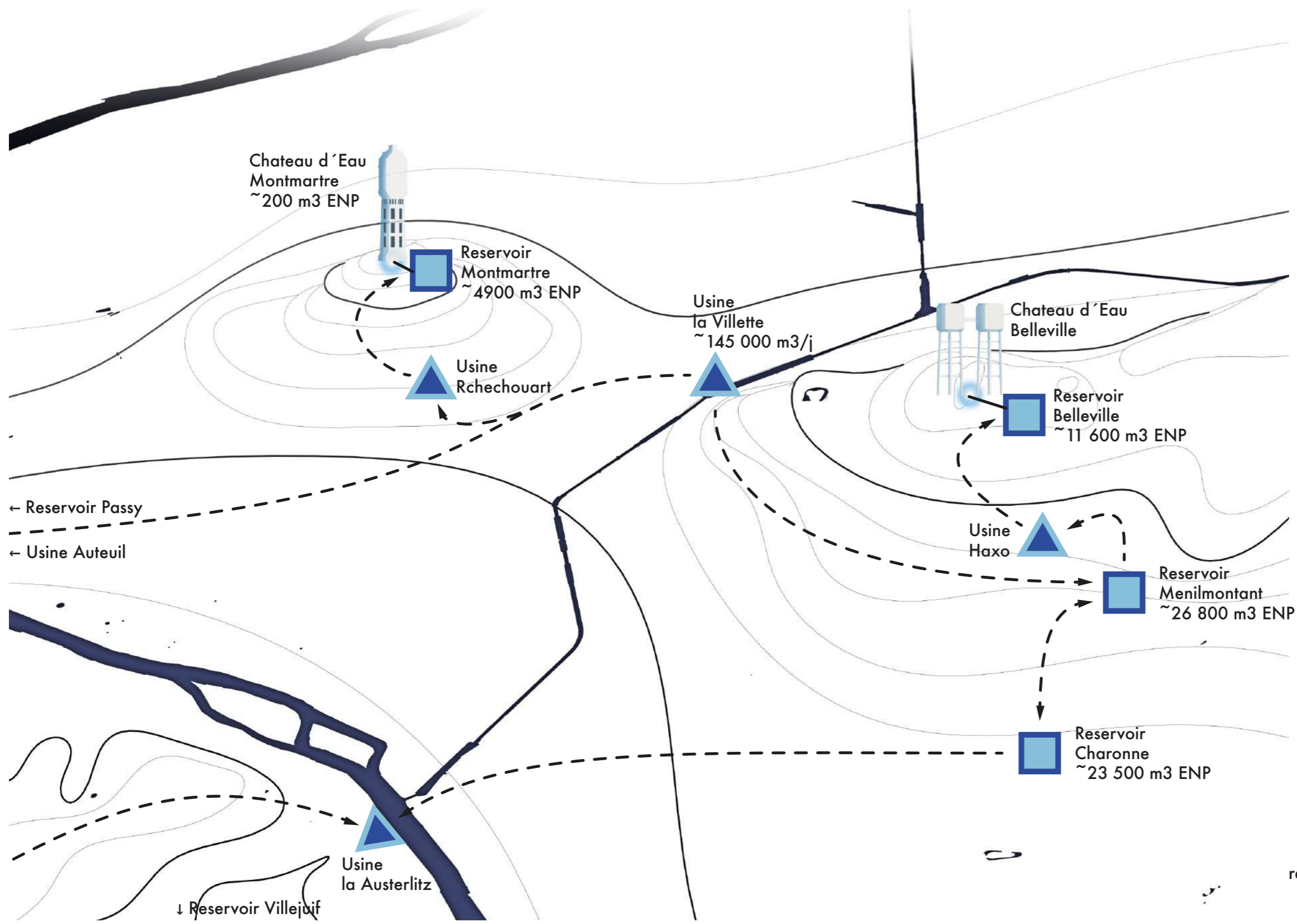
Utiliser la gravité pour
créer un système
énergétiquement efficace



Utiliser l'infrastructure existante
des châteaux d'eau et des réservoirs
du réseau ENP



Créer des chemins avec des interventions mini-
males pour refroidir la ville



Chateau d'Eau
Montmartre
~200 m3 ENP

Reservoir
Montmartre
~4900 m3 ENP

Usine
Rchechouart

Usine
la Vilette
~145 000 m3/j

Chateau d'Eau
Belleville

Reservoir
Belleville
~11 600 m3 ENP

← Reservoir Passy

← Usine Auteuil

Usine
Haxo

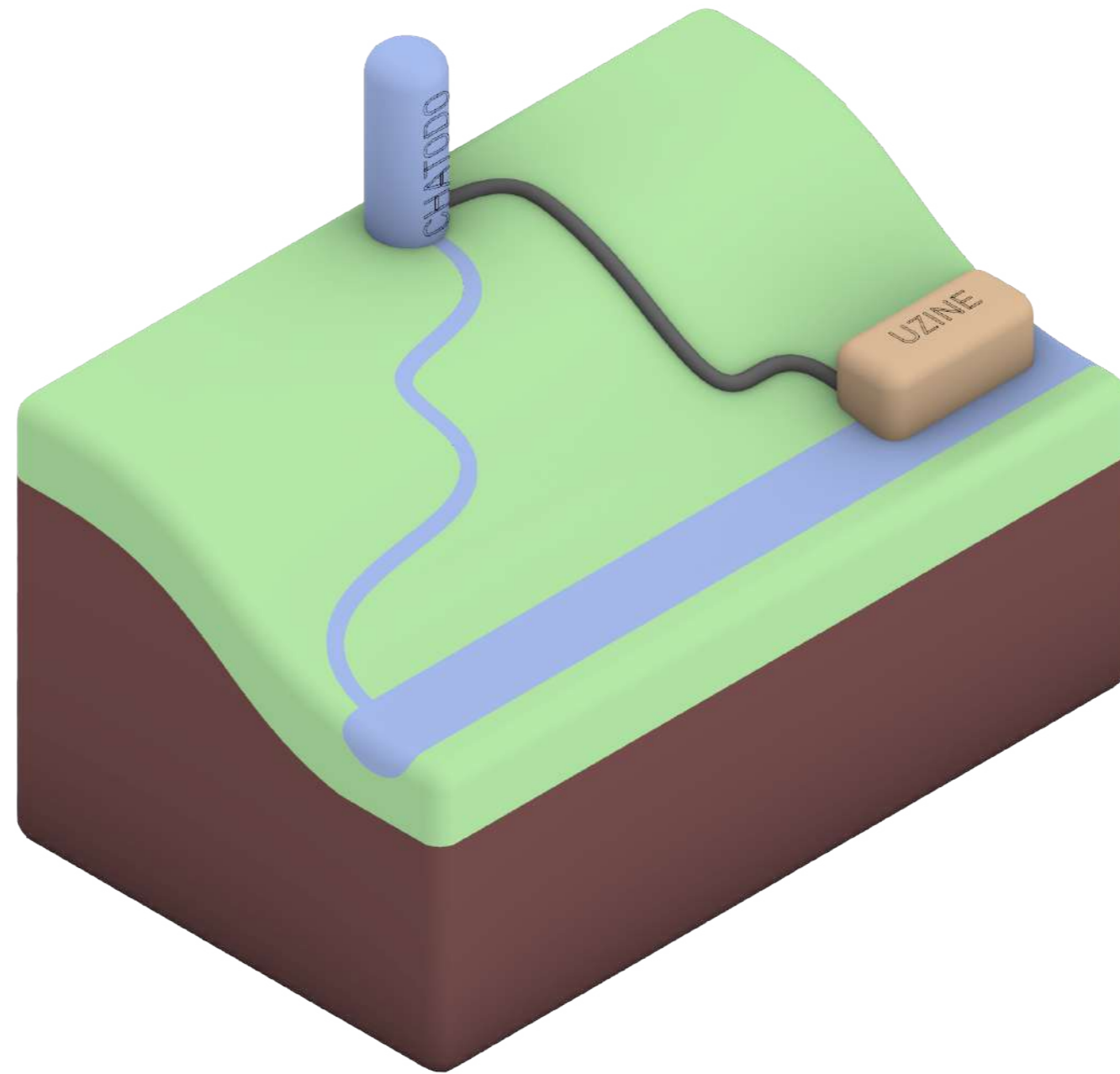
Reservoir
Menilmontant
~26 800 m3 ENP

Reservoir
Charonne
~23 500 m3 ENP

Usine
la Austerlitz

↓ Reservoir Villejuif

reseau de Eau non potable



12h00 - 16h00

86
jours chauds par an

830 m³
par chemin par jour

71380 m³
par chemin par an (86 jours)

17 minutes
Pour que l'eau atteigne la fin du chemin

- 3 à - 6° C
de réduction locale

paramètres définis

gradient moyen Montmartre 6 %

gradient moyen Belleville 4 %

coefficient matériau kST
béton rugueux 50

section trapézoïdale en m
hauteur/largeur h/largeur b 0,1/0,4/0,2

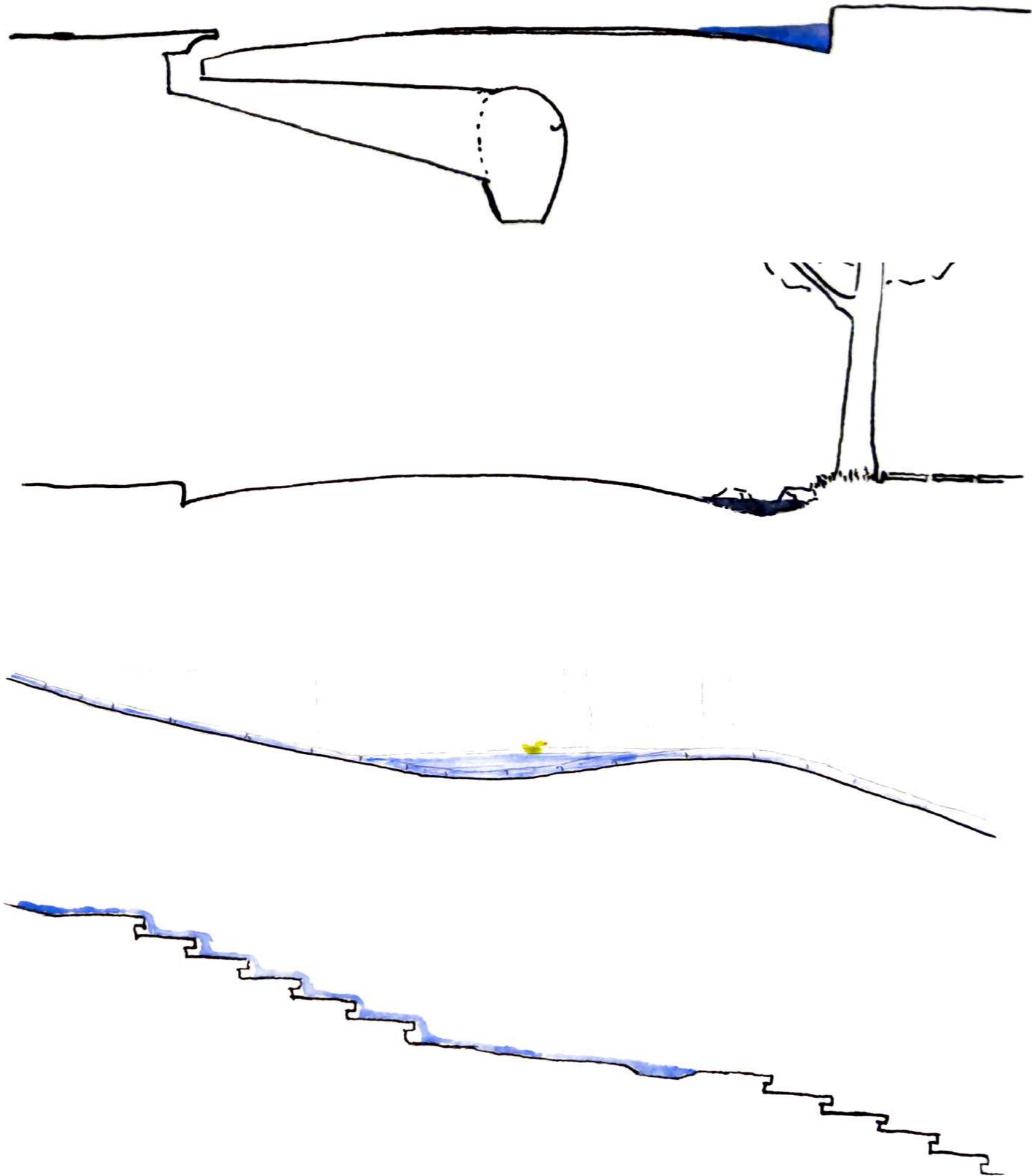
=

Section transversale en dm² 3

Vitesse d'écoulement en m/s 1,9

Débit en l/s de ENP 57,6





intervention minimale



1



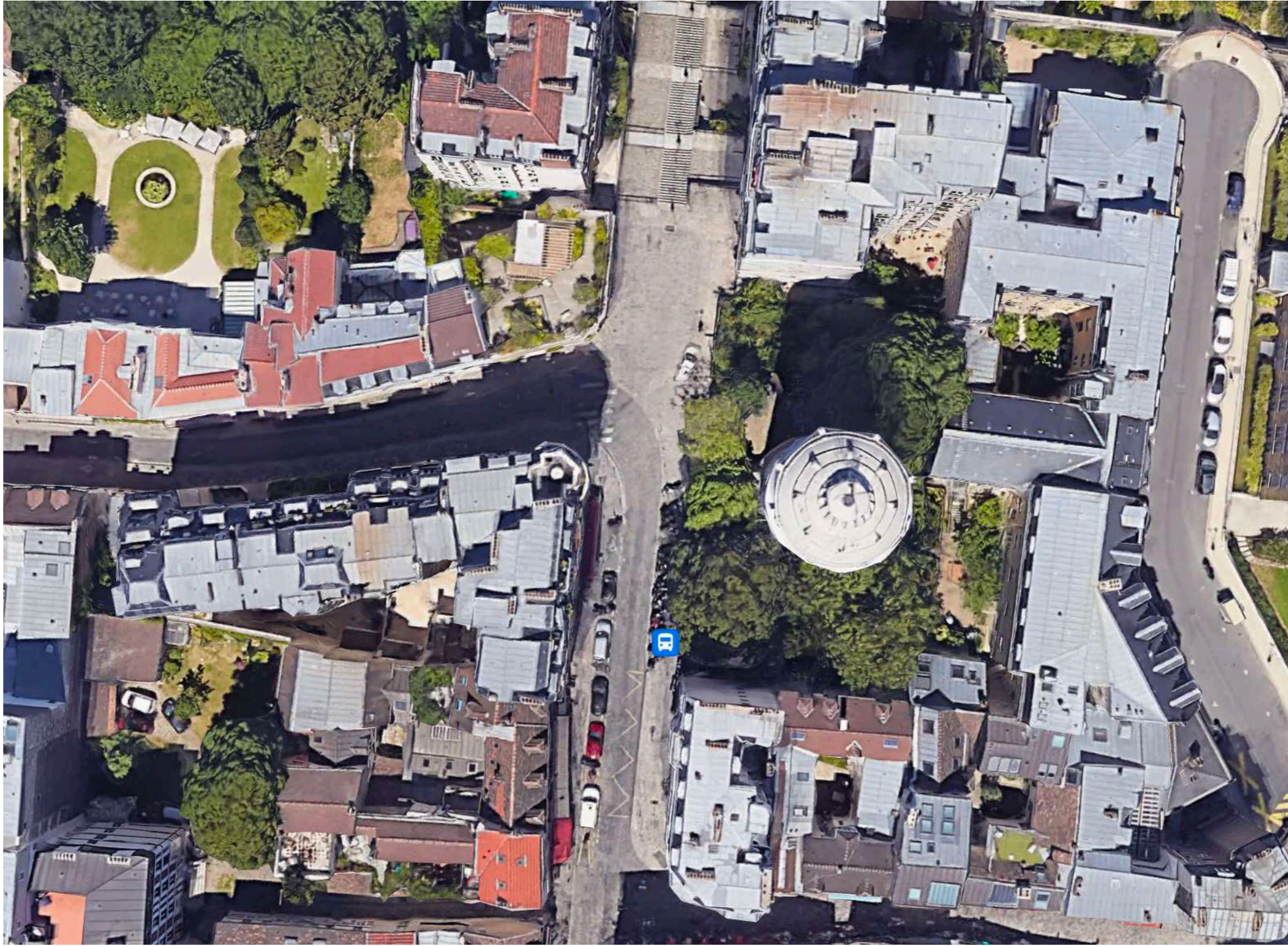
2



3

- 1 - Bregenz - Maurachgasse
- 2 - Tokyo - Omotesando
- 3 - Marseille - parc Longchamp

mood board



la situation existante à Montmartre

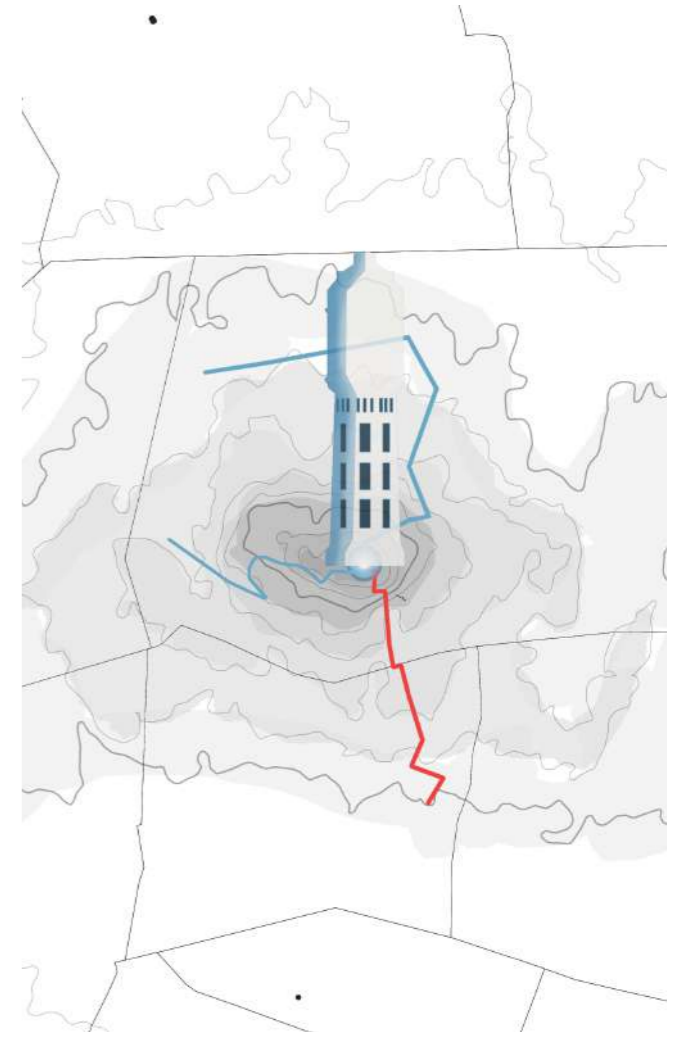
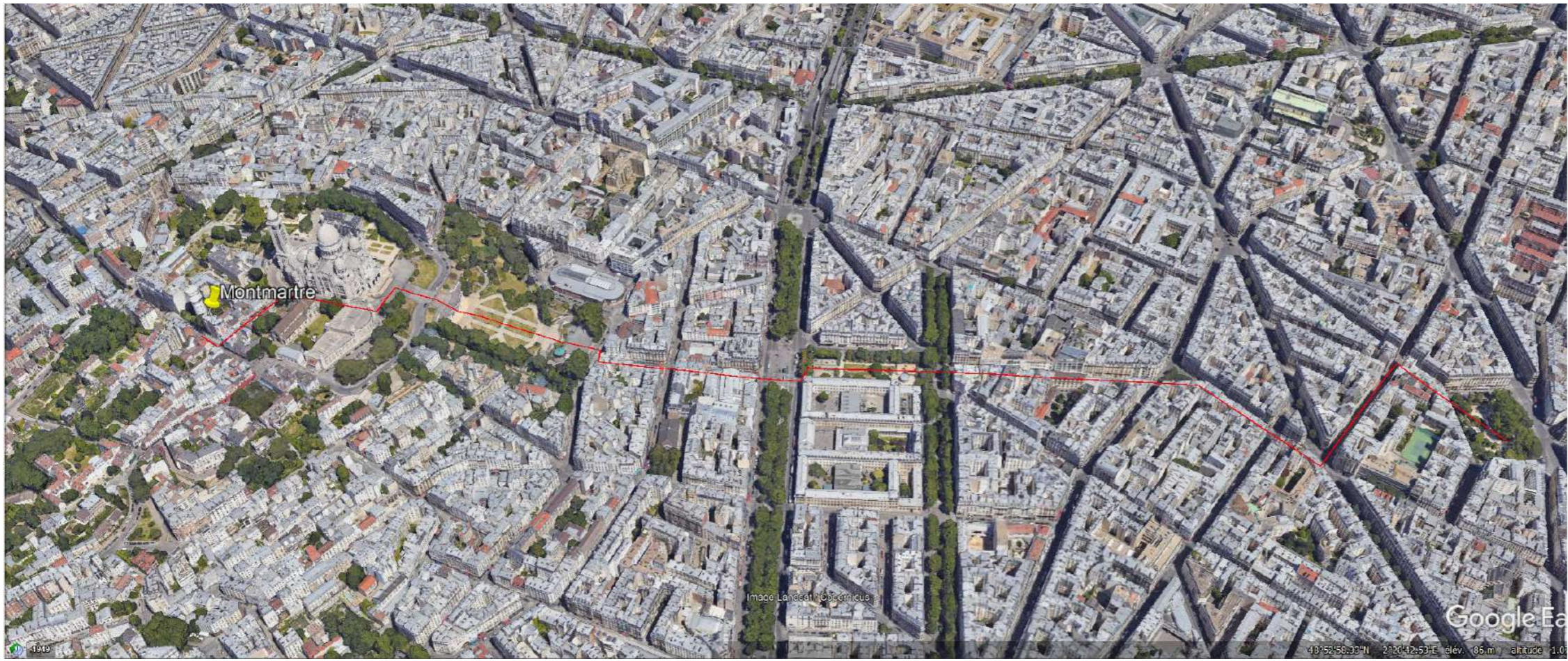


l'intervention à Montmartre

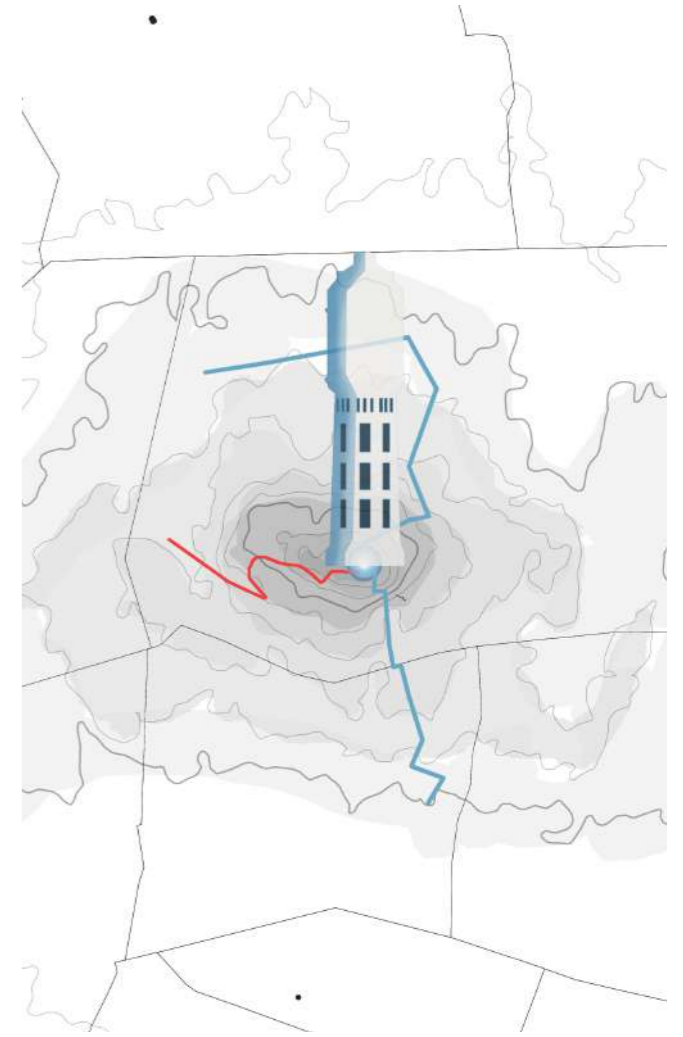
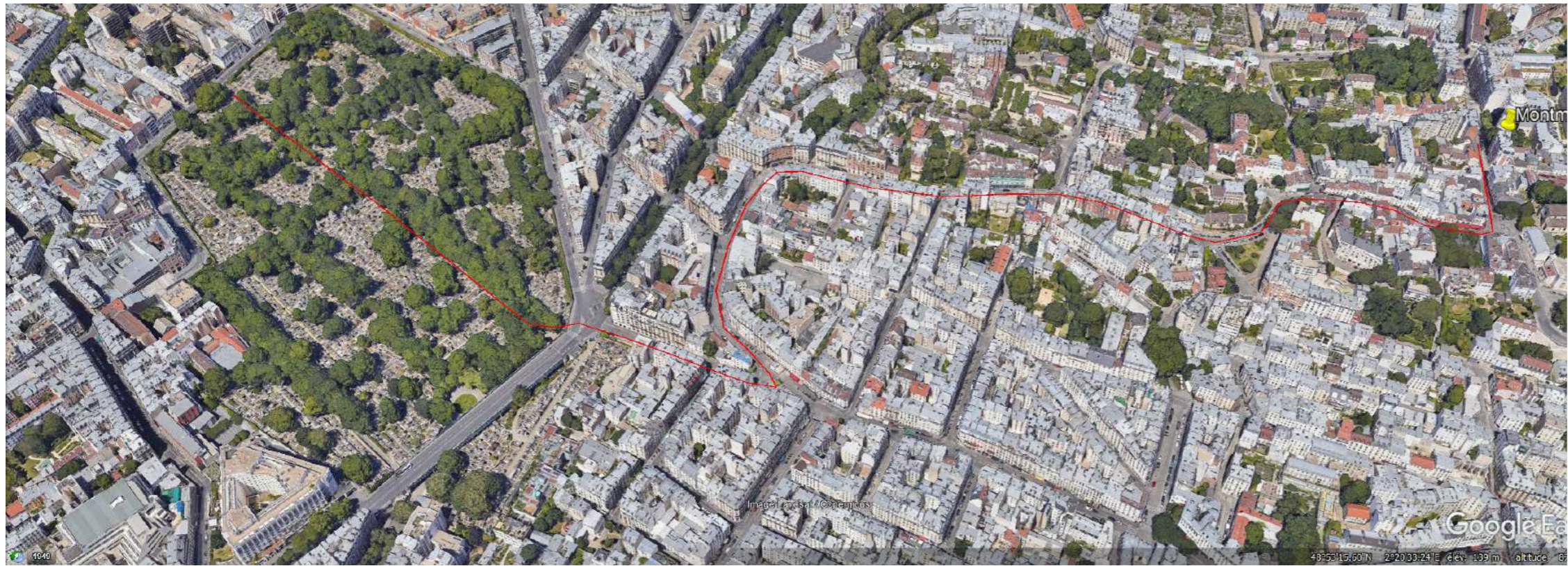


la situation existante à Belleville

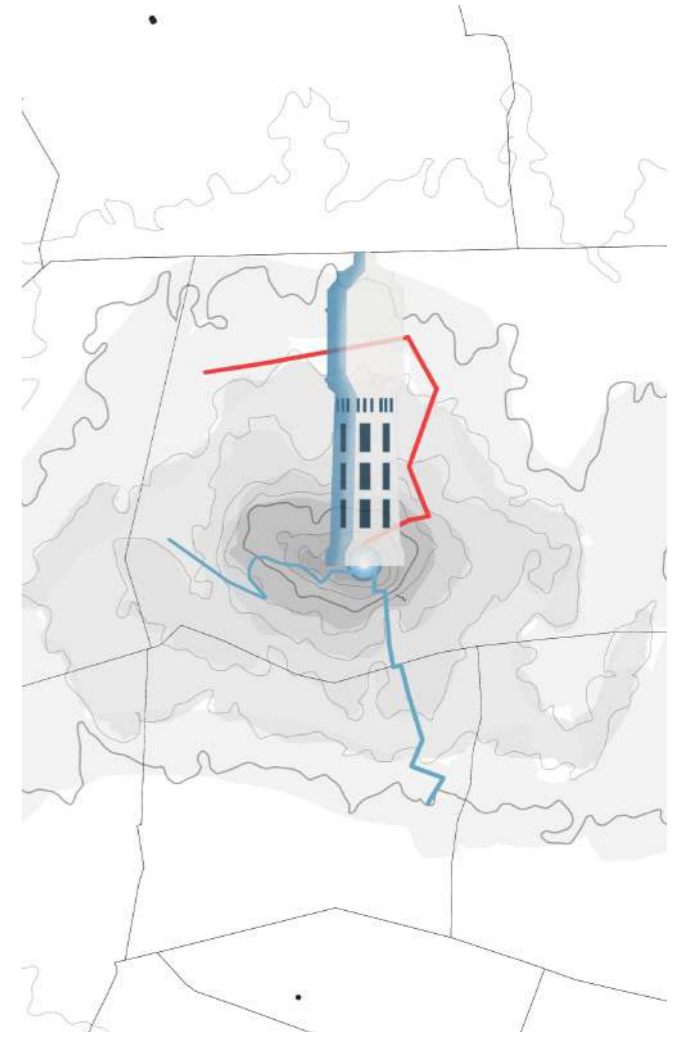
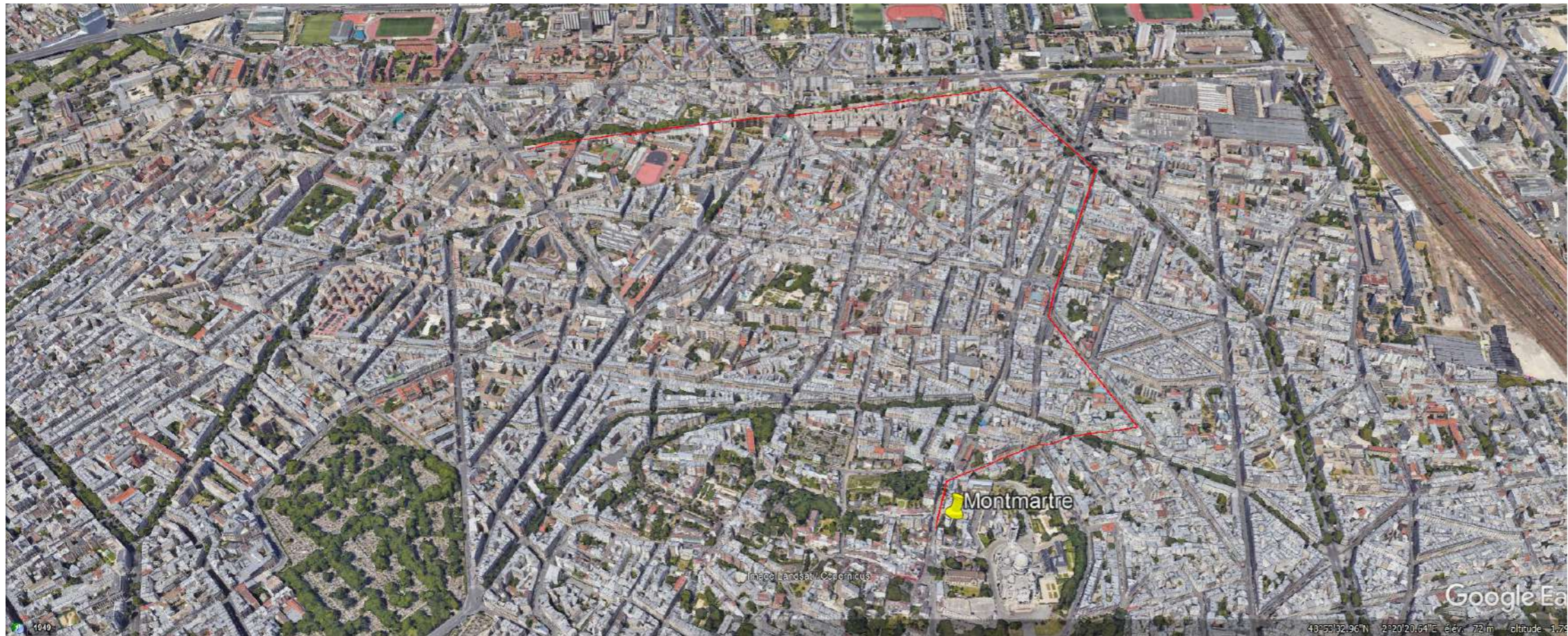




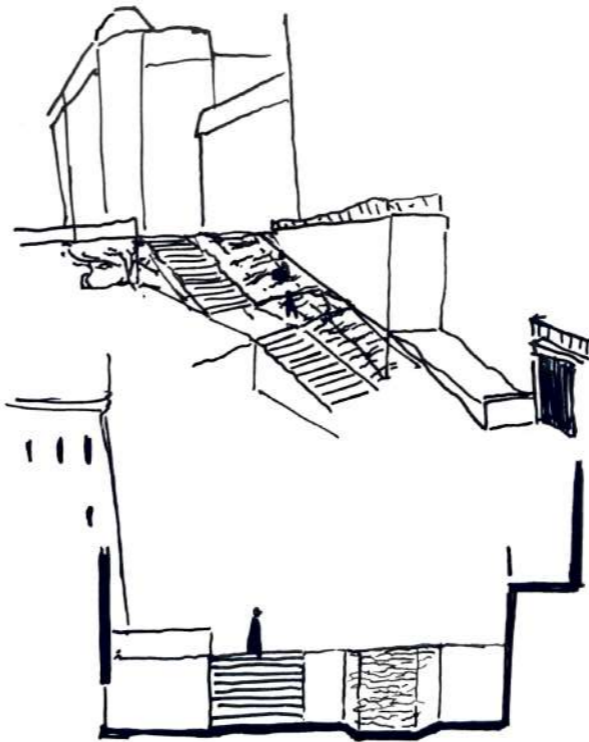
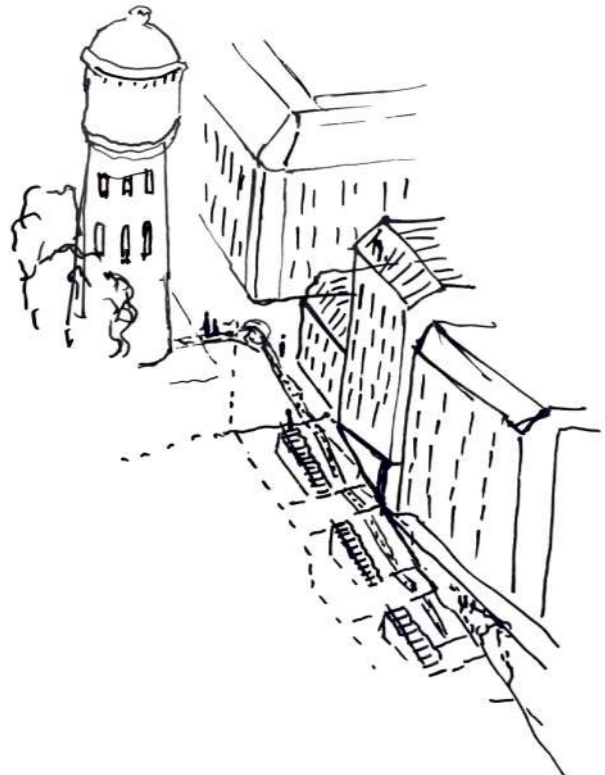
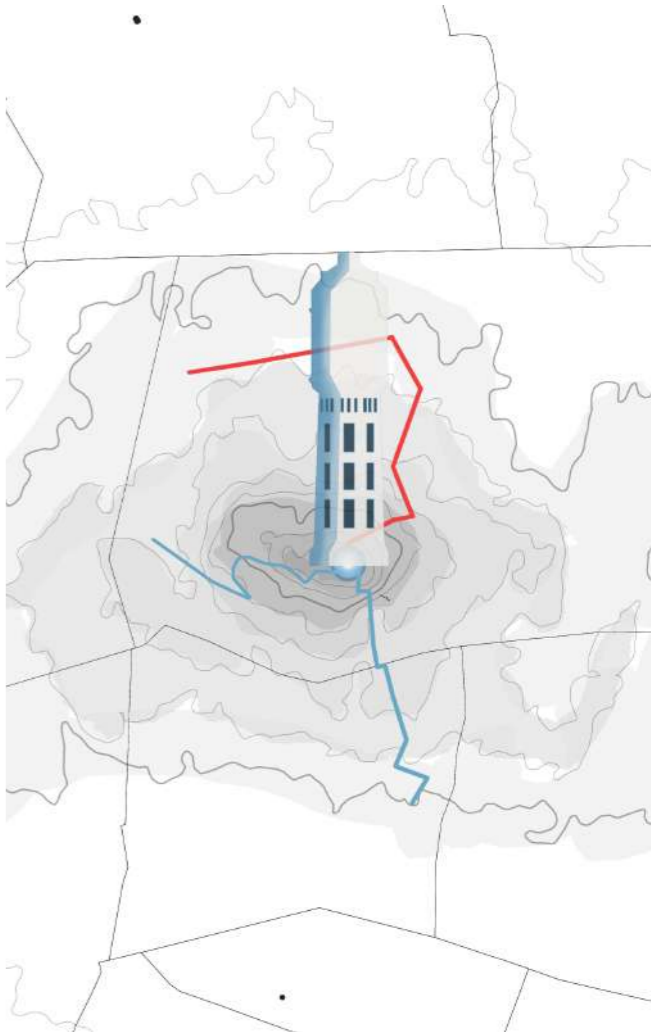
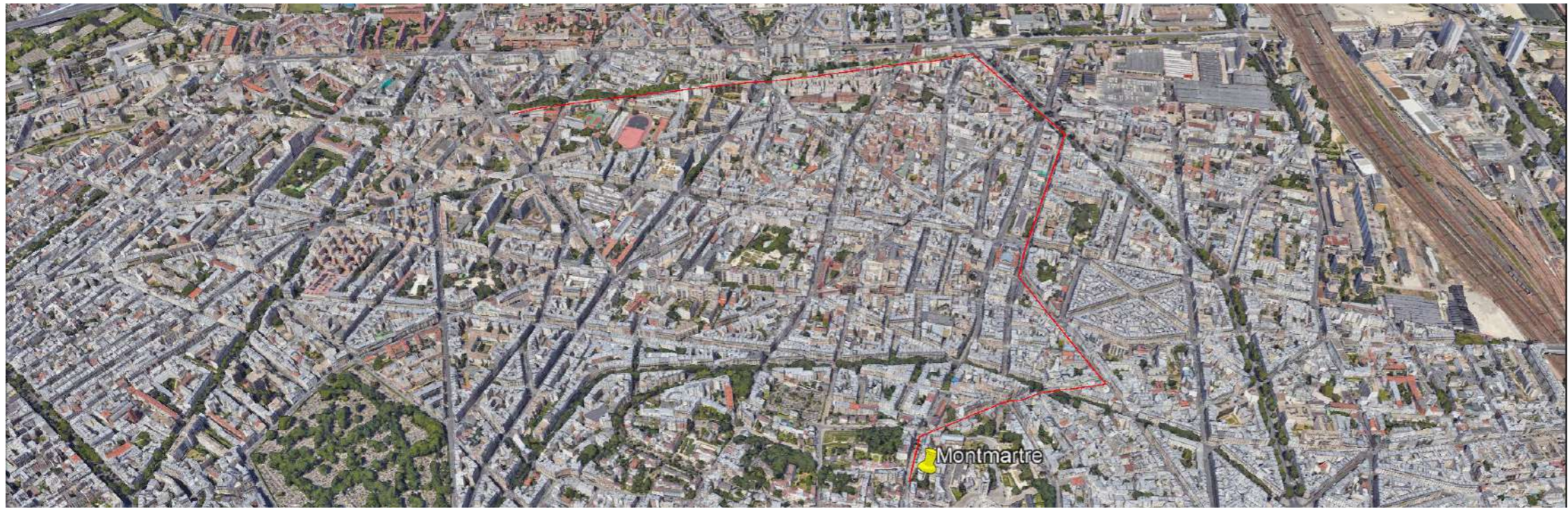
Montmartre - Montholon carré
recherche de chemin



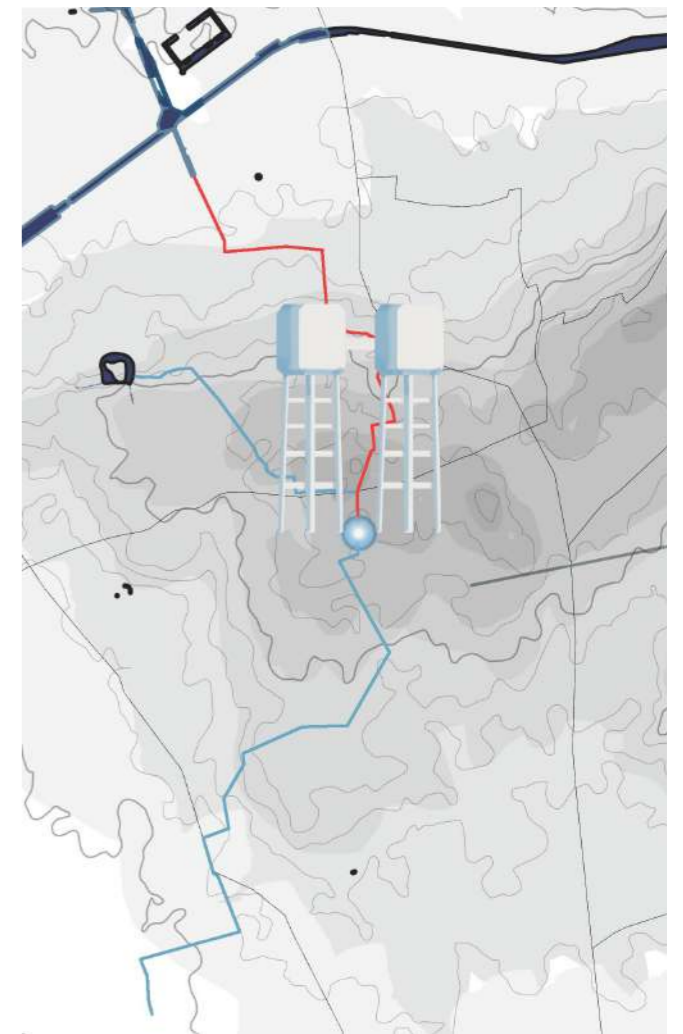
Montmartre - cimetière de Montm.
recherche de chemin



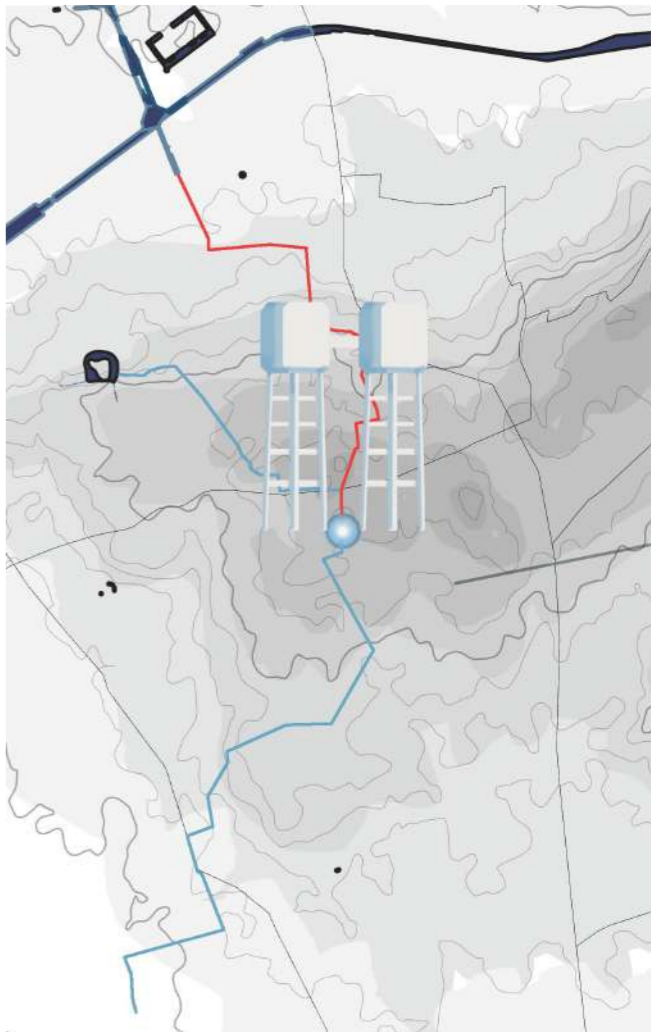
Montmartre - Petite Ceinture
recherche de chemin



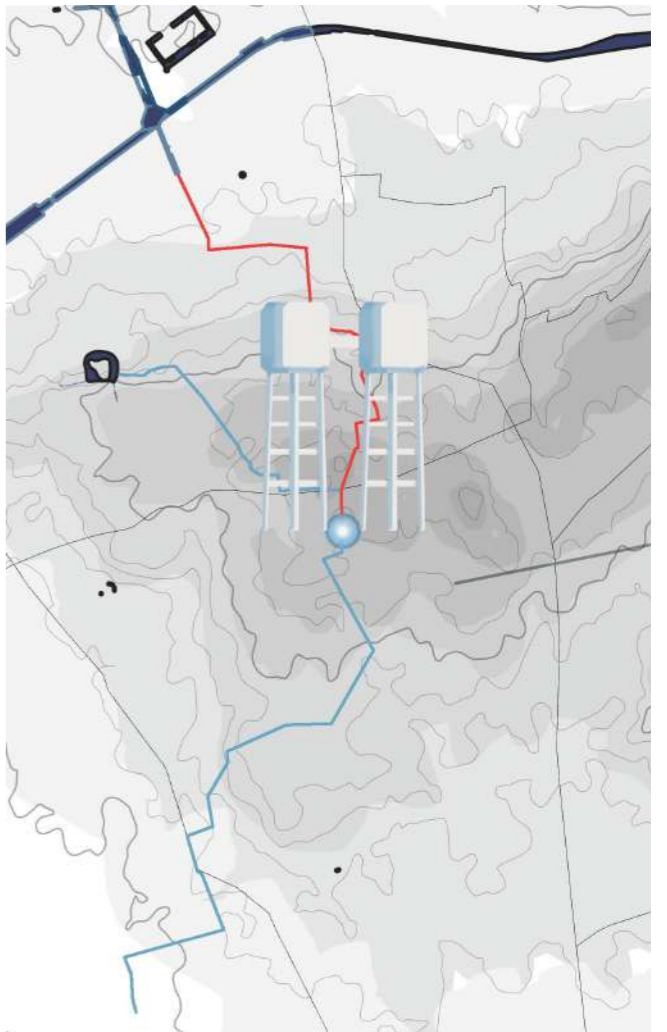
Montmartre - Petite Ceinture
recherche de chemin



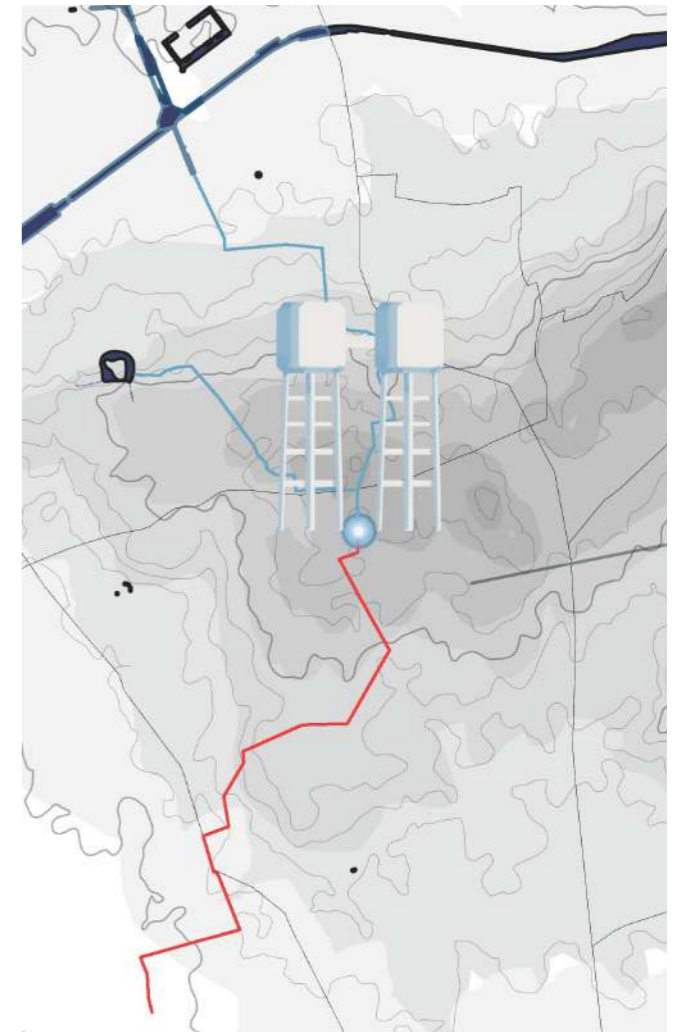
Belleville - Canal Darse du fond
recherche de chemin



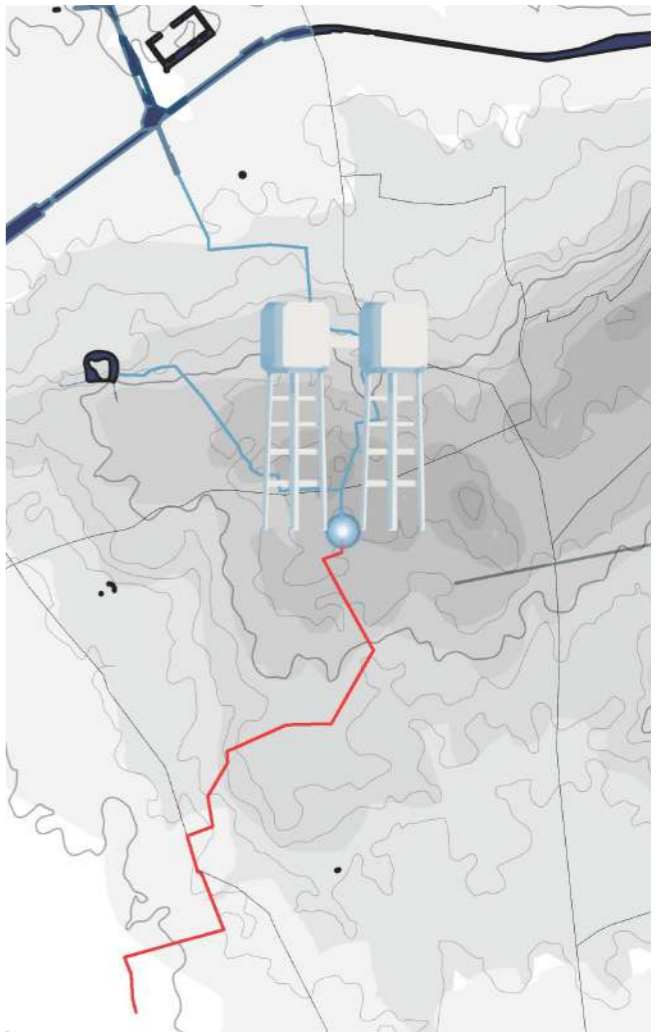
Belleville - Canal Darse du fond
recherche de chemin



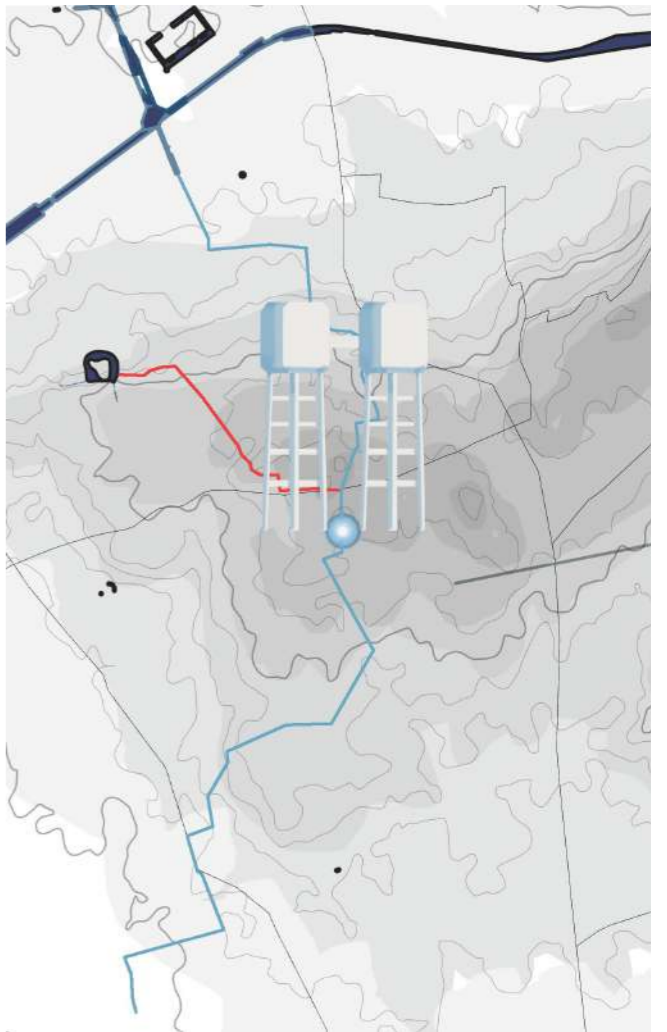
Belleville - Canal Darse du fond
recherche de chemin



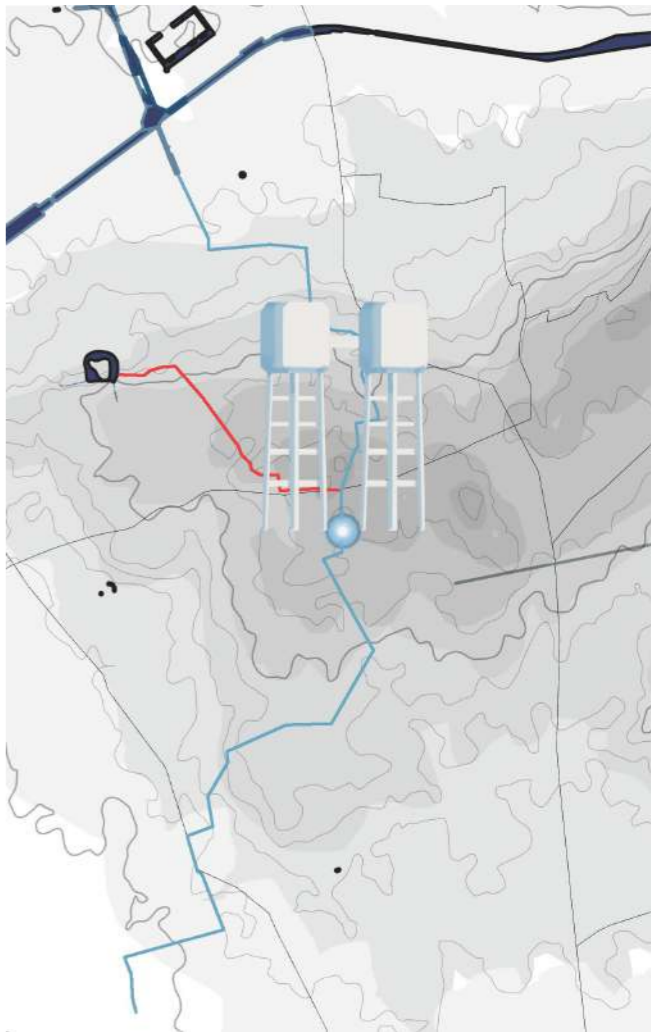
Belleville - Pere Lachaise
recherche de chemin



Belleville - Pere Lachaise
recherche de chemin



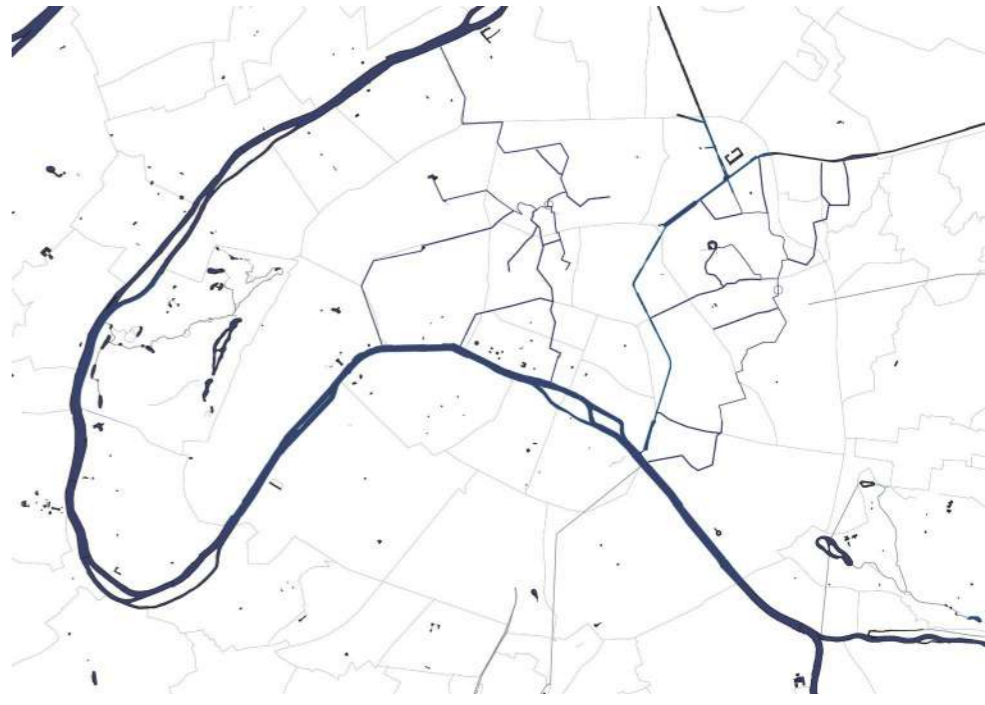
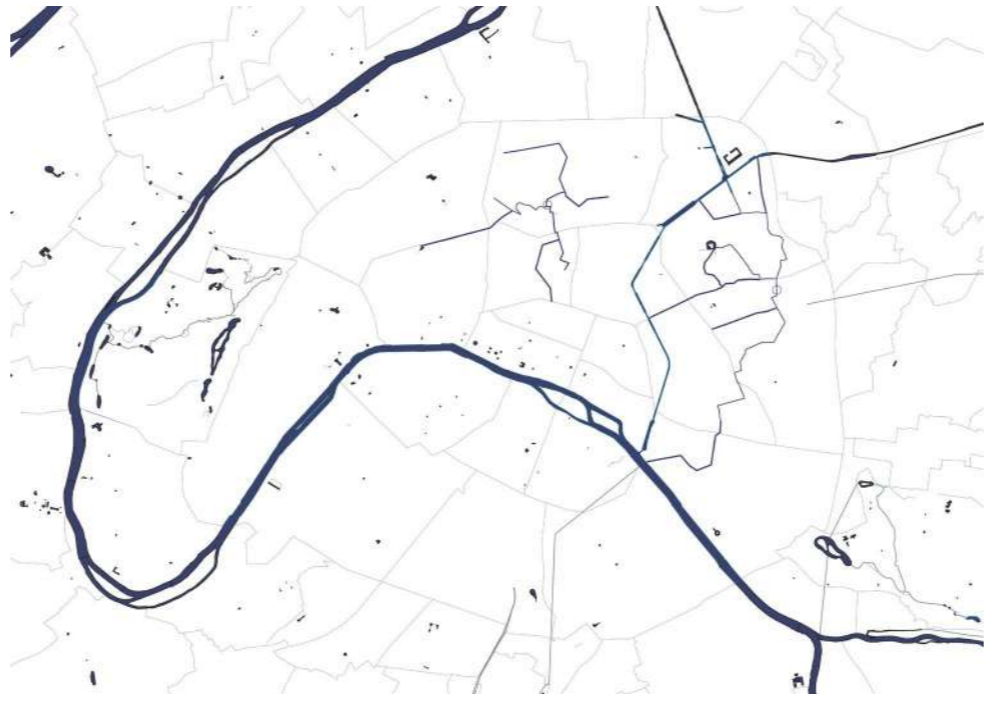
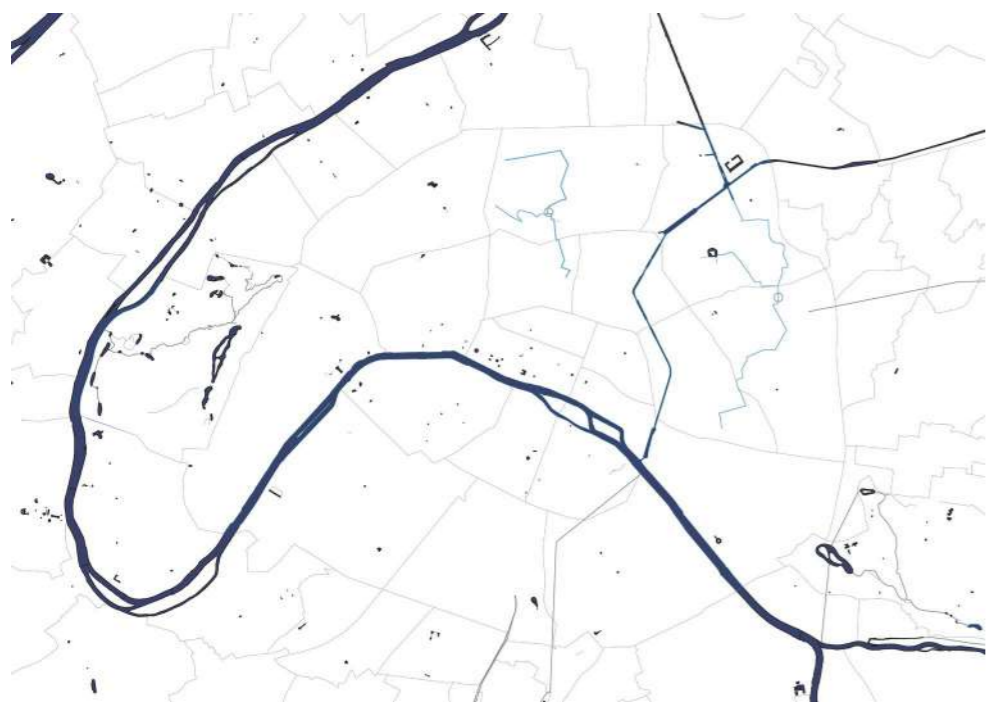
Belleville - Parc des Buttes-Chaumont
recherche de chemin



Belleville - Parc des Buttes-Chaumont
recherche de chemin



ouverture future



ouverture future

conclusion

La critique finale du 19 décembre 2023 avec Armelle Bernard, Christian Piel, Alain Guez, Ayda Alehashemi a révélé de nombreux points positifs ainsi que des aspects à explorer davantage. Tout d'abord, la faisabilité du projet a été largement acceptée d'un point de vue technique. Bien que le système de sentiers et le potentiel démontré par la "Sacré Vague" aient trouvé grâce auprès du jury, une approche plus unifiée et détaillée des points névralgiques finaux manquait toujours pour intégrer pleinement la poésie de la vision peinte dans le projet. Un autre point très discuté a été le choix des Châteaux d'eau comme point de départ du projet. Bien que nous les ayons considérés comme idéaux en raison de leurs capacités techniques, de leur emplacement et de leur symbole attractif pour l'intervention, cette symbolique précise a été fortement critiquée par le jury. Selon eux, l'image de l'eau provenant des Châteaux d'eau n'était pas adaptée à la consommation ou l'image de gaspillage d'eau potable serait véhiculée. Personnellement, nous ne conseillerions pas de les écarter immédiatement comme points de départ, car nous pensons que les avantages de les utiliser l'emportent sur les inconvénients. Cependant, pour poursuivre ce projet, il serait certainement nécessaire de prendre en compte ces points et de réfléchir soigneusement aux points de départ. En général, la logique convaincante derrière l'intervention montre un grand potentiel en termes de résilience climatique et en tant que projet pilote pour d'autres interventions contre la chaleur extrême.