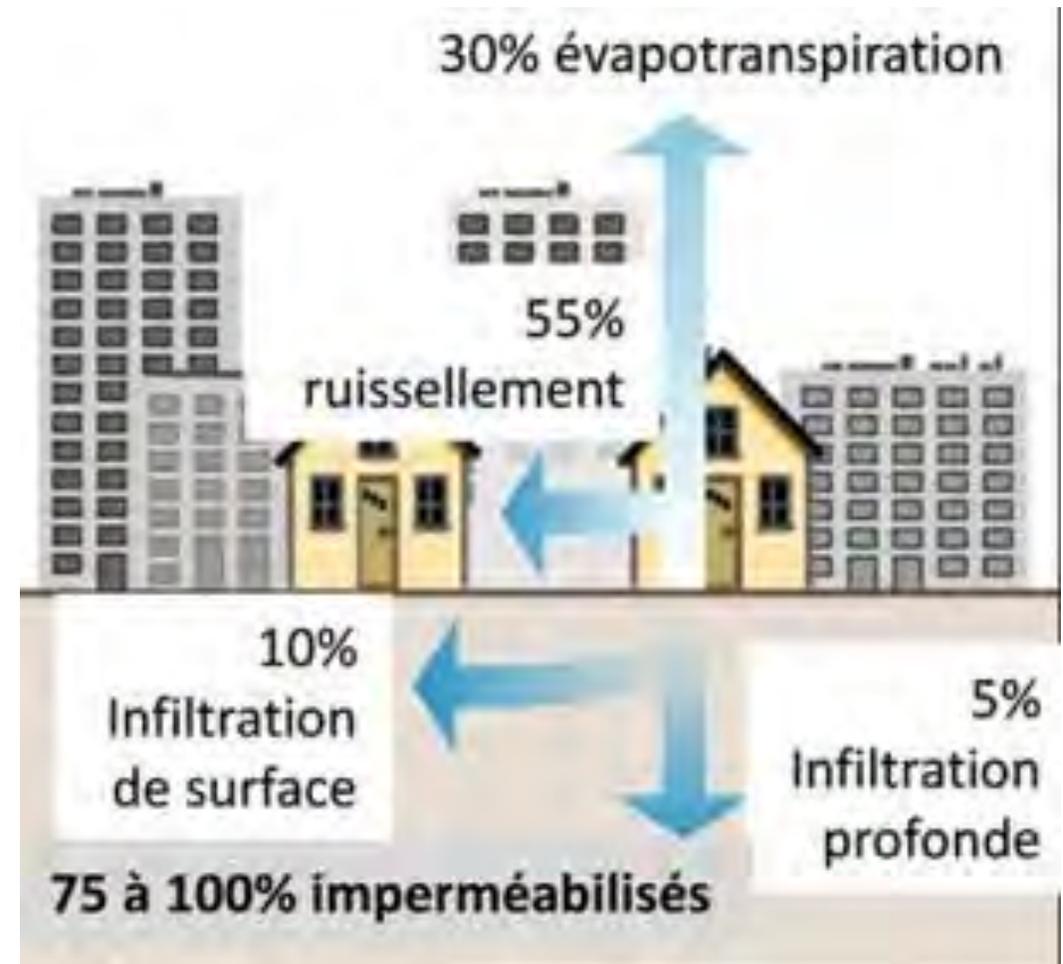
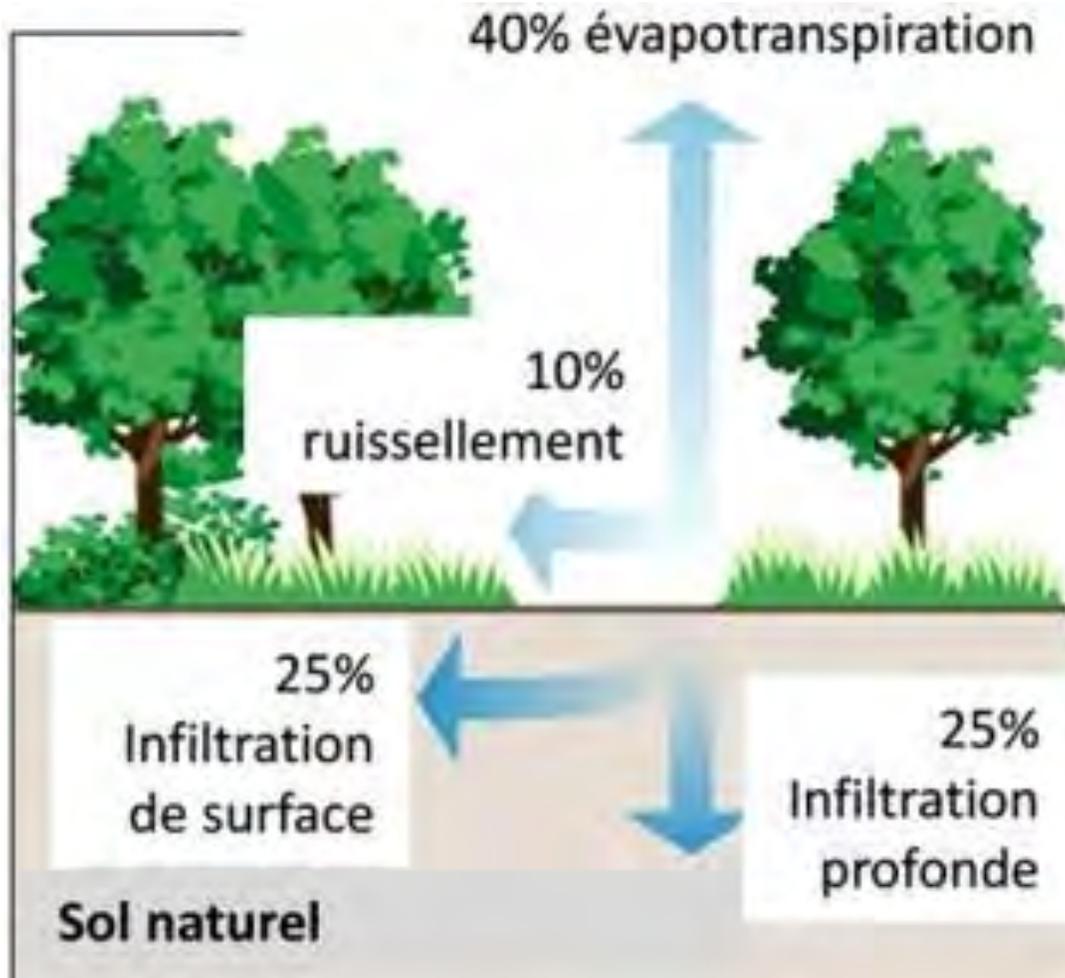


- « L'eau, l'arbre, le végétal : des alliés pour des villes perméables et vivantes »



