

# LA CEINTURE AGRICOLE



# La Ceinture Agricole

## Utilisation du réseau d'eau non potable pour une production agricole sur la petite ceinture

Lisa-Marie Deransy / Alec Marzin Corre / Georgios Thalassinou / Hippolyte Lucien

### Paris Ville Hydraulique

Jean-François Coulais & Alda kjhsdf



## La Ceinture Agricole

est un concept qui permet la réutilisation des réseaux d'eau de Paris ainsi que de friches (comme la petite ceinture) pour produire une connexion autour de l'eau entre les espaces verts dans Paris.

Les réseaux d'eau non potables de Paris sont actuellement en train d'évoluer, en effet la demande d'eau non potable est bien moindre que lors de la création du réservoir et les techniques de ponction de l'eau de la Seine ont évolué ce qui entraîne une obsolescence des réservoirs d'eau non potable à Paris. En parallèle, l'agriculture à Paris a progressivement disparu, cependant ces dernières années des tentatives de réintroduire une agriculture ponctuelle dans Paris est apparue, comme par exemple avec les jardins ouvriers.

Dans cette logique apparaît Parisculteur un projet qui a pour objectif d'augmenter ce genre d'intervention. Cependant ces interventions sont des fois questionnées c'est le cas ici au réservoir de Grenelle par exemple avec un projet d'aquaponie.

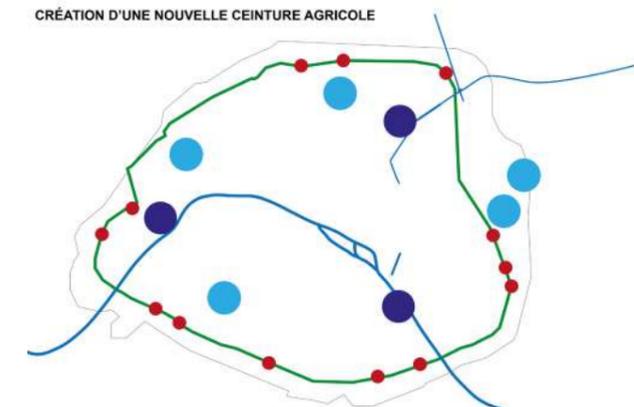
Nous avons cherché à connecter ces éléments, ce qui nous a amené à travailler sur la petite ceinture, un espace qui a autrefois était un parcours essentiel à Paris et son commerce alimentaire qui a d'abord grandi jusqu'à couvrir toute la périphérie de Paris, elle aussi tomber dans l'obsolescence avec la disparition de l'ancienne ceinture

maraîchère en proximité de la ville, aujourd'hui abandonnée elle est devenue une zone végétale avec une flore très dense et un sol fertile.

Nous avons ici les éléments qui déterminent ce projet, et c'est géographiquement qui prennent ensemble tout leur sens, effectivement les réservoirs d'eau non potable de Paris sont placés en hauteur sur la topographie de la ville, mais aussi le long de la petite ceinture, ancienne ceinture maraîchère de Paris, ce qui nous a poussé à redonner vie à cet élément en reconnectant la petite ceinture par l'eau et l'agriculture en deux grandes étapes.

Dans un premier temps nous cherchons à développer ces lieux que sont les réservoirs d'eau non potables en HUB agricole qui vont distribuer l'eau, permettre de recycler cette dernière pour ce faire nous implantons une filtration qui se fait non pas pour nettoyer l'eau mais pour en tirer le meilleur avantage pour l'agriculture. Notre choix s'est donc porté sur le recyclage de l'eau avec la production de Sillon qui est un engrais très riche, pour cela on sépare l'eau des impuretés qui sont ensuite recyclées en engrais. Le réservoir devient donc plus qu'un réservoir car il est aussi un filtre de l'eau destiné à l'agriculture, un créateur d'engrais ainsi qu'un lieu tournant sur l'agriculture urbaine le tout créant un cycle.

Ces réservoirs sont alors connectés à la petite ceinture, en proposant des modules apportant l'eau pour l'agriculture. Pour incorporer ces points il y a plusieurs



possibilités. L'apport de l'eau dans une ancienne gare abandonnée de la petite ceinture qui sert alors de lieu de connexion avec les réservoirs auxquels on intègre des stérilisateurs d'eau à ultraviolet pour rendre l'eau utilisable dans l'agriculture, un réseau d'eau longeant la petite ceinture et des créations de lieux ponctuels le long de la petite ceinture. Le tout une fois relié qui vient créer comme une toile d'araignée connectant les espaces verts aux espaces de l'eau, transformant des réservoirs en HUB agricole, permet à l'eau usée d'être recyclée en produisant de l'engrais pour l'agriculture, enfin en créant de nouvelles surfaces agricoles destinées aux fruits et légumes principalement ainsi que de points de vente et de balades, permettant aussi de conserver et développer la faune et la flore de l'écosystème de la petite ceinture, tout en conservant l'idée principale de cette dernière qui est d'être une boucle connectant les différents lieux de Paris mais cette fois avec l'eau qui remplace le chemin de fer.



### **Quel sont les forces et le faiblesses des structures existantes.**

Actuellement le réseau d'eau non potable de Paris est alimenté par l'eau de la Seine, du canal de l'Ourcq et de la Marne, elle est prélevé par trois principales usines de pompage d'eau : Celle d'Auteuil dans le XVIème arrondissement, de la Villette dans le XIXème arrondissement et celle d'Austerlitz dans le XIIIème arrondissement.

Les trois usines alimentent un réseau d'eau parallèle au réseau des eaux potables stockés à l'intérieur de sept grands réservoirs : Grenelle dans le XVème arrondissement, Passy dans le XVIème arrondissement, Montmartre dans le XVIIIème arrondissement, Belleville, Ménilmontant et Charonne dans le XXème arrondissement et celui de Villejuif dans le sud de Paris (94) avant d'être redistribuée dans toutes la ville à travers près de 1700 km de tuyau qui servent entre autre à alimenter l'eau des caniveaux qui pour le nettoyage des rues, l'arrosage des jardins et des parcs publics ou encore le fonctionnement des fontaines ornementales et des cascades présente dans les parcs et les grandes places de la ville.

Avec l'essor du réseau d'eau potable de Paris (2030km de long actuellement) une volonté de questionner les modes d'utilisations des eaux non potables dans Paris s'est faite ressentir depuis la fin des années 80 (les premières études ont été commanditées en 1986). En effet le coût de l'utilisation des eaux non potables et l'entretien de toutes les infrastructures de la chaîne de production (de l'usine de pompage jusqu'à leur redistribution) sont venu questionner la pertinence du maintien de l'utilisation de ce réseau et si maintien il y a, dans quelles proportions.

# Les enjeux

## L'eau de Paris demain

GESTION OPTIMALE DE L'EAU

LUTTER CONTRE LA CHALEUR URBAINE

Économiser l'eau potable

Exploiter l'eau non potable

Rafrâichir les rues

Vaporiser de l'eau

Notre problématique concerne la connexion du réseau d'eau non potable parisien aux friches de la petite ceinture afin de créer un nouveau réseau agricole sur le territoire parisien.

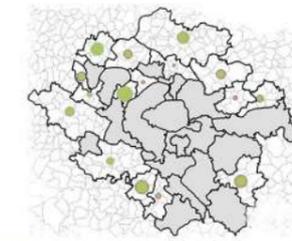
Notre concept répond à quatre sujets principaux :

- \*1 - La réutilisation des eaux usées et de leurs infrastructures dans Paris
- \*2 - La revitalisation de tronçons de la petite ceinture actuellement en friche
- \*3 - La réimplantation de l'agriculture dans le milieu urbain parisien
- \*4 - La sensibilisation des parisiens aux pratiques agricoles à l'échelle locale

Les céréales au coeur des systèmes de production franciliens depuis longtemps...  
Des fruits, des légumes et des fleurs aussi pour le marché parisien



Un mouvement de spécialisation agricole des régions et de concentration des industries agroalimentaire

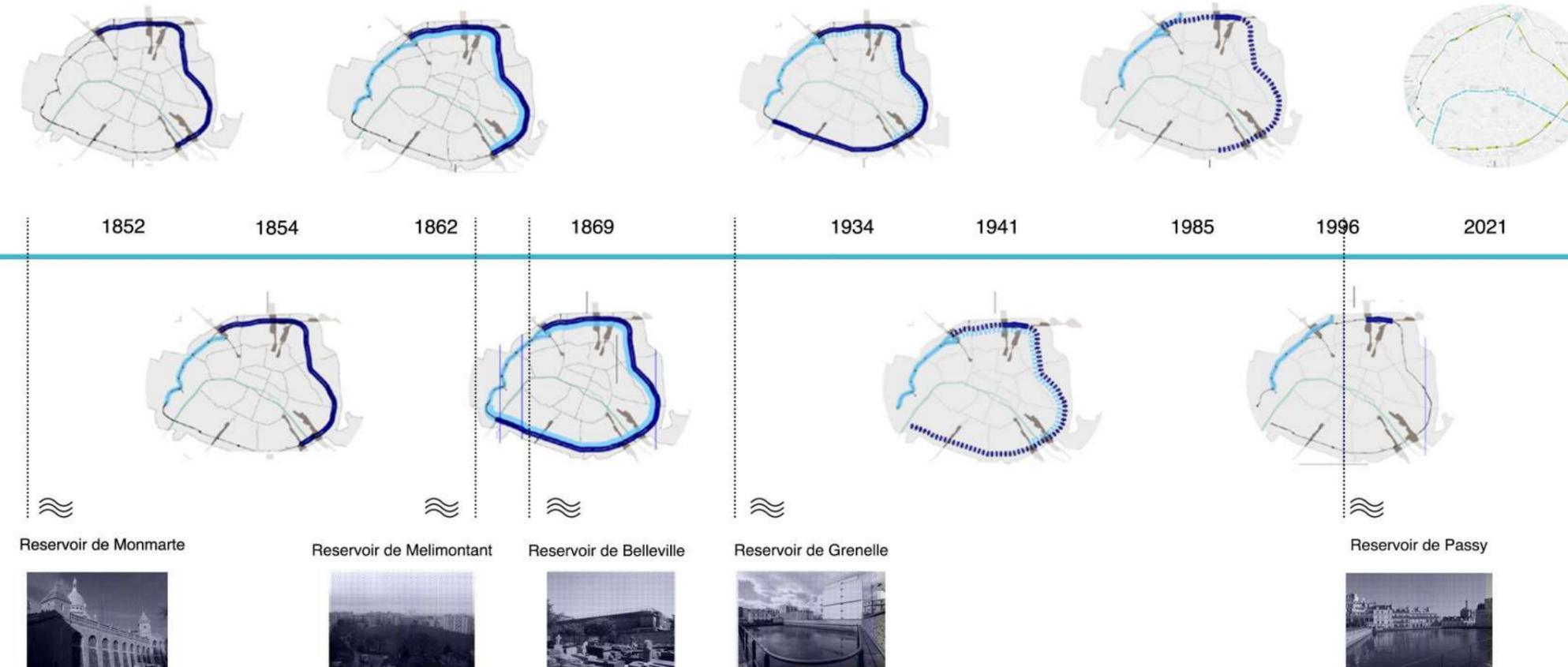


XIXe siècle

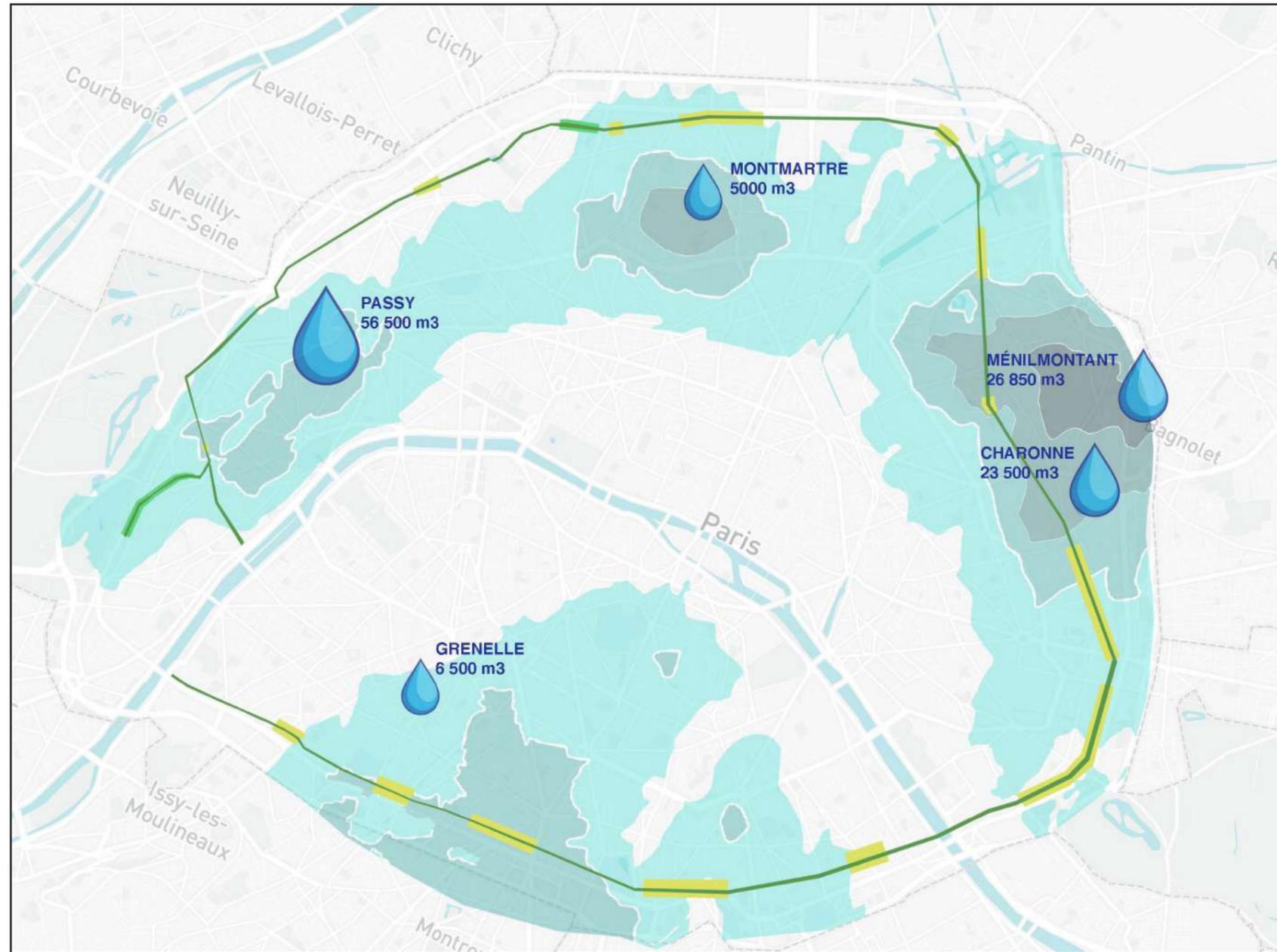
Depuis 1950

Aujourd'hui

L'invention de l'agri-urbain?



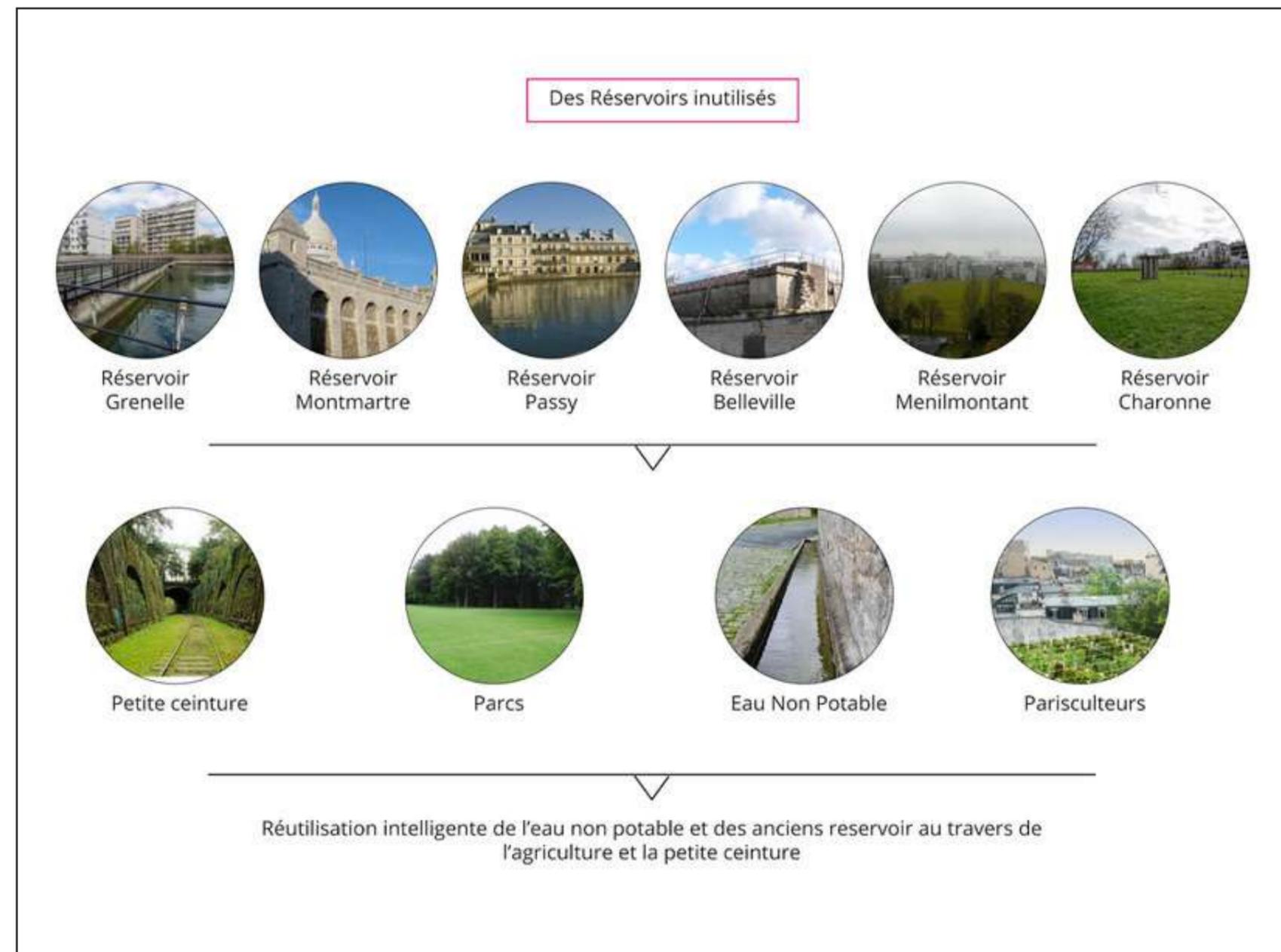
Carte des reservoirs d'eau non potable et leur contenance



Carte des gares de la petites ceinture

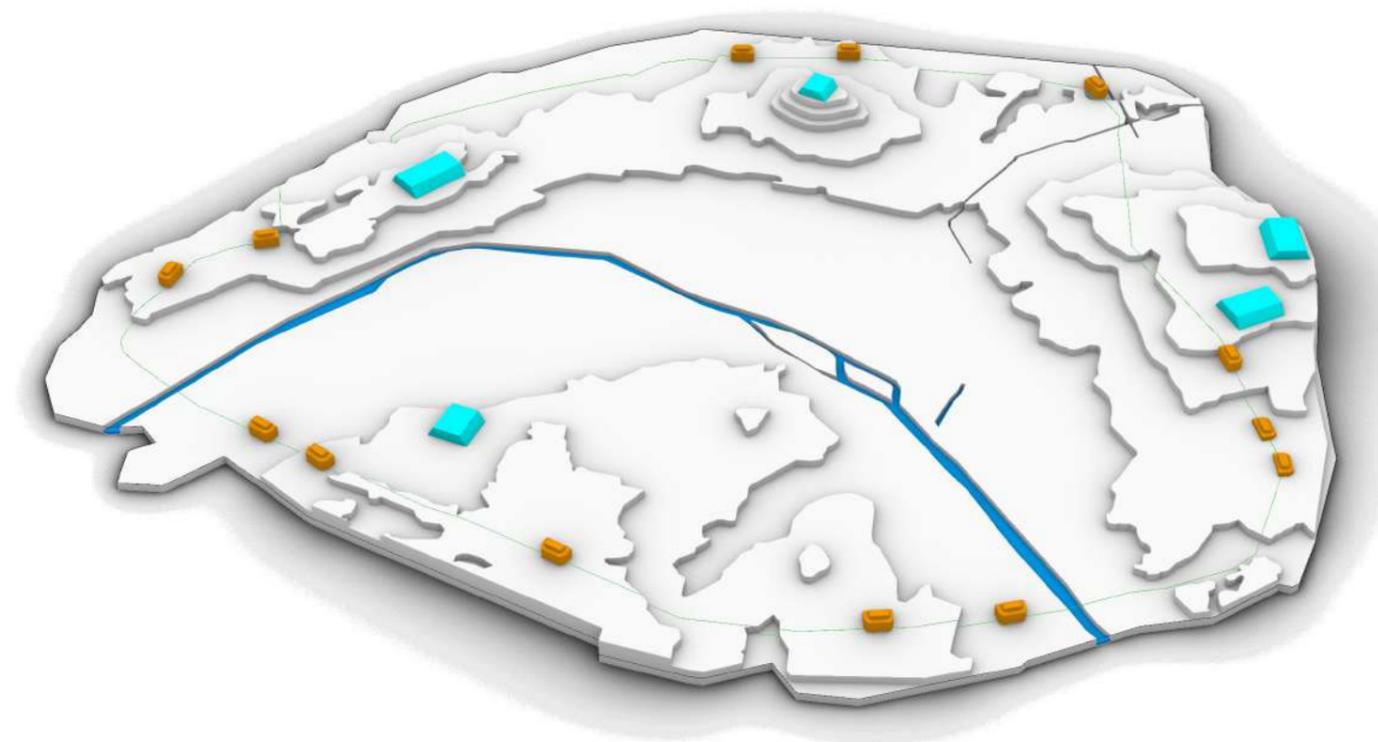


## Les reservoirs d'eau non potables



## La Ceinture Agricole

Notre concept est de créer un réseau agricole intra muros implanté sur les tronçons non occupés de la petite ceinture accessible au public, dont les productions seraient vendues dans des commerces à l'échelle locale. Les réservoirs d'eau non potables alimenteraient des stations de traitement des eaux usées aux filtres UV ponctuellement au niveau des gares qui elles même redistribueraient les eaux assainies sur les tronçons de petite ceinture. Ces gares seraient les façades sur rues qui agiraient comme des pôles d'attractivités urbaines. Elles seraient également le lieu de stockage des productions avant leur redistribution dans les commerces alentours et des lieux de restauration.



## LES ÉLÉMENTS DU PROJET



### LES RÉSERVOIRS D'EAU NON POTABLE

Alimenter l'ensemble des sites traités à partir de l'eau disponible dans le réseau d'eau secondaire de la ville de Paris afin de préserver les ressources du réseau principal



### LA PETITE CEINTURE

Faire de la petite ceinture un pôle alimentaire en y installant des fermes urbaines autour d'anciennes gares réhabilitées



### LES ANCIENNES GARES

Réhabiliter les gares désaffectées en ferme urbaine où seront cultivés et vendus des produits maraichers

## LES PROGRAMMES



### FILTRATION

Installer des filtres à eau dans les gares afin de rendre l'eau non potable utilisable pour les activités agricoles



### MARAÎCHAGE

Produire et vendre des légumes intra-muros le long de la petite ceinture et proposer cette offre aux riverains



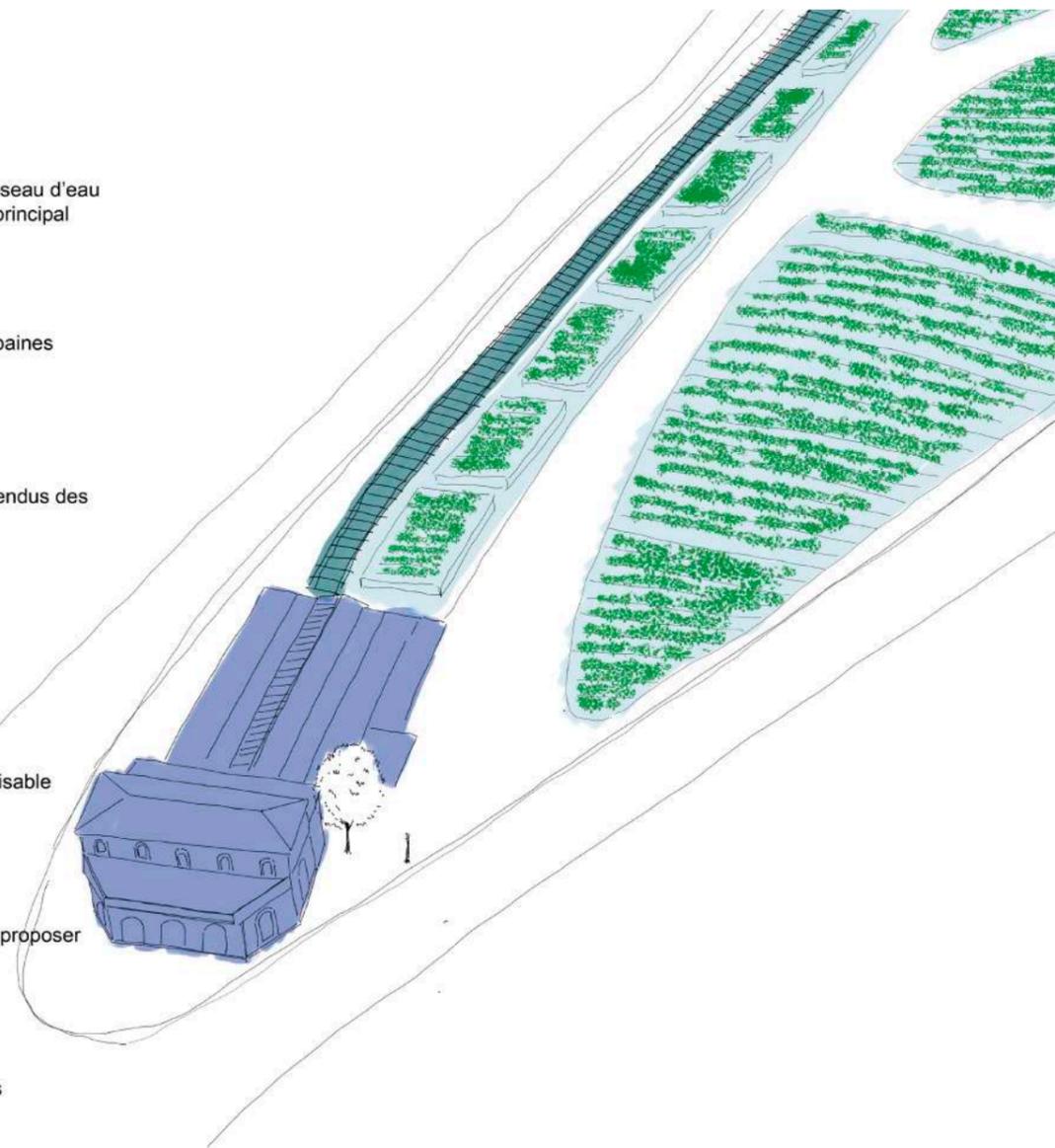
### RESTAURATION

Alimenter en légume frais et locaux les restaurants ayant été installée dans certaines anciennes gares de la petite ceinture



### REVALORISATION

Remettre en avant le réseau d'eau secondaire et la petite ceinture en les exploitant pour de l'agriculture urbaine



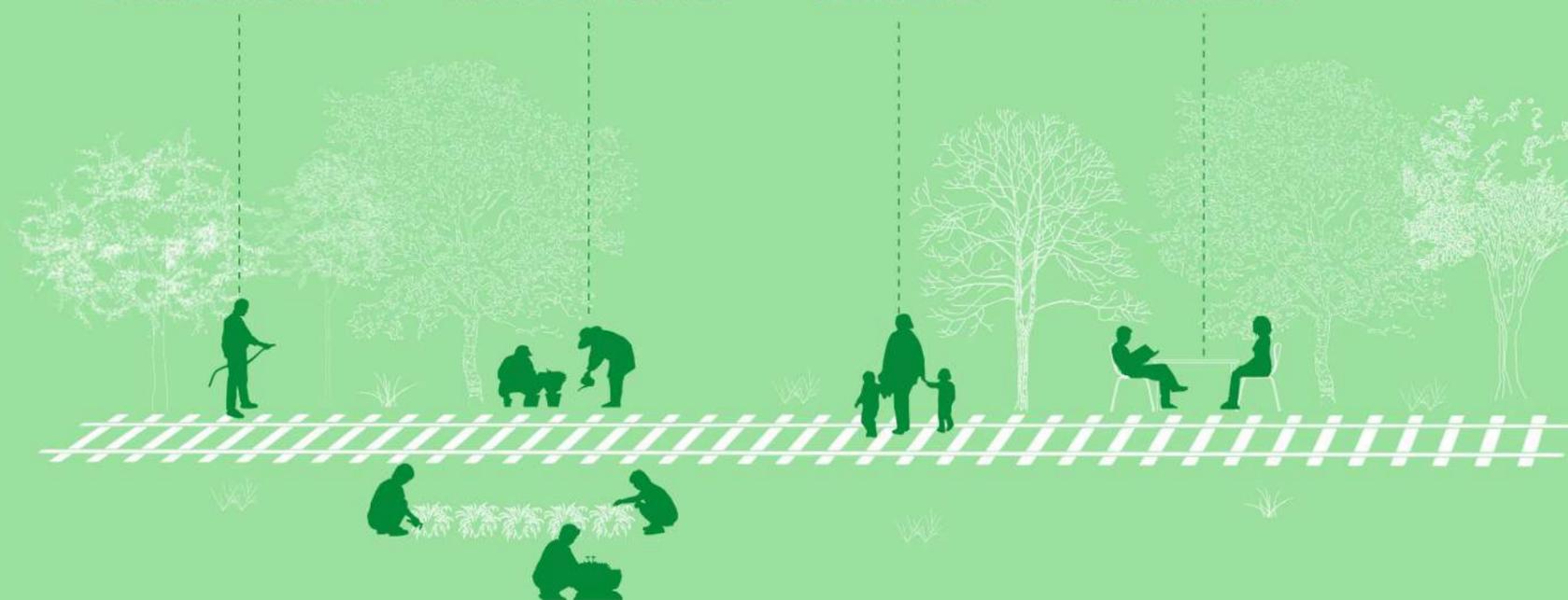
## LA PETITE CEINTURE UN LIEU OÙ ...

ENTREtenir LA FLORE

PLANTER ET CULTIVER

SE BALLADER

SE RESTAURER



## Quatres points forts du projet

\*1- Il serait alimenté par les différents réservoirs d'eau non potable de la ville afin de dynamiser et mettre en valeur ce réseau et ses infrastructures qui sont entrés dans le paysage parisien au XIXème siècle entre autres sous la direction de l'ingénieur Eugène Belgrand.

\*2 - Il permettrait une nouvelle utilisation de la petite ceinture qui s'inscrit dans une volonté de redynamiser ses tronçons (XIIème, XIIIème, XIVème, XVème, XVIème, XVIIème, XVIIIème arrondissement) qui date de la fin des années 90 et qui proposait déjà le développement de balade aménagées dont certaines existe déjà notamment dans les tronçons sud de Paris (XIIème au XIVème).

\*3 - Elle permettrait la réémergence de l'agriculture dans Paris. En effet, il faut savoir qu'en 1730, 73% des 105 km<sup>2</sup> de Paris étaient occupés par la nature avec une 960 ha de maraîchage entre autres. Peu à peu cette surface à diminué jusqu'à atteindre 9,6 ha en 1900 bien que les superficies d'espaces verts aient doublé de 1900 à 1975 passant de 500 à 1072 ha. Différentes exploitations agricoles se sont développées ponctuellement dans la petite couronne, 153,7 ha sur la zone de fortification parisienne en 1930 avant de disparaître de nouveau durablement dans les années 70. Aujourd'hui une volonté de renouveau d'espaces verts et agricoles se fait ressentir dans des soucis de bien être et de reconnexion à la nature. De nombreux projets se développent et aujourd'hui près de 15 hectares agricoles sont déclarés dans Paris et sa proche banlieue. Il existe de petites initiatives comme la ferme urbaine 13 Infuz de l'association urbanescence qui existe actuellement sur la petite ceinture. Elle produit des tisanes de manière pédagogique avec les habitants du quartier.

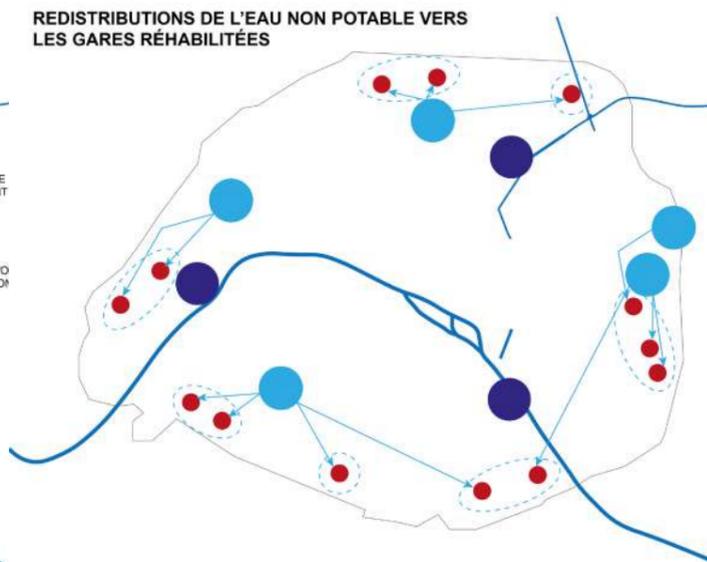
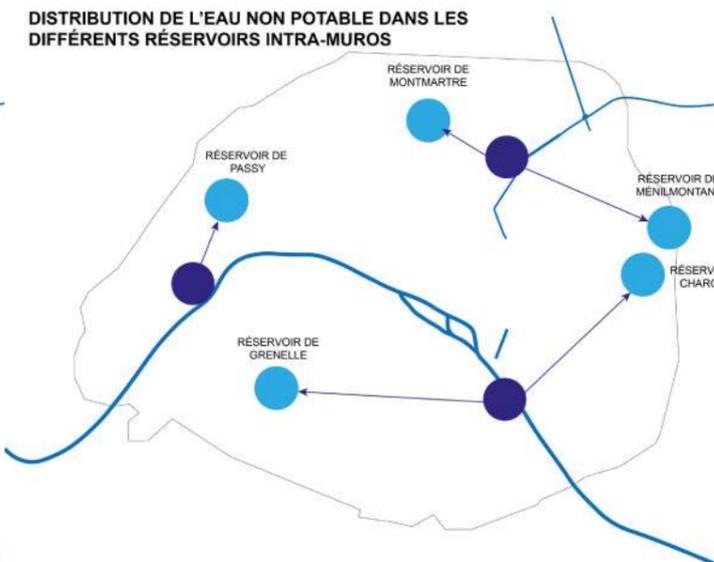
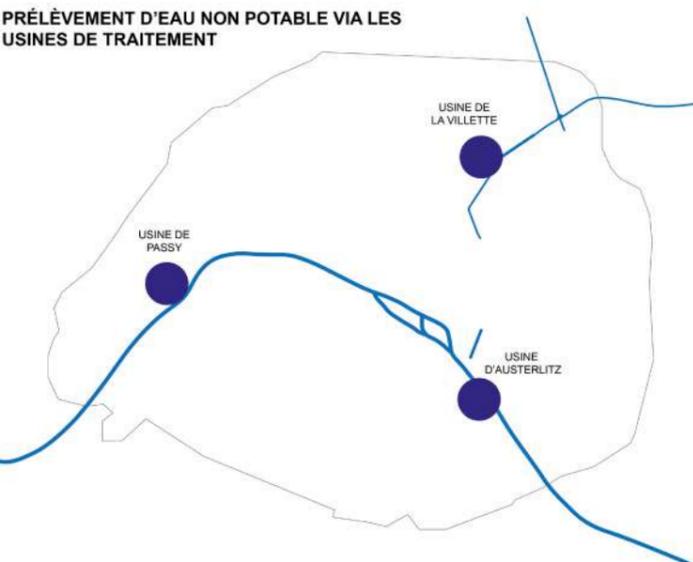
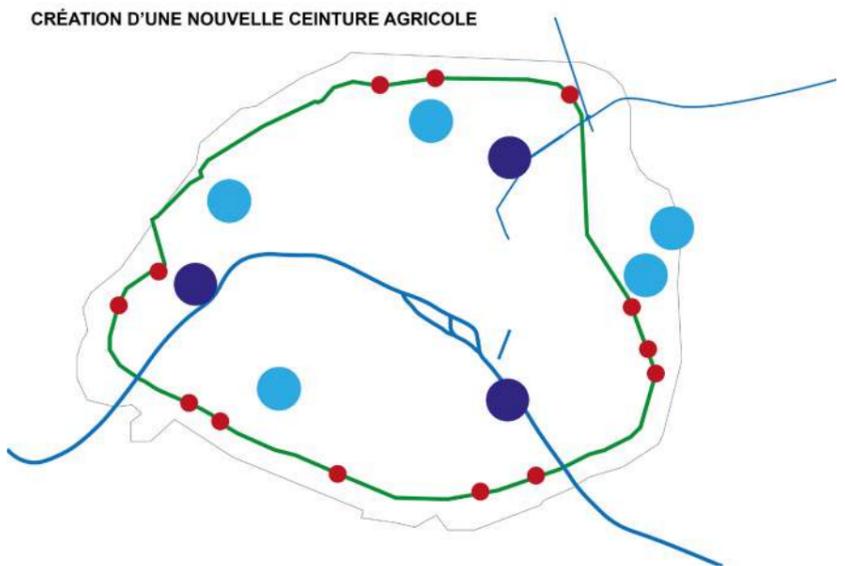
\*4 - Elle permettrait une sensibilisation des parisiens à la consommation de productions locales pour des raisons socio-écologiques. Il faut savoir qu'à la fin du XIXème siècle 95% des fruits et légumes parisiens étaient produits localement autour de Paris alors que 50% des fruits et légumes sont aujourd'hui importés de l'étranger. La ceinture agricole maraîchère parisienne se trouve aujourd'hui à 100km de Paris en Picardie et dans le Val de Loire.



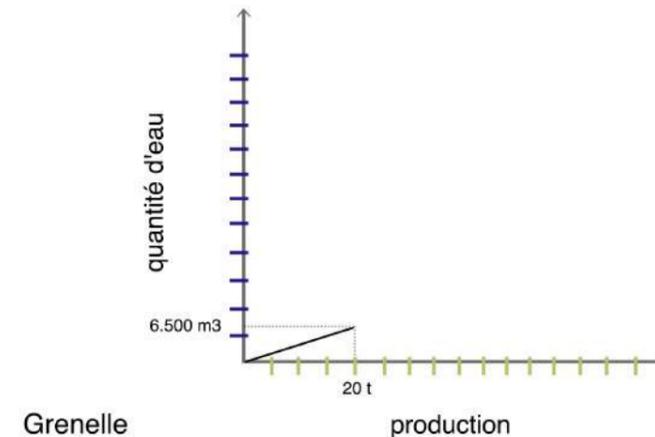
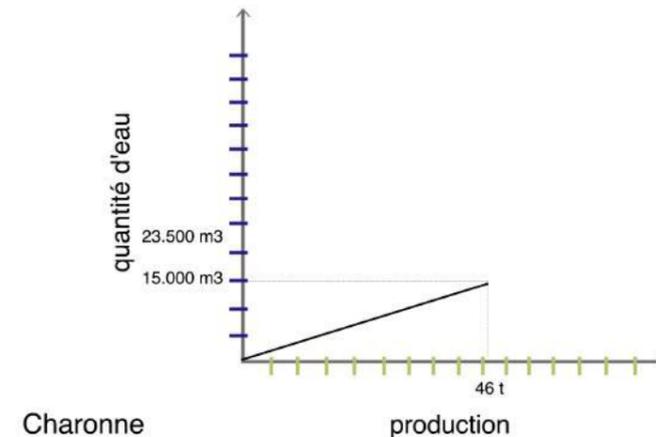
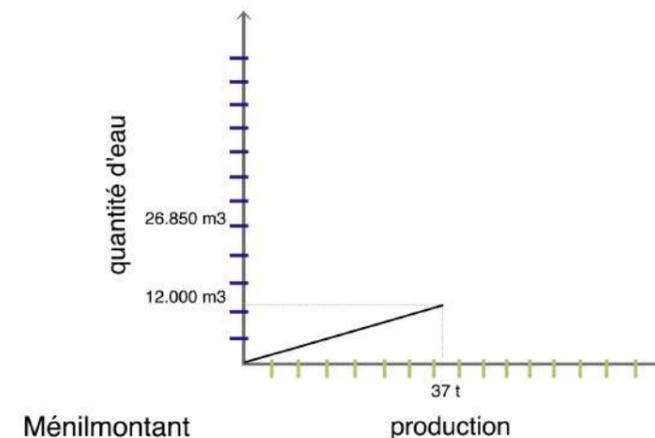
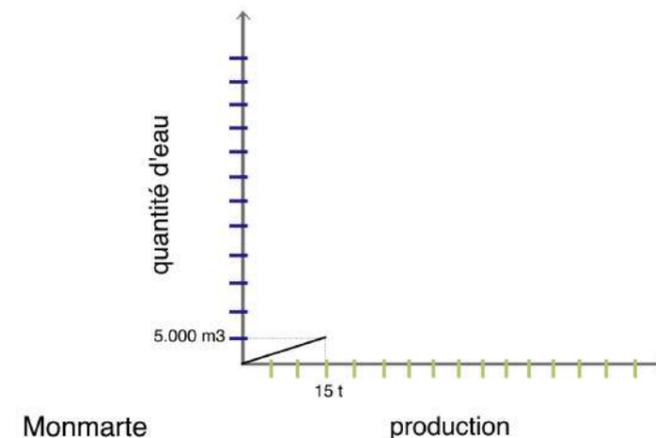
Pour ce projet de ceinture agricole, nous avons fait le choix d'exploiter le réseau d'eau non potable de la ville de Paris afin d'alimenter nos surfaces cultivées.

Ce réseau secondaire, créé au XIX<sup>ème</sup> siècle par Eugène Belgrand, avait été initialement pensé comme un réseau dédié au service public (alimentation des fontaines, arrosage des espaces verts et nettoyage de la voirie) avant d'être converti en réseau d'eau non potable pour des questions d'hygiène. En effet, à la suite d'une épidémie de fièvre typhoïde (maladie transmise par l'eau) il devenait indispensable de séparer l'eau potable et non potable en deux réseaux distincts. Cependant, malgré l'importante ressource hydrique qu'elle représente (100 000 m<sup>3</sup>d'eau répartie sur 6 réservoirs intra-muros) le réseau d'eau non potable de Paris est remis en question car ce dernier est trop peu exploité.

En choisissant d'utiliser de l'eau non potable pour irriguer nos plantations, nous voulions proposer une solution afin d'économiser l'eau potable qui va se raréfier dans le temps tout en revalorisant une ressource laissée pour compte.



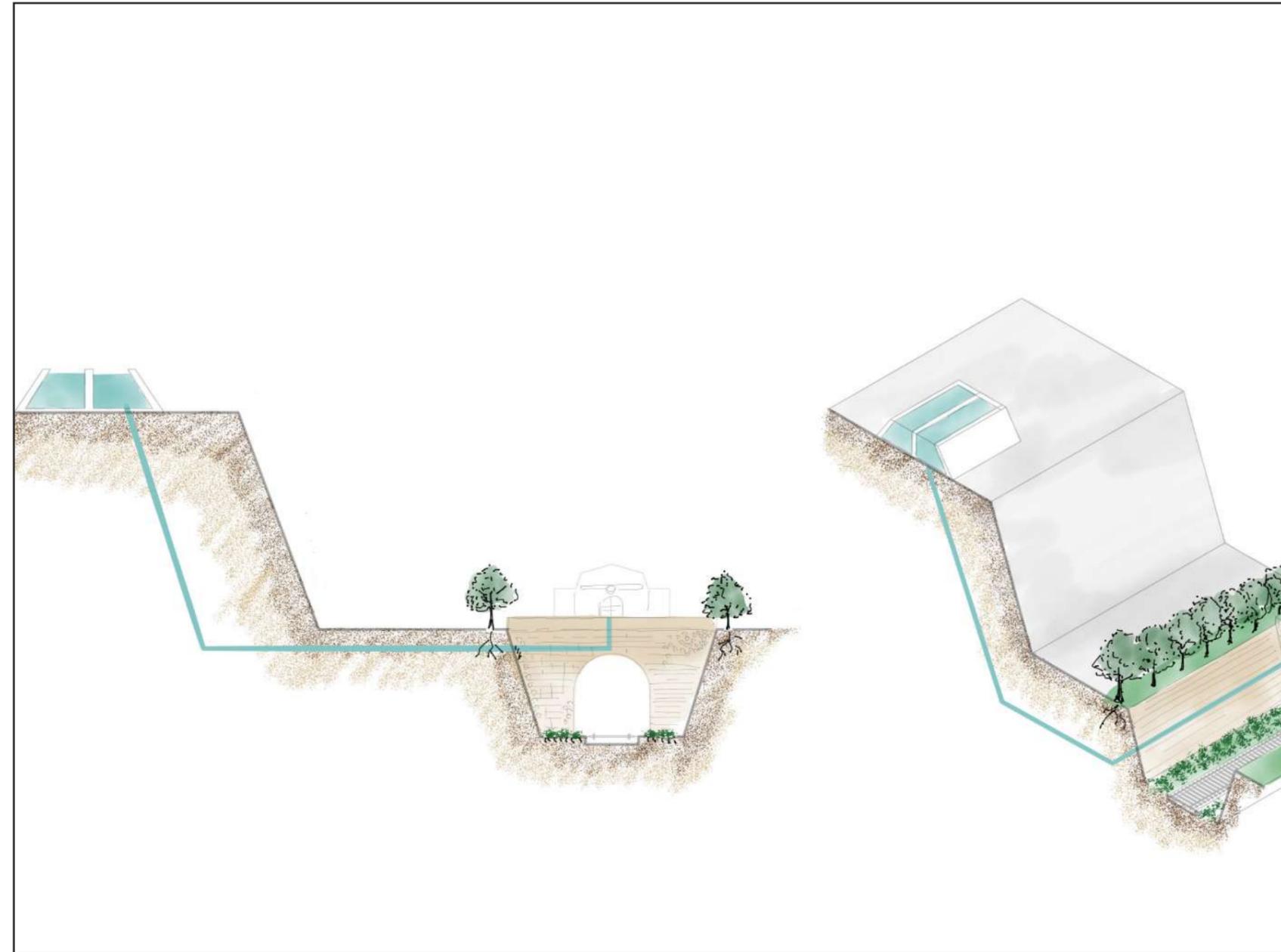
Le concept de ceinture agricole se développerait sur les tronçons du XII<sup>ème</sup>, XIII<sup>ème</sup>, XIV<sup>ème</sup>, XV<sup>ème</sup>, XVI<sup>ème</sup>, XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> arrondissement de Paris soit une surface totale de 11 hectares dont 8,8 hectares de production maraîchère.



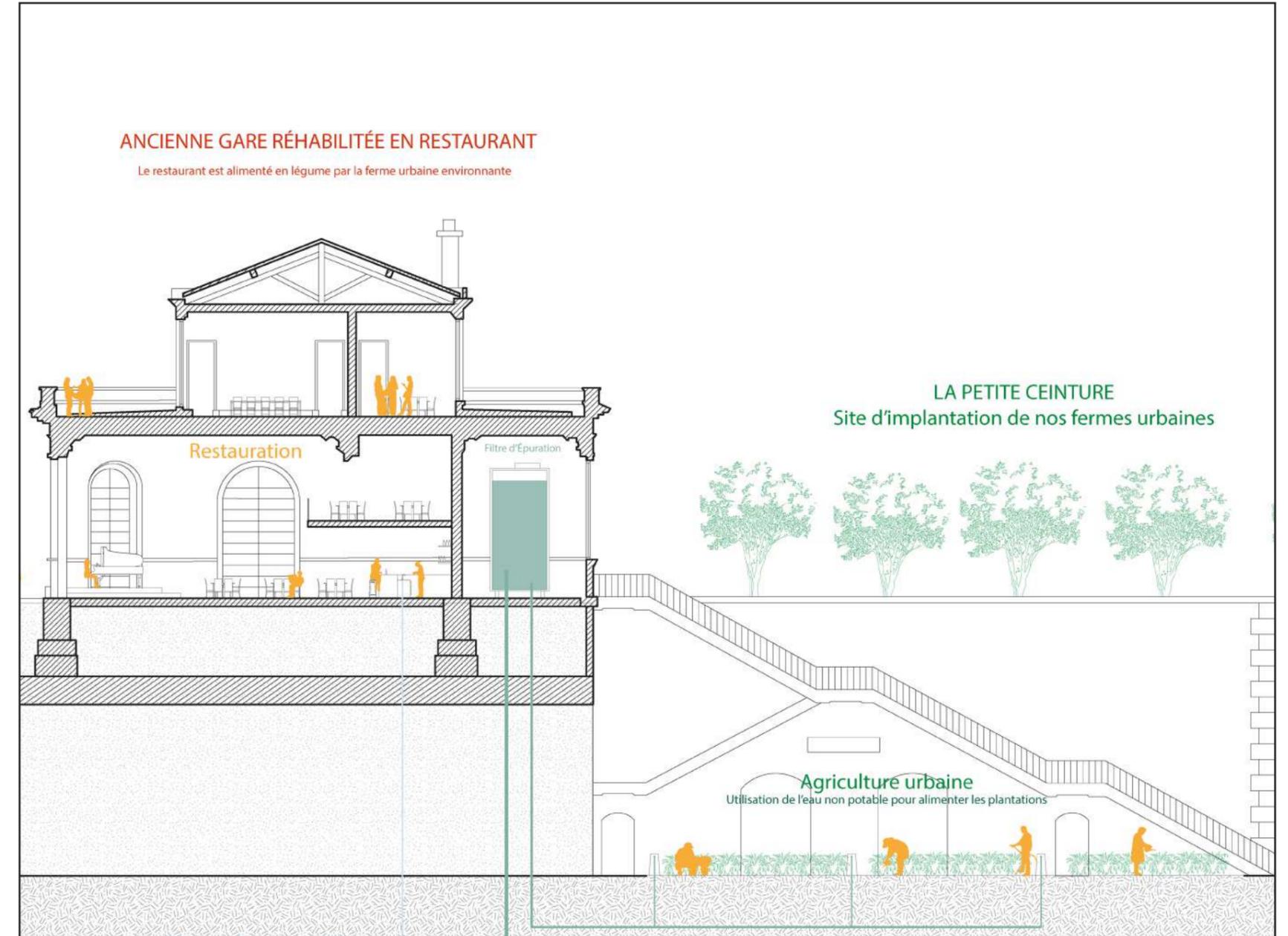
En se basant sur les prévisions d'une production agricole maraîchère d'une ferme urbaine actuelle qui produit 7kg de légumes par m<sup>2</sup> et par an nous devrions pouvoir produire près de 630 tonnes de légumes par an.

Nos besoins en eau seraient dans ce cas de figure 202 860 000 litres d'eau par an.

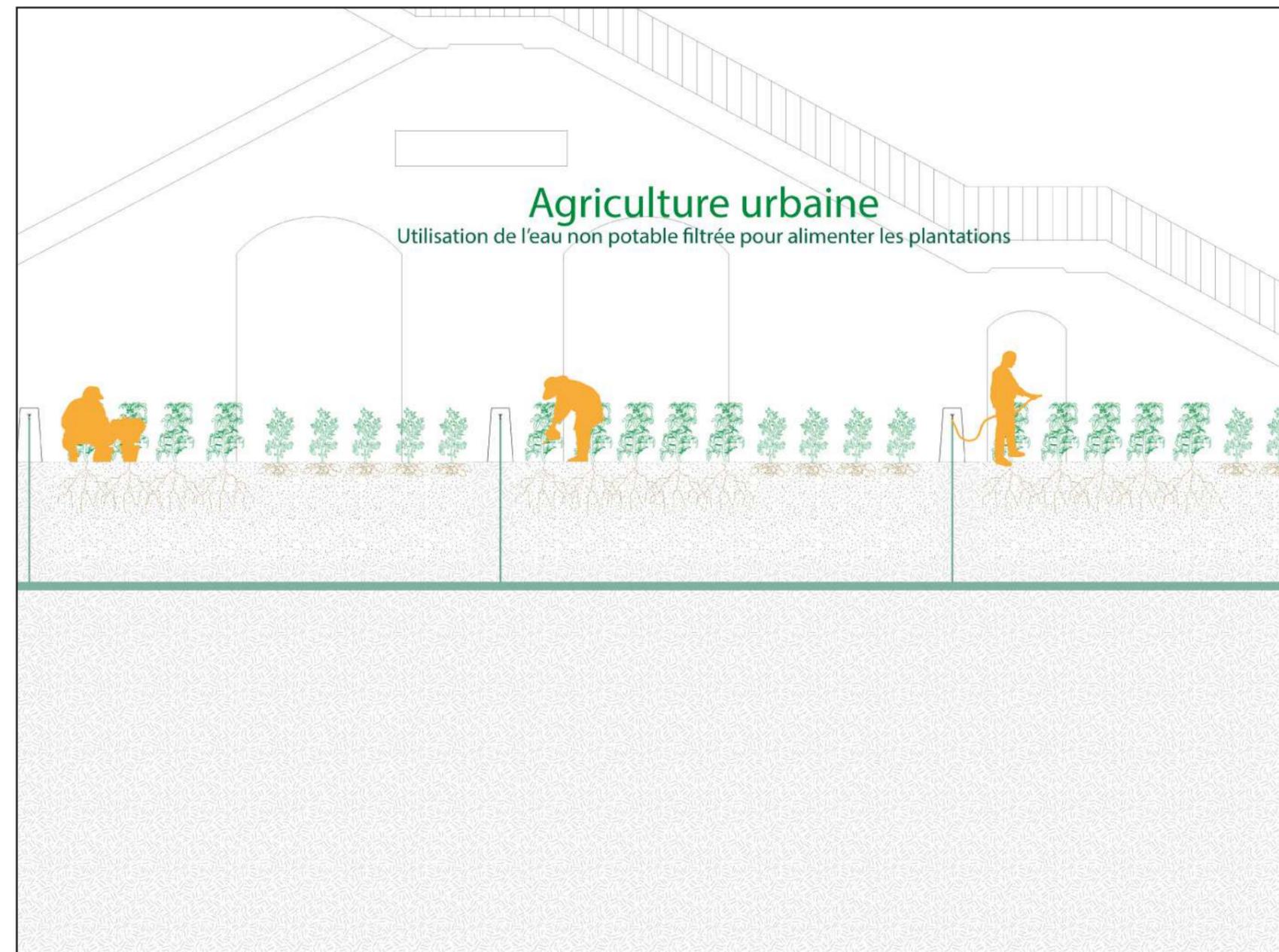
## Relation réservoir / Gare



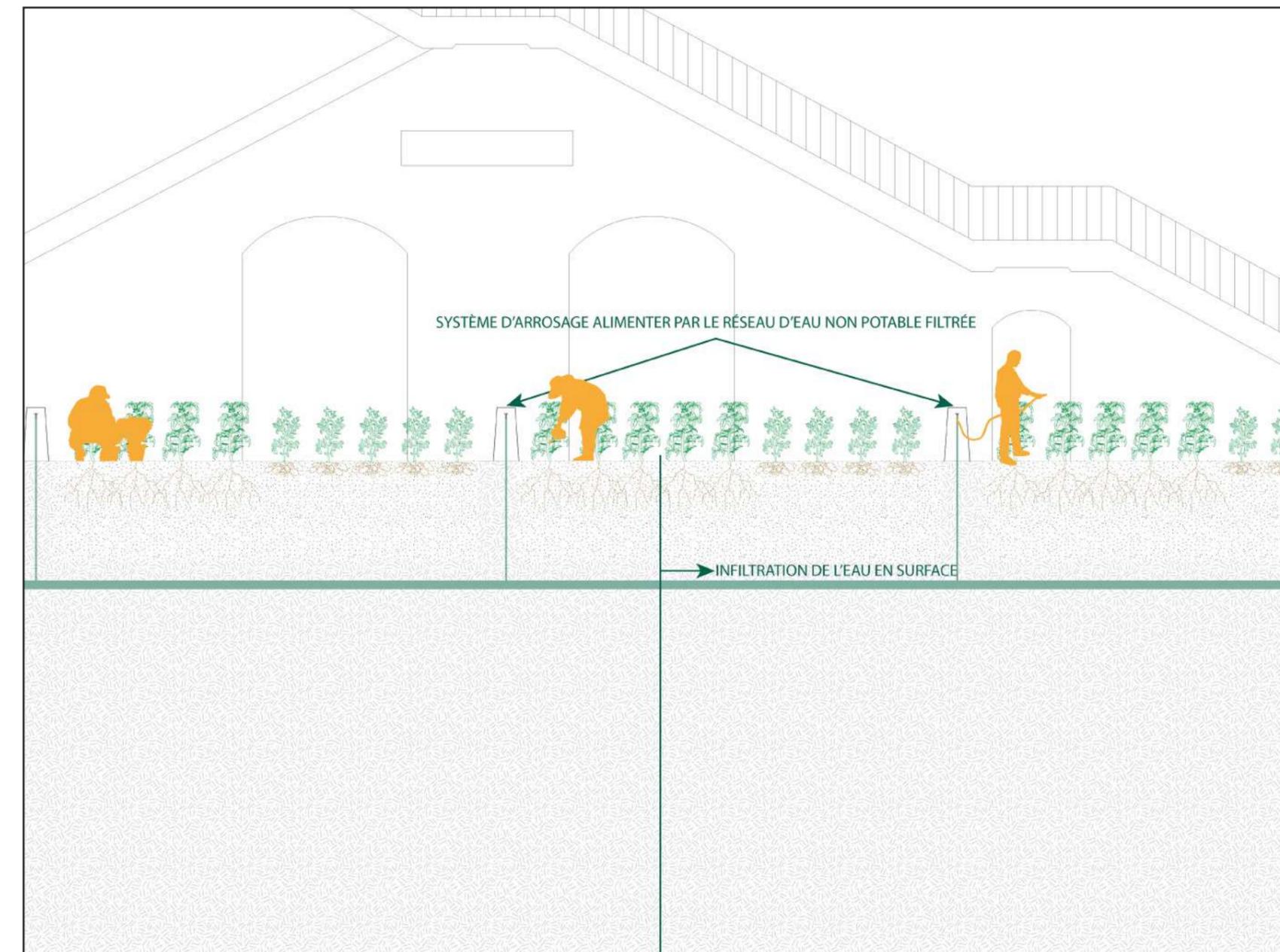
## Coupe d'une intervention dans une ancienne Gare



Espace agricole dans la petite ceinture



Espace agricole dans la petite ceinture



# Conclusion

**Malgré nos efforts pour ancrer le projet nous réalisons bien son approche utopique et peu réalisable.**

**En effet, bien que nous souhaitions explorer cette piste nous avons rencontré de nombreux obstacles, qui peut s'exprimer en trois grands points, le foncier, le coût et pour finir l'état des sols.**

Tout d'abord, il y a la question du foncier, les gares dans lesquelles nous avons pensé installer nos projets n'appartiennent pas tous à un même organisme. Certaines ont été privatisés et les autres sont gérés par des administrations différentes (en fonction des arrondissements) ce qui peut rendre la coordination et l'aboutissement d'un tel projet difficile.

Ensuite se pose la question du prix du projet. L'eau non potable de Paris est directement extraite de la Seine et du Canal de l'Ourcq. Outre le dégrillage et le tamisage, cette eau ne subit aucun traitement. Sa qualité n'est donc pas suffisante pour être alimenté des exploitations agricoles.

Pour finir, même si la qualité de l'eau était suffisante, l'état des sols choisis pourrait aussi être un frein pour ce projet. En effet, la petite ceinture, avant d'être progressivement réhabilitée en un espace vert était un réseau de chemin de fer. La nature de cet ancien programme suppose que les sols de ces espaces ont été dégradé à la suite de leur longue exposition à la pollution.