Il y a trente ans
Un problème hydrologique
Une solution hydrologique















Il y a vingt ans

Un problème hydrologique

Des solutions paysagères







VILLETANEUSE – RD28 ET PARVIS DU COLLÈGE LUCIE AUBRAC





VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ



VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ



VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

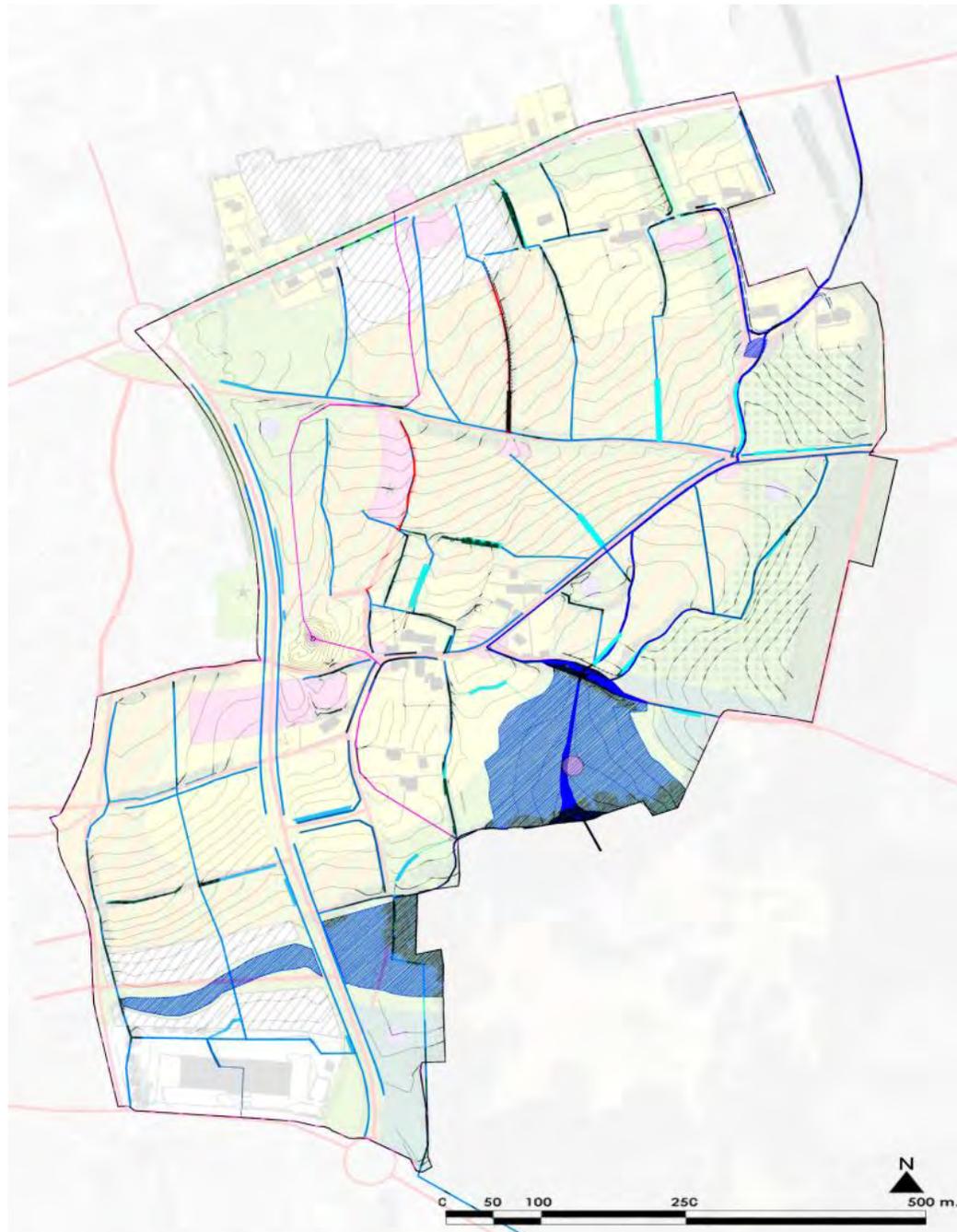


VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

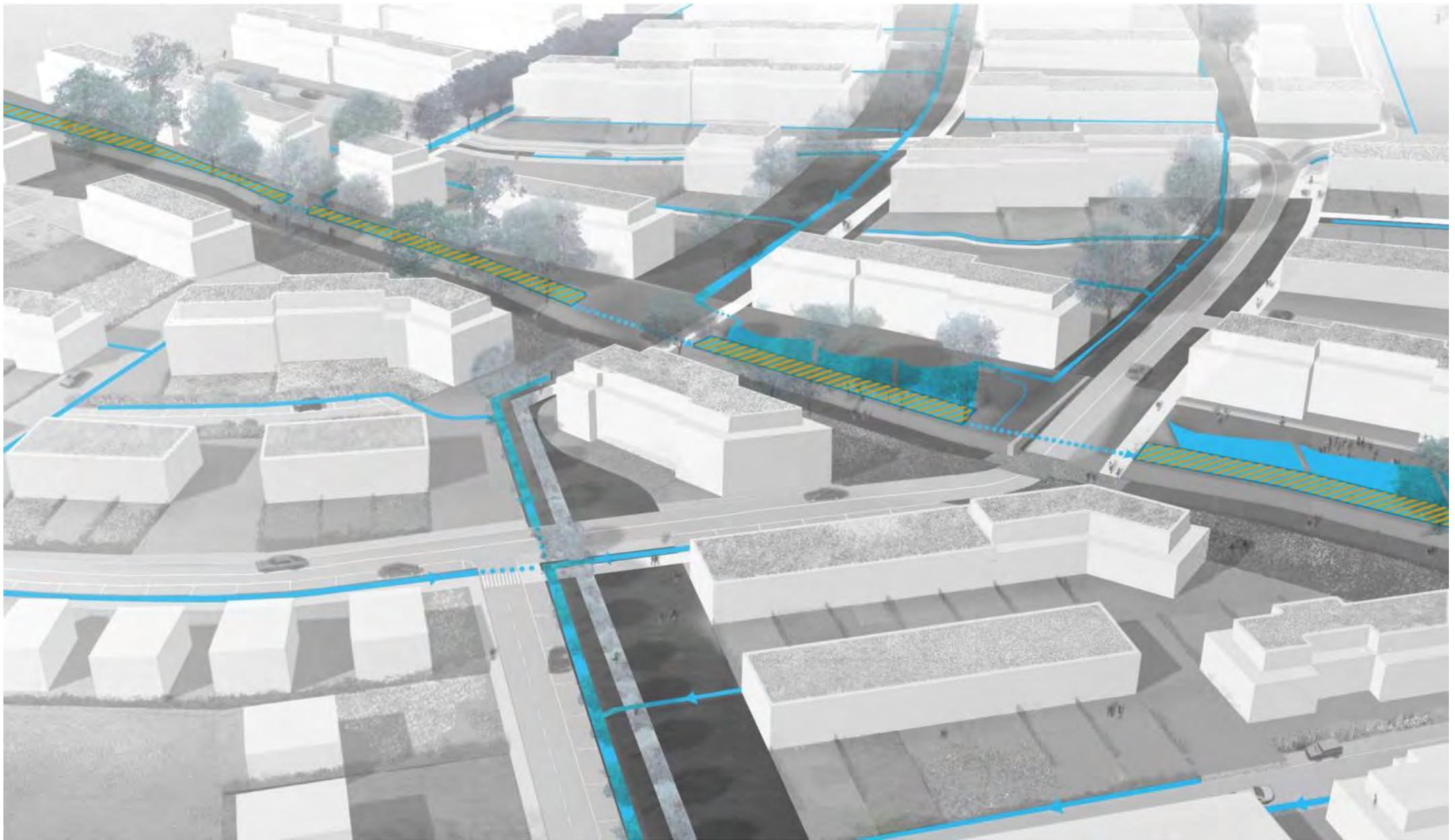
Il y a dix ans

Un problème hydrologique

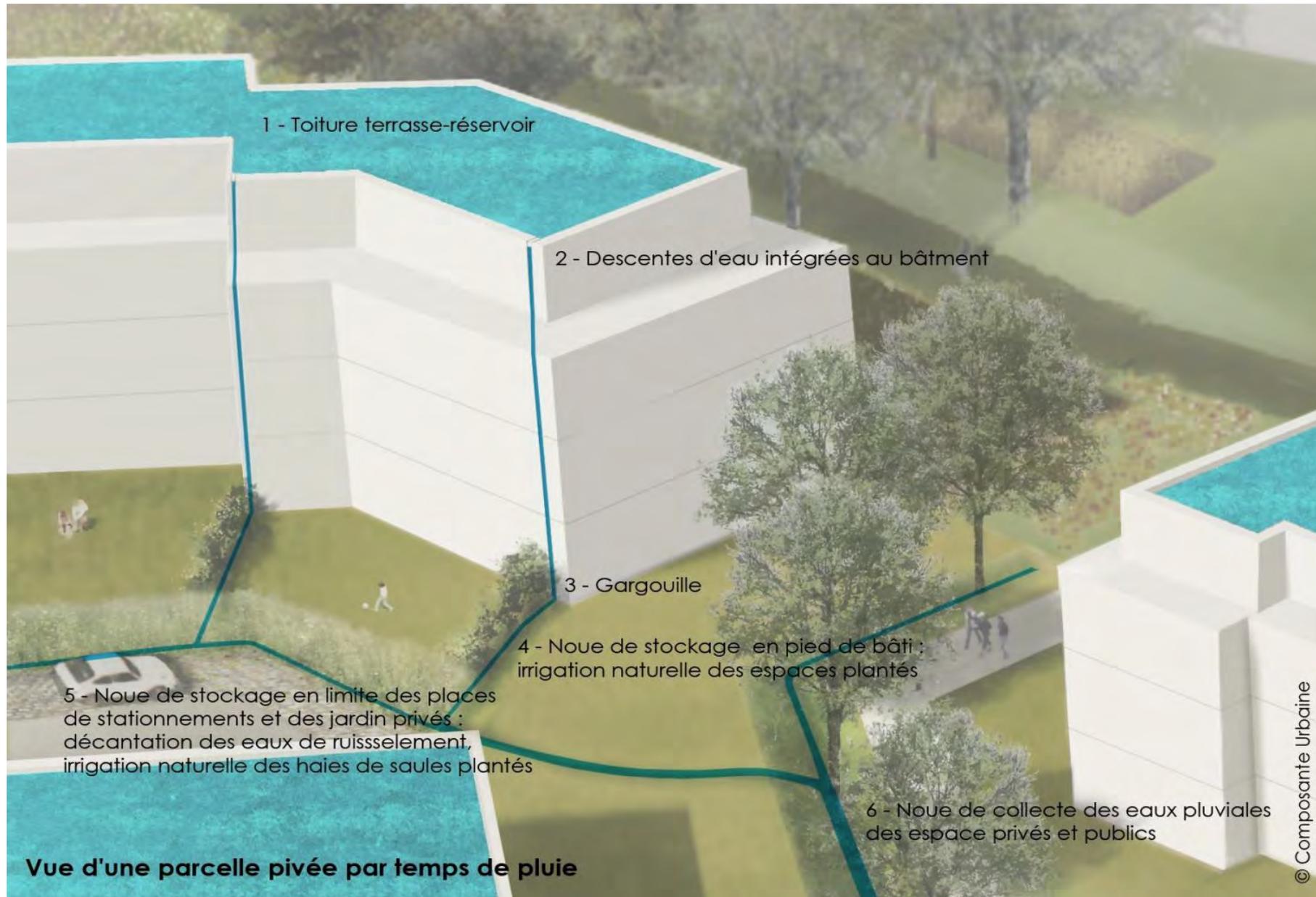
Des solutions paysagères et urbaines

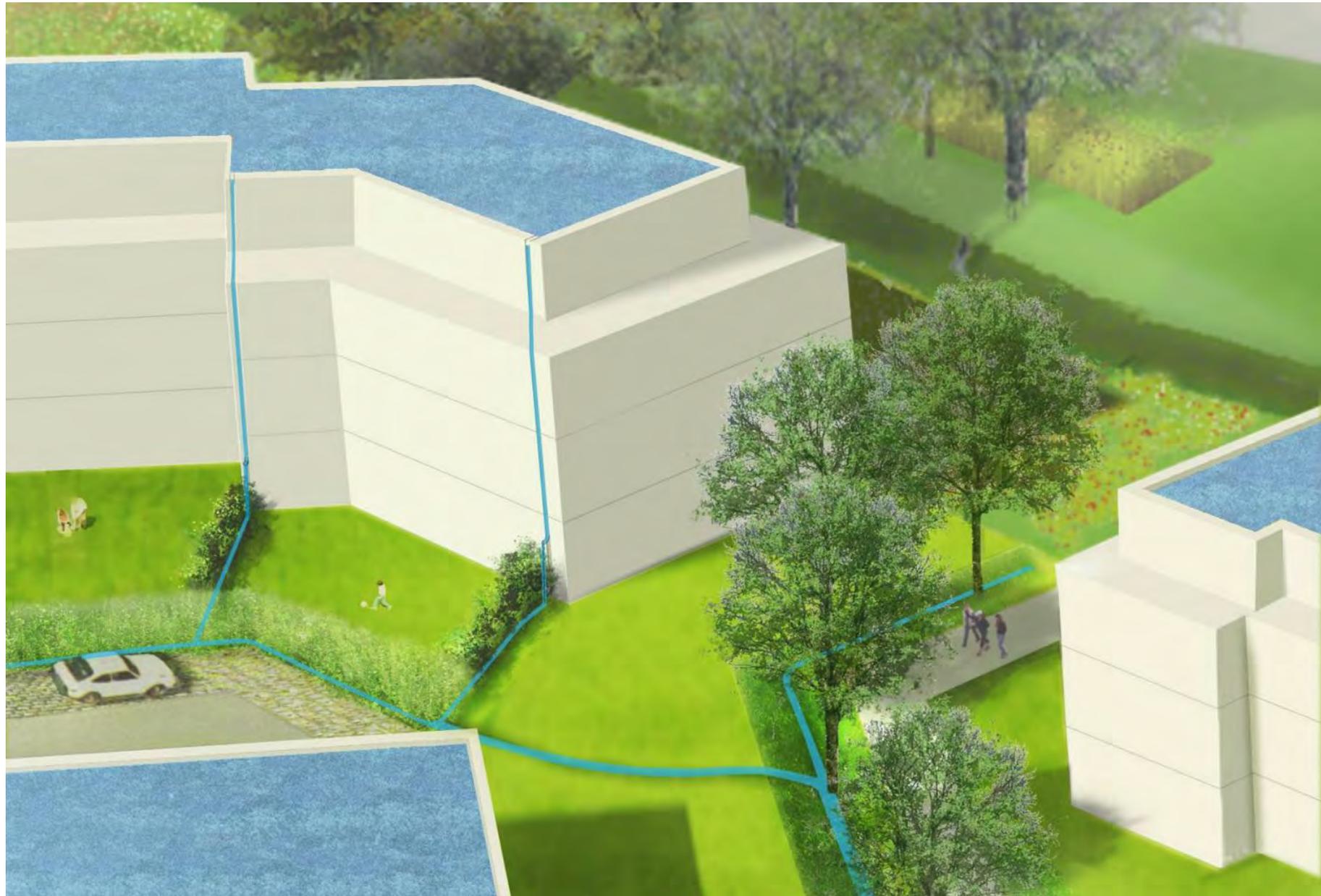


















Aujourd'hui

Un problème hydrologique associé à
d'autres problématiques

Des solutions fondées sur la nature

AUTRE PROBLÉMATIQUE : L'abattement des petites pluies

FICHE DE CONFORMITÉ AU ZONAGE PLUVIAL

1 - ESTIMATION DE LA PERFORMANCE D'UN BATIMENT EN MATIERE D'ABATTEMENT DE L'EAU PLUVIALE

(Zones jaune, orange et rouge du zonage pluvial)

PC N°
 adresse **31 rue Berger**
 CP **75015**



Objectif donné par ZP (4mm, 8mm ou 12mm)

8 mm (pluie objectif)

ou
 55% de la pluie 16mm

Surface totale

302 m² dont
 31 m² en pleine terre

Volume à abattre sur pluie objectif 2,414 m ³	Volume sur pluie 16mm 4,827 m ³ soit 2,655 m ³ à abattre
--	---

N°	Description	Surface (m ²)	Épaisseur substrat végétal (cm) "P" pour pleine terre	Abattement maximum substrat (mm)	Abattement maximum substrat (m ²)	Destination du surplus (indiquer le N° de la surface de destination, "X" pour égout ou "Y" pour un dispositif d'infiltration)	pluie objectif			pluie 16 mm		
							Apport pluie objectif (m ³)	Apport amont (m ³)	Surplus (m ³)	Apport pluie 16mm (m ³)	Apport amont (m ³)	Surplus (m ³)
1	Toiture végétalisée	57,9	70	32	1,8528	X	0,4632	0,096	0	0,9264	0,192	0
2	Accrotères	12	0	0	0	1	0,096	0	0,096	0,192	0	0,192
3	Terasse vers PT	88,97	0	0	0	5	0,71176	0	0,71176	1,42352	0	1,42352
4	Balcons vers PT	63,14	0	0	0	5	0,50512	0	0,50512	1,01024	0	1,01024
5	Jardin	30,88	P	48	1,48224	X	0,24704	1,21688	0	0,49408	2,43376	1,4456
6	Facade avant imp.	30	0	0	0	X	0,24	0	0,24	0,48	0	0,48
7	Patio	18,8	0	0	0	X	0,1504	0	0,1504	0,3008	0	0,3008
8				0	0		0	0	0	0	0	0
9				0	0		0	0	0	0	0	0
10				0	0		0	0	0	0	0	0
11				0	0		0	0	0	0	0	0
12				0	0		0	0	0	0	0	0
Y	Dispositif d'infiltration - capacité d'infiltration de l'installation ici =>					0	X		0	0		0
X	égout							0,4			2,2	

Estimation annuelle du volume d'infiltration forcée par pointe filtrante	0 m ³ / an	C
Estimation annuelle du volume d'infiltration forcée par épandage	12 m ³ / an	C
Estimation annuelle du volume d'infiltration naturelle	23 m ³ / an	
Estimation annuelle du volume évapo-transpiré ou réutilisé	88 m ³ / an	
Estimation annuelle du volume envoyé en égout	106 m ³ / an	

Abattement sur pluie objectif 2,023 m ³ soit 83,8% NC	Abattement sur pluie 16 mm 2,601 m ³ soit 53,9% NC
---	--

ABATTEMENT NON-CONFORME AU ZONAGE PLUVIAL

Autres enjeux :

Renforcer la nature en ville

Autres enjeux :
Redonner sa place à l'eau

Autres enjeux :
Reconsidérer l'eau comme une ressource

Paris : Guide complémentaire d'accompagnement du PLU EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE DE STRATÉGIE DE GESTION DE L'EAU



FICHE 1

LES TOITURES VÉGÉTALISÉES

Une toiture végétalisée est une toiture étanche, sur laquelle est implantée une végétation adaptée et permanente qui couvre une partie ou la quasi-totalité de cette toiture.

Ces dispositifs, outre leurs autres bénéfices environnementaux et paysagers, assurent le stockage et l'évapotranspiration des eaux de pluie qui tombent sur leur emprise ou celles qui y sont orientées.

Conformément au PLU de la Ville de Paris, la végétalisation des toitures est à privilégier sur l'ensemble des toitures et est imposée sous certaines conditions (ex. pente, surface minimum) dans le cadre de constructions neuves ou de surélévation de bâtiments existants (hors conditions particulières).

3 types de végétalisation sont envisageables selon la localisation du projet, les caractéristiques techniques du bâtiment, les exigences esthétiques et d'accessibilité, ou encore le niveau d'entretien accepté par le gestionnaire :

- Extensif de type « jardin alpin » à faible entretien, généralement non accessible
- Semi-intensif avec des espaces soignés mêlés aux espaces plus naturels de type prairies, plates-bandes, végétation diversifiée
- Intensif avec un aspect esthétique marqué de type jardin

TOITURE VÉGÉTALISÉE EXTENSIVE SHOW ROOM OFFICE INTERNATIONAL DE L'URB
Source : ANU

TOITURE VÉGÉTALISÉE EXTENSIVE ARIE MAISON (SU)
Source : © QUATREVINGTQUATRE

TOITURE VÉGÉTALISÉE INTENSIVE 200 CM DE TOITURE MARÉE À PARIS 6. PERIODE COMPATIBLE ZONE ROUGE À VERTES
Source : S&PVA Combe

TOITURE VÉGÉTALISÉE INTENSIVE 200 CM DE TOITURE MARÉE À PARIS 6. PERIODE COMPATIBLE ZONE ROUGE À VERTES
Source : © TRIBOUTIER / Mairie de Paris

Nantes – OAP trame verte et bleue et paysage

EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE DE STRATÉGIE DE GESTION DE L'EAU

1. LES OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT STRATÉGIQUES

1.3.3 METTRE EN RELATION LES SOLS NATURELS AVEC LES SOLS ARTIFICIELS

Le développement de la nature est favorisé par la mise en relation des sols naturels avec les sols artificiels. Des relais sont nécessaires au développement de la nature de proximité entre les aménagements au sol et sur les toitures. Des jardinières et bacs plantés sur les balcons, façade, mur et terrasses basses végétalisées peuvent jouer ce rôle.

L'installation par exemple de jardinières avec plantes fleurissantes permettra la création de milieux favorables aux insectes pollinisateurs. La végétalisation des façades présente aussi un grand intérêt pour la nature de proximité (refuge et source de nourriture). Avec les précautions appropriées (choix, fixation...), elle sera sans danger pour l'intégrité des murs et, les protégera même de la pluie et des chocs thermiques. Elle servira aussi d'isolant thermique et acoustique.

Les façades en verre seront à utiliser avec discernement car, en induisant des transparences et des reflets (des arbres par exemple), elles peuvent donner l'illusion d'un endroit où se poser et se reposer, attirant ainsi les oiseaux jusqu'à l'obstacle.

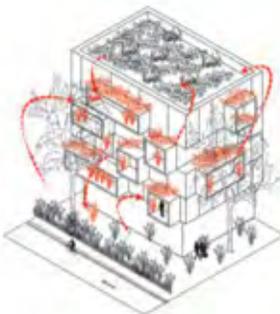
- Concevoir les dispositifs d'interface entre bâti et sol 🌱
- Prévoir des plantations adaptées 🌱

27

TVBp
Continuité

Concevoir des dispositifs d'interface entre bâti et sol

Mettre en relation les sols naturels avec les sols artificiels par la végétalisation des terrasses basses, bacs plantés sur les balcons, et façades végétalisées.



28

TVBp
Bio-diversité

Prévoir des plantations adaptées

Le substrat est la couche où s'immisce et se nourrissent les végétaux. Il peut être constitué de terre végétale, mais aussi d'un mélange de matériaux naturels de granulométrie différente (gravier, sable, cailloux...). La granulométrie variable du sol permet un ancrage des racines d'espèces diversifiées, une porosité en air et en eau favorable à leur développement. La nature. L'épaisseur du substrat, l'épandage de matériaux sur ce dernier, permettront le développement de strates herbacées et arborescentes, le refuge d'un grand nombre d'espèces faunistiques et la rétention des eaux de pluie. Les surfaces de toiture seront soit laissées libres en attendant d'une couverture végétale spontanée, soit composées à partir d'un mélange de strates herbacées et arborescentes pour créer un nid refuge. En complément de ces refuges, seront posés des nichoirs en bordure de toitures et des hôtels à insectes, dans des situations favorables.

Les espèces variées et locales seront privilégiées, et remplacées d'espèces résistantes aux conditions de vie sur un toit (vent, pluie...) sera à privilégier. Des végétaux seront source de nourriture pour les oiseaux et les insectes, comme par exemple les plantes à floraison précoce et tardive et les essences à baies comestibles.

Pour se rapprocher d'un habitat naturel, il est conseillé de disposer le substrat de manière irrégulière, avec des vagues ou des monticules, ainsi que de disposer des pierres, des branches, des tas de sable, créant des micro-habitats pouvant accueillir un plus grand nombre d'espèces. Développer les types de substrats...

* Terme défini dans le lexique en fin de document.

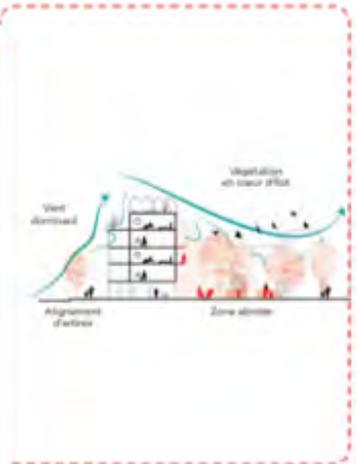
Nantes – OAP climat, air et énergie

EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE DE STRATÉGIE DE GESTION DE L'EAU

13

CAE
Ventilation

Figurer une bonne ventilation par l'orientation et l'implantation des bâtiments
 L'orientation et l'implantation des bâtiments relativement par rapport aux vents d'ouest permettent de assurer une bonne ventilation au sein du quartier.



14

CAE
Ventilation

Créer des ouvertures dans le front bâti
 Les percées dans le front bâti favorisent la ventilation du quartier et permettent d'éviter les effets canyon.



2. CLIMAT : POUR UNE ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE PAR LA DIMINUTION DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

2.1.2 DÉVELOPPER LA VÉGÉTATION ET LA PRÉSENCE DE L'EAU DANS LES QUARTIERS



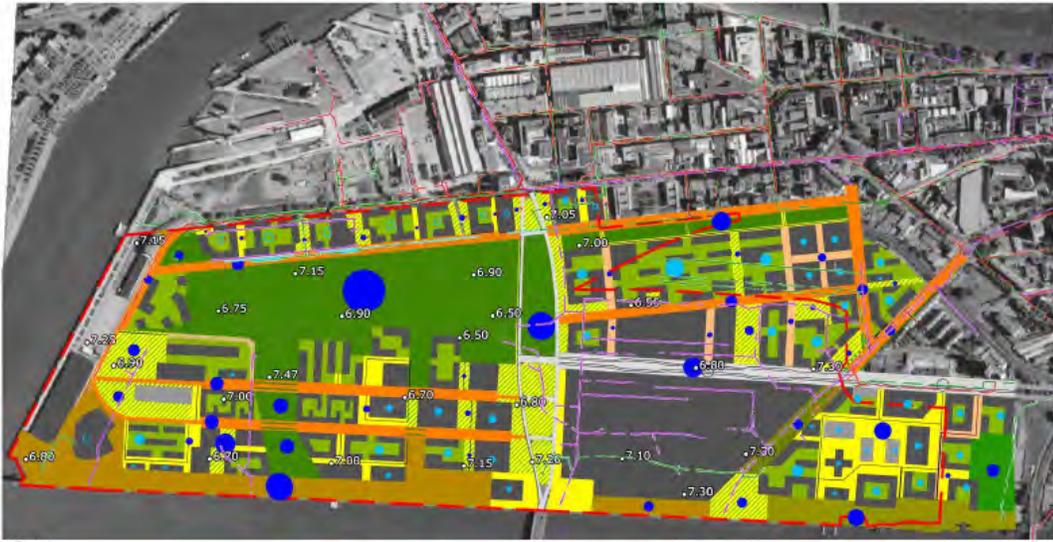
Les arbres sont bénéfiques du fait de l'ombre qu'ils procurent et de leur évapotranspiration*.

La qualité et la **distribution de la végétation** urbaine jouent un rôle majeur dans le climat des villes. Grâce à l'ombre et aux phénomènes d'évapotranspiration* que les plantations génèrent, elles sont sources d'humidité et de rafraîchissement. Mais l'effet d'un espace vert se constate sur une relativement faible distance, d'où l'intérêt d'avoir **un important réseau de végétation** en ville. Les réseaux de petits espaces verts sont ainsi aussi importants que les grands parcs ou les grands coeurs d'îlot plantés. Il est également important de souligner ici que cette végétalisation (quelle que soit son échelle) peut contribuer à la production vivrière (plantation d'arbres fruitiers, jardins potagers, etc.).



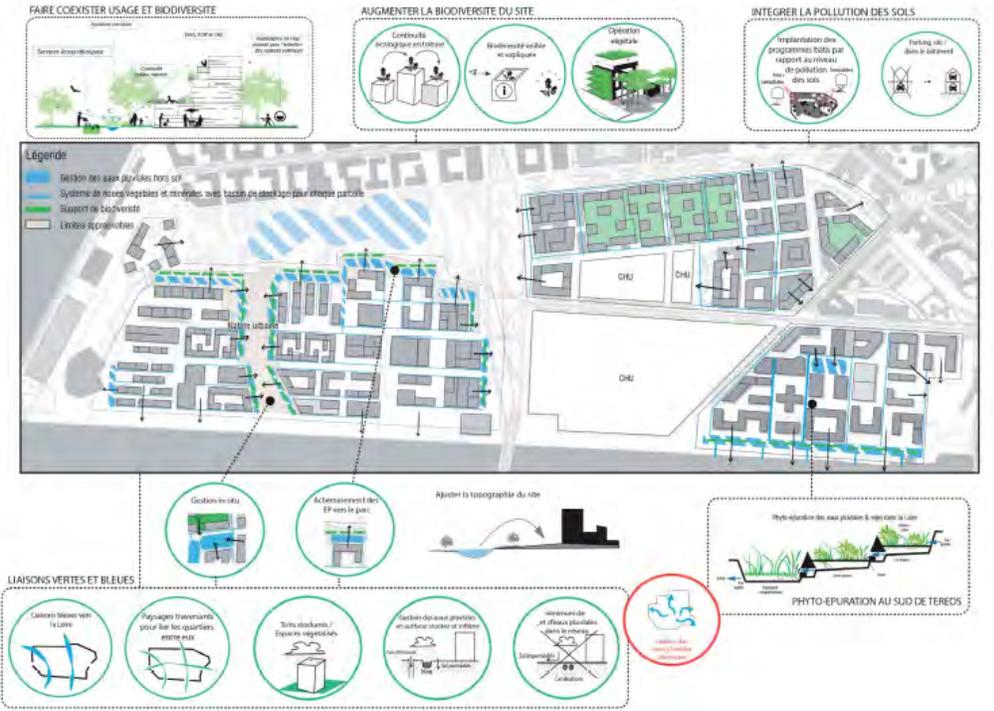
Bâtiment chéneau

L'imperméabilisation des sols (voies, parking, allée, trot, etc.) restitue l'énergie solaire et participe à la formation des îlots. L'utilisation de revêtements perméables (pavé drainant, etc.) et/ou végétalisés (dalles engazonnées, etc.) permet à l'eau de pluie de s'infiltrer et de rendre au sol, toutes ses fonctions d'origine dans le cycle naturel de l'eau (filtration, oxygénation, stockage, alimentation de la nappe, support de la faune et de la flore) et apporte d'importants bénéfices (mitigation des îlots, des pollutions, de l'assèchement et du tassement des sols pouvant provoquer des dégâts aux bâtiments, etc.).



- Légende**
- Périmètre de la ZAC Sud-Ouest
 - Espaces publics minéraux
 - Espaces verts publics
 - Espaces publics minéraux avec plantation d'arbres
 - Espaces publics minéraux avec intégration d'une voie carrossable du même matériau
 - Quai minéral
 - Quai végétalisé
 - Cours aménagés avec riche plantation d'arbres et possibilité de transit PL
 - Voie primaire
 - Voie secondaire
 - Voie de desserte
 - Voirie existante
 - Stockage EP privé enterré
 - Stockage EP privé à ciel ouvert
 - Stockage EP public enterré
 - Stockage EP public à ciel ouvert
 - Provisoire
 - Réseaux unitaires
 - Réseaux eaux pluviales enterrés
 - Réseaux eaux usées
 - Drains eaux pluviales

SCHEMA DE GESTION ET MASTRISE DES EAUX PLUVIALES EN 2025
 SOURCE : SAFTIC / URSI - PRESENTATION : UN



Charenton (ZAC Charenton Bercy) : Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales

EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE DE STRATÉGIE DE GESTION DE L'EAU

LA NATURE À TOUS LES ÉTAGES

Le projet urbain dense doit être l'opportunité d'une mise en place d'une végétalisation raisonnée, contribuant à la mise en place de continuités végétales et favorable au développement de la biodiversité face à une nature et des écosystèmes aujourd'hui pauvres voire inexistantes par endroits. Il s'agit ici d'identifier la diversité des typologies de paysages créées et de définir les prescriptions techniques pour chaque typologie, garantie de la bonne vie du système éco-paysager dans le temps.

PRESCRIPTIONS

Rues, venelles, promenades, places

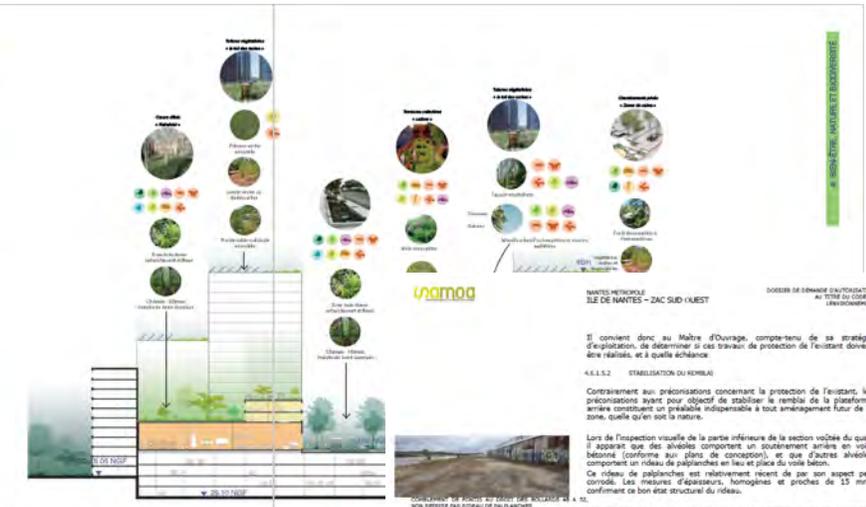
- Épaisseur moyenne des sols: 130 cm, variable de 80 cm à 200 cm
- Taux de couvert végétal moyen: 40%
- Assurer la continuité des sols: point crucial afin de se rapprocher au plus près de la nature et préserver le sol comme le lieu de vie d'une microfaune et d'une microflore que des sols/biotopes isolés fragilisent.
- Prévoir un modularité des sols: un sol modulable pouvant accueillir une terrasse plantée de petits arbres.
- Mettre en place une végétation arborée en cohérence et continuité des concepts paysagers développés dans le cadre de l'AVP des espaces publics

Cœurs d'îlots (RDC-RDJ)

- Épaisseur moyenne des sols: 130cm
- Taux de couvert végétal moyen par lot: 80% de la surface libre
- Végétation arborée et arbustive: ces espaces s'intègreront dans le prolongement des espaces publics en RDC, espaces plutôt ombragés, cela ayant vocation à réduire l'effet d'îlot de chaleur, à rafraîchir... Ils nécessitent une végétalisation ayant une bonne capacité d'évapotranspiration
- Le projet offre la possibilité de créer des permis de végétaliser au pied des résidences, de créer des corridors écologiques en offrant de petites niches refuges de faune et de flore dans les espaces publics.
- Cohabitation: une attention particulière au traitement paysager des seuils et transitions entre habitat intérieur en RDC, terrasses extérieures et coeurs d'îlots est à prévoir

Terrasses intermédiaires (R+1 à R+3)

- Épaisseur moyenne des sols: 80 cm
- Taux de couvert végétal moyen par lot: 70% de la surface de terrasse
- Végétation arbustive et herbacée: les terrasses collectives sont localisées à un niveau (R+1 à R+3) en front de rue Baron Le Roy. Cette hauteur intermédiaire permet une connexion visuelle avec



Toitures no

- Épaisseur
- Taux de surface
- Végétalis

l'espace public en RDC. L'objectif est de travailler la perception du végétal des terrasses depuis la rue, afin d'affirmer la présence de nature sur le quartier et de contribuer à réduire l'effet visuel de densité bâtie.

Toitures accessibles (R+1 à R+3)

- Épaisseur moyenne des sols: 80 cm
- Taux de couvert végétal moyen par lot: 60% de la surface de terrasse
- Végétation arbustive et herbacée: toitures situées entre R+1 et R+3. À ce niveau, il est préconisé d'installer des ruches et prairies mellifères, à l'abri de l'activité animée des RDC.

La végétali

- Épaisseur
- Couvert partiel
- Au-dess

La réflexion de la voirie répond à un pharage plus classique. L'opération consiste à décaisser le remblai sur une épaisseur dépendante des caractéristiques géotechniques sous-jacentes. Un compactage sera réalisé en fond de fouille avant la mise en place d'un géotextile visant à interdire le départ des fines entre 2 couches. La réalisation du remblai, de la couche de forme et de la couche de roulement seront alors opérés selon un mode de réalisation classique.



Toitures no

- Épaisseur
- Taux de surface
- Végétalis

l'espace public en RDC. L'objectif est de travailler la perception du végétal des terrasses depuis la rue, afin d'affirmer la présence de nature sur le quartier et de contribuer à réduire l'effet visuel de densité bâtie.

Toitures accessibles (R+1 à R+3)

- Épaisseur moyenne des sols: 80 cm
- Taux de couvert végétal moyen par lot: 60% de la surface de terrasse
- Végétation arbustive et herbacée: toitures situées entre R+1 et R+3. À ce niveau, il est préconisé d'installer des ruches et prairies mellifères, à l'abri de l'activité animée des RDC.

La végétali

- Épaisseur
- Couvert partiel
- Au-dess

La réflexion de la voirie répond à un pharage plus classique. L'opération consiste à décaisser le remblai sur une épaisseur dépendante des caractéristiques géotechniques sous-jacentes. Un compactage sera réalisé en fond de fouille avant la mise en place d'un géotextile visant à interdire le départ des fines entre 2 couches. La réalisation du remblai, de la couche de forme et de la couche de roulement seront alors opérés selon un mode de réalisation classique.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES ALTERNATIVE À LA PARCELLE



5 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNÉES

Le projet d'aménagement concerne les rubriques suivantes des décrets n°2009-205 du 25 mars 2009 relatifs à la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D) en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau :

Textes de références	Situation du projet	Demande du pétitionnaire
Rubrique 1.1.1.4. Sondage, forage, y compris les essais de sondage, isolation de puits ou d'aquages souterrains, non destinés à un usage domestique, réalisés en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Des sondages, forages, essais de sondage, prélevés seront réalisés dans le périmètre de la ZAC.	Déclaration
Rubrique 1.1.2.2. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements, et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, de l'usage d'accompagnement ou d'un plan d'eau ou canal correspondant aux dijonés n'ayant pas fait l'objet d'une réflexion du masque de soutènement par niveau de palplanches.	Actes préventifs agréés ou autorisés en amont de la Loire, dans la nappe d'accompagnement de la Loire, dans la nappe d'accompagnement, ou sur un canal adjacent par elle. A l'exception de pompes, permanentes ou temporaires, visant à capoter la nappe afin de maintenir des infrastructures hydrauliques. La nappe drainante est située entre 4 et 6 m du terrain naturel. Ainsi, elle ne sera atteinte ou en cas de réalisation de R-2. Cette configuration sera exceptionnelle. La superficie totale des infrastructures concernées sera inférieure à 2 ha. Si une réserve d'études hydrologiques complémentaires, il est estimé que les prélèvements totaux, à l'échelle de la ZAC ne dépasseront pas 50 m ³ /j.	Pour information
Rubrique 1.1.5.0 Régul d'eau, prise dans les eaux d'origine superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exception de la prise, permanente ou temporaire, correspondant à la partie du bassin naturel dont les caractéristiques sont décrites par le projet, étant : • Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; • Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Les eaux pluviales seront rejetées au milieu récepteur soit en Loire, soit dans des réserves d'études complémentaires, par infiltration dans le sous-sol, et ce, pour toute la surface de la ZAC de ha.	Autorisation
Rubrique 2.1.10 Barré dans les eaux d'origine superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exception de la prise, permanente ou temporaire, correspondant à la partie du bassin naturel dont les caractéristiques sont décrites par le projet, étant : • 1° Supérieure ou égale à 10 000 m ³ /j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ; • 2° Supérieure à 2 000 m ³ /j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m ³ /j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	Des pompes, permanentes ou temporaires, visant à rabattre la nappe sont mis en service afin de maintenir des infrastructures hors d'eau. La nappe drainante est située entre 4 et 6 m du terrain naturel. Elle pourra être atteinte en cas de réalisation de R-2. Cette configuration sera exceptionnelle. La superficie totale des infrastructures concernées sera inférieure à 2 ha. Sous réserve d'études hydrologiques complémentaires, il est estimé que les prélèvements totaux, à l'échelle de la ZAC, ne dépasseront pas 1200 m ³ /jour. A noter que le débit moyen interannuel (DMI) de la Loire est de 850 m ³ /s à Mont-Dauphin sur Loire, à 60 km en amont de Nantes, 5 % du DMI correspond à (850 x 3600 x 24) (0,05) = 727 000 m ³ .	Pour information
Rubrique 2.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exception des casus artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : • Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ; • Sur une longueur supérieure ou égale à	Le projet prévoit la remise en état d'un tronçon du quai de Prédigant Wilson sur un batardeau de 500 m, et la restauration de 220 m de berge naturelle, soit environ 720 m.	Autorisation

RAPPEL DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie - 2010-2015
- Plan local d'urbanisme (PLU) Charenton-Bercy - l'article 4 de la zone UB
- Règlement d'assainissement du département - CHAPITRE VI - LES EAUX PLUVIALES et plan bleu du Val-de-Marne
- Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile de France.
- Le futur règlement d'assainissement de l'EPT Mame Bois

PRESCRIPTIONS

- Gérer les pluies courantes d'une lame d'eau de 10 mm sur 24 heures par infiltration, percolation et évapotranspiration in situ, sans «broyau», ni rejet dans l'espace public.
- Gérer les « eaux pluviales » à parcelle.
- Assurer la circulation gravitaire des eaux pluviales.
- Rejeter gravitairement les eaux pluviales de toitures au niveau du terrain naturel du lot.
- Favoriser une gestion adéquate à ciel ouvert des eaux pluviales en évitant le recours systématique à des ouvrages compacts (ex. séparateurs à hydrocarbures, décanteurs lamellaires, etc.)
- Prioriser les techniques de dépollution par phytoremédiation.
- Respecter le CBS et y associer la trame de l'eau semi-perméable sur le périmètre de chaque lot.
- Exiger dans le cahier des charges des gestionnaires des parcelles privées une gestion alternative des espaces verts (plan «câro phyto»)
- Stocker les pluies exceptionnelles à la parcelle pour une pluie d'occurrence 20 ans avec un débit de rejet à 10 L/s/ha.
- Tous les ouvrages de gestion des EP doivent être visitables et accessibles.
- Fournir les notes de calculs concernant la gestion des pluies courantes et des pluies exceptionnelles, ainsi que le schéma de gestion de l'eau du lot.
- Mettre en place un plan de gestion, détaillant le suivi et l'entretien du réseau d'eau pluvial (à intégrer dans le règlement de copropriété ou dans le règlement auprès du futur gestionnaire au stade PC.
- Pour les places de parkings extérieurs, le matériau de surface à utiliser sera en adéquation avec les bords à proximité afin de favoriser une continuité visuelle et d'atténuer l'effet visuel (enrobé noir). Les matériaux à utiliser sont les suivants :
 - Briques en béton recycé avec joints engazonnés
 - Grandes dalles modulaires, avec engazonnement compris
 - Dalles béton alvéolées.
- Privilégier les matériaux suivants:
 - Dalles/briques en béton recycé avec joints engazonnés
 - Lames de bois sur structure drainante (préférence pour les essences locales)
 - Béton désactivé avec un désactivant naturel
- Réutiliser les eaux pluviales
 - Favoriser l'utilisation des eaux pluviales pour des usages adaptés (nettoyage des voiries et espaces communs des lots, arrosage des espaces verts).
 - CF Prescriptions «Économie de la ressource en eau»











La couche d'enrobé a été cassée et laissée en l'état à l'été 2015.
Avec plus de 150 espèces de plantes, c'est un jardin hybride entre la friche et les jardins botaniques.
Aucun arrosage, développement d'un entretien jardiné extensif.
Aucune exportation de matériaux.

JARDIN JOYEUX- LA MALADRERIE – AUBERVILLIERS



JARDIN JOYEUX- LA MALADRERIE – AUBERVILLIERS





PARIS – COULÉE VERTE RENÉ DUMONT

JACQUES VERGELY



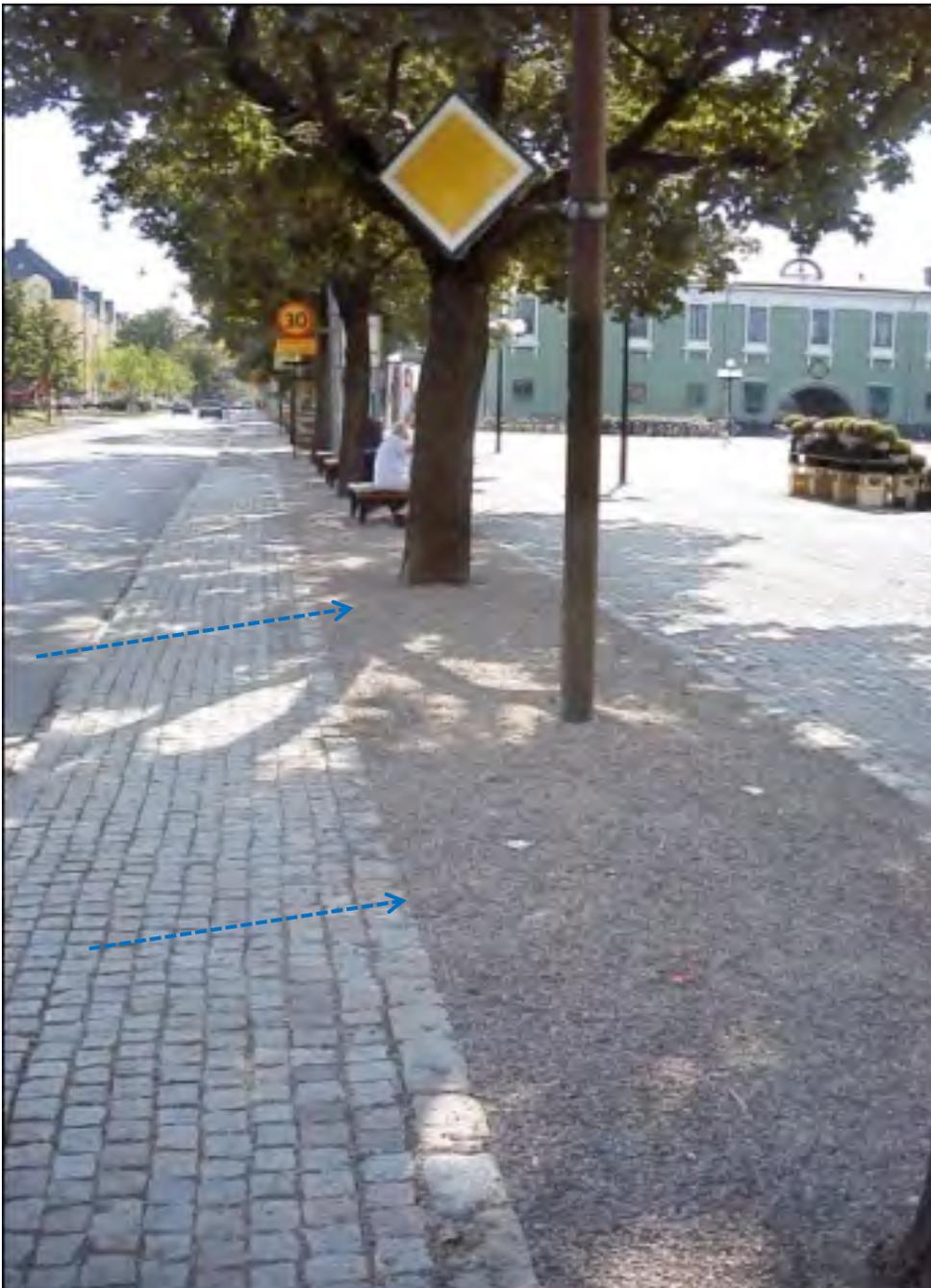
BUENOS AIRES – DISPOSITIF DE RÉCUPÉRATION DES EAUX PLUVIALES

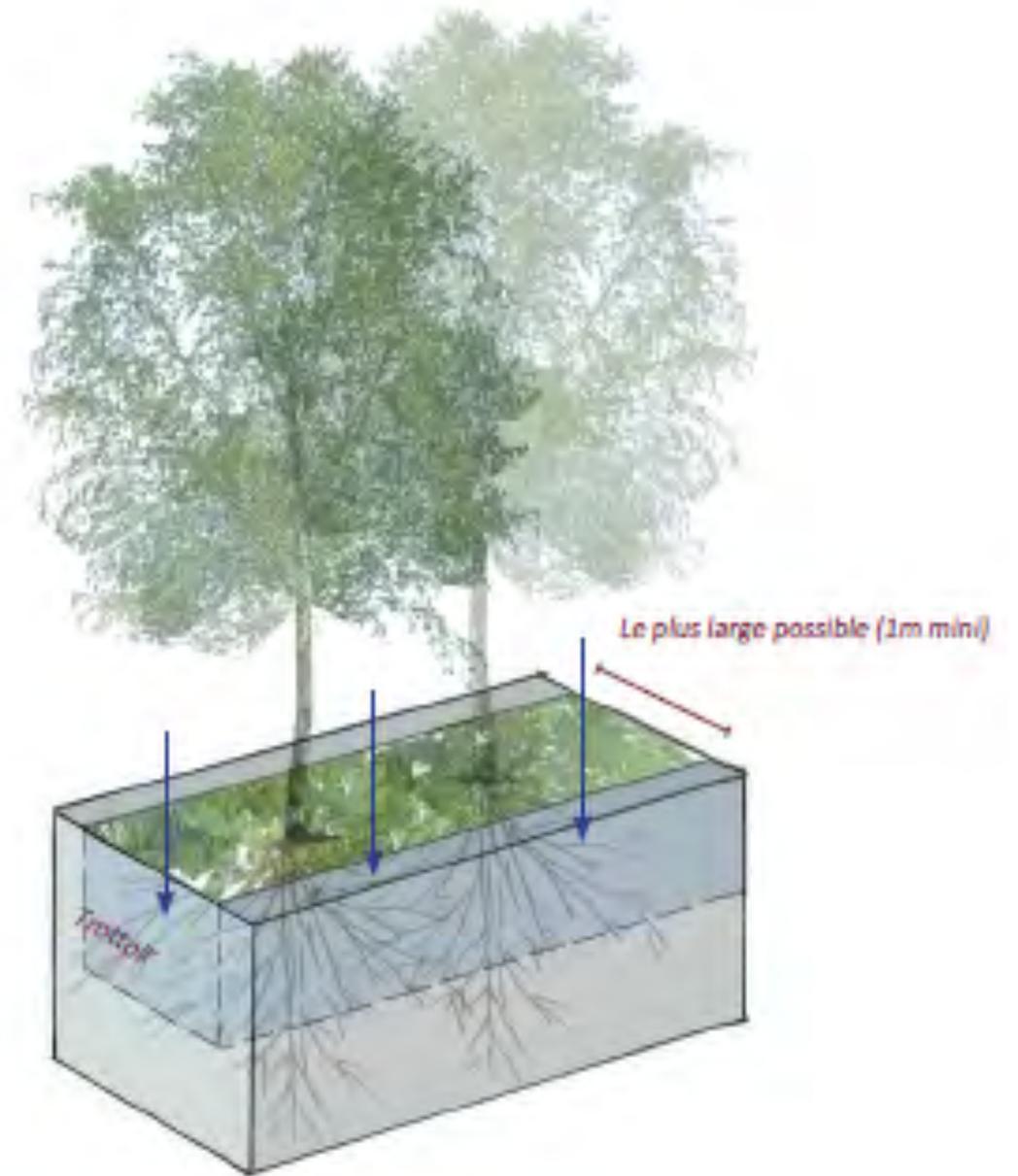
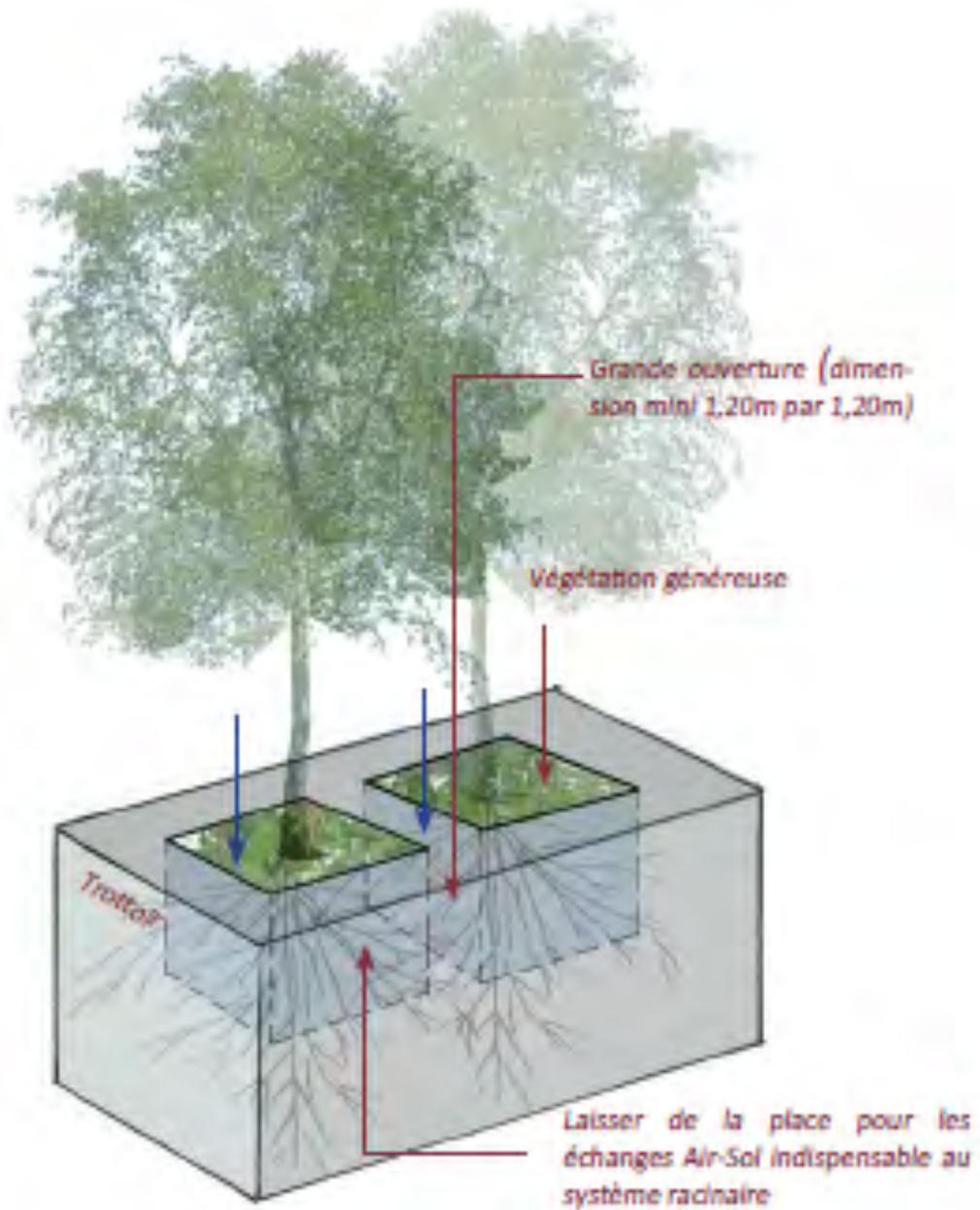


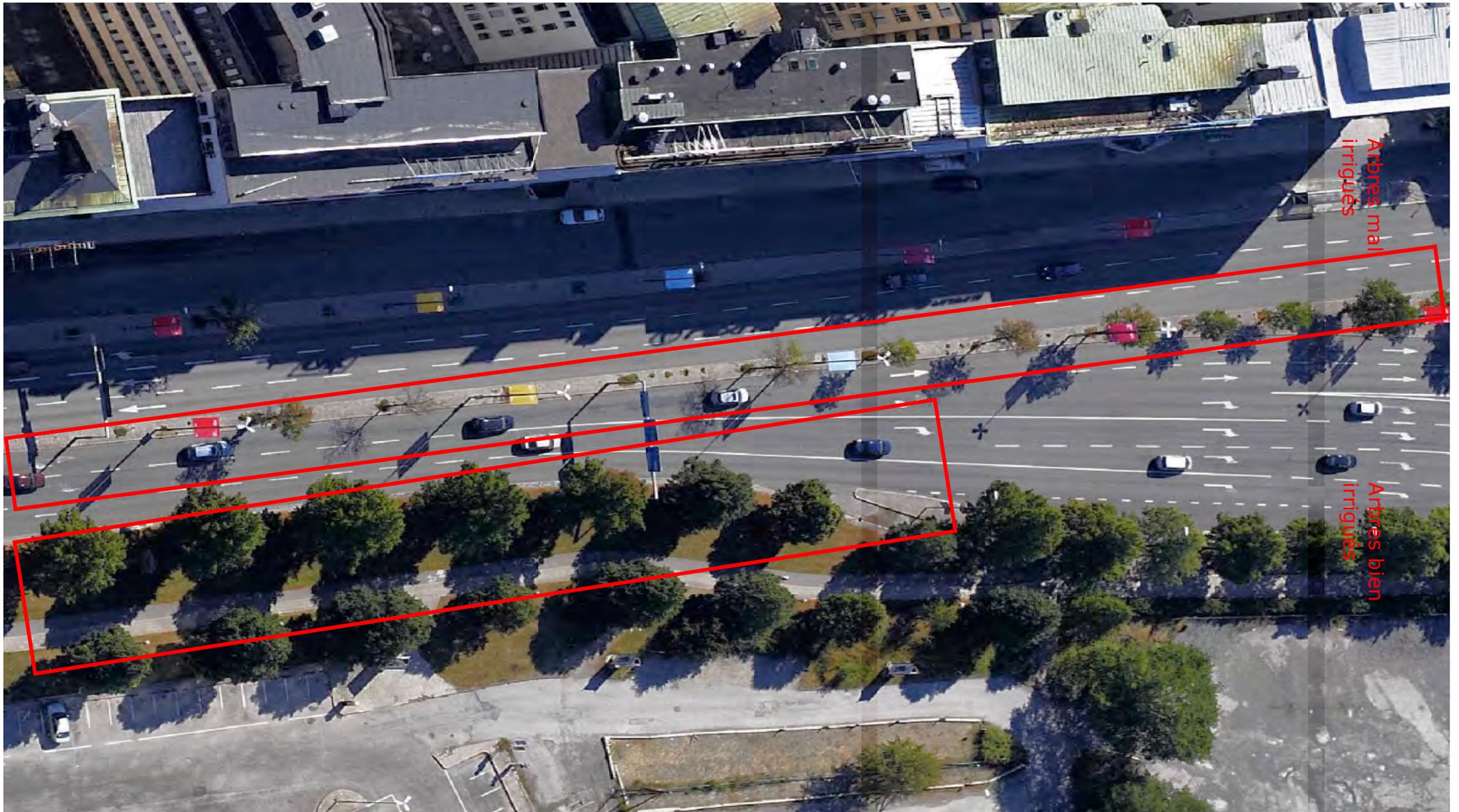
CORDOUE - MESQUITA



TOKYO – DISPOSITIF DE RÉCUPÉRATION DES EAUX PLUVIALES







Arbres mal irrigués

Arbres bien irrigués







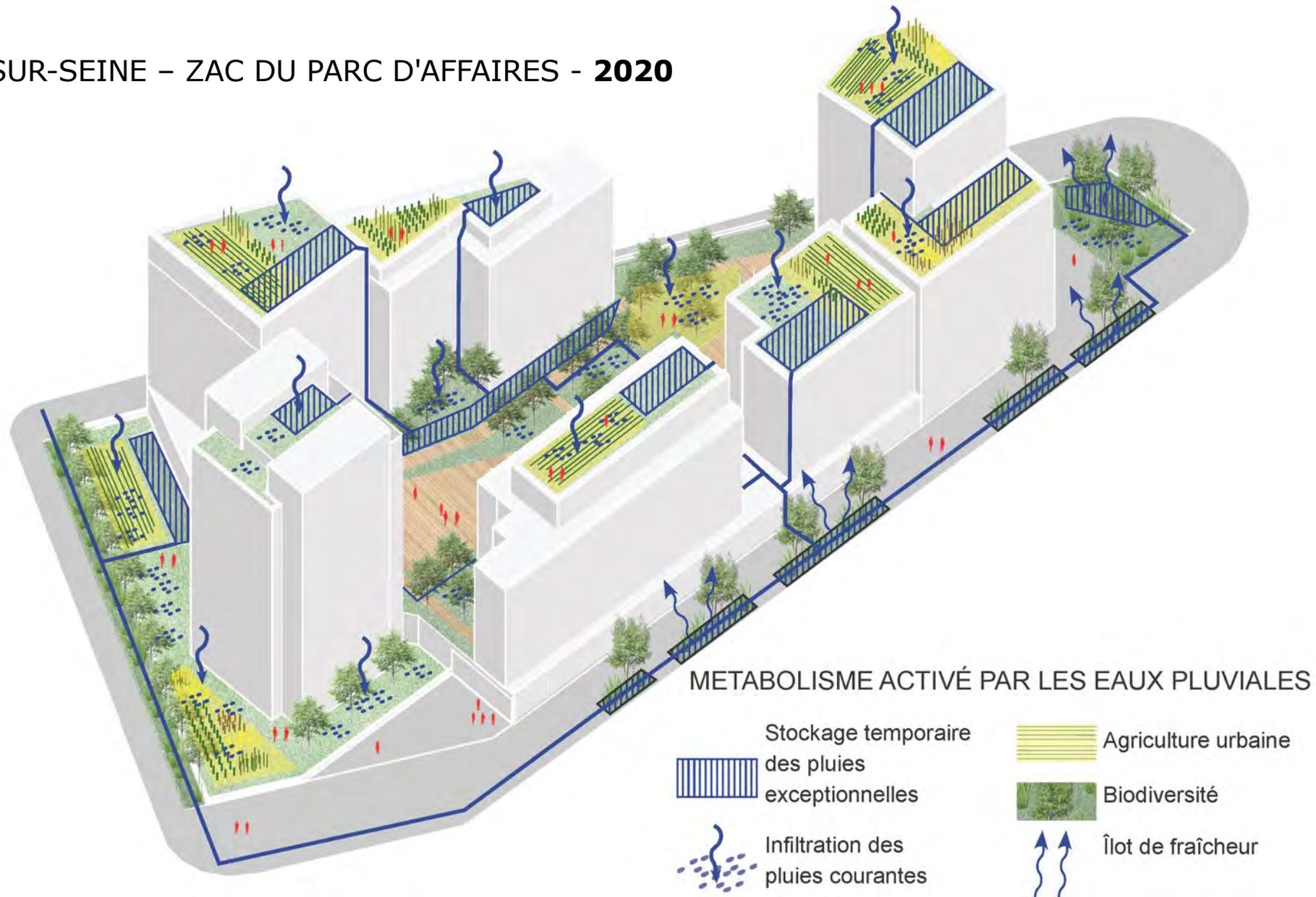


ASNIERES-SUR-SEINE – ZAC DU PARC D'AFFAIRES – 2020

URBANWATER

ASNIERES-SUR-SEINE – ZAC DU PARC D'AFFAIRES - 2020

URBANWATER







ASNIERES-SUR-SEINE – ZAC DU PARC D'AFFAIRES - 2020

URBANWATER



ASNIERES-SUR-SEINE – ZAC DU PARC D'AFFAIRES - **2020** URBANWATER



ASNIERES-SUR-SEINE – ZAC DU PARC D'AFFAIRES - 2020 URBANWATER

AGIR DURABLEMENT POUR UNE NOUVELLE QUALITÉ DE VIE

- Un quartier labellisé ÉcoQuartier
 - 700** arbres plantés, **480** sur l'espace public, **220** sur les espaces privés
- Une conception architecturale bioclimatique pour mieux habiter aujourd'hui et demain
- La géothermie, ressource locale, pour un réseau de chauffage urbain durable
- Une gestion naturelle et optimale des eaux de pluie
- Une logique d'économie circulaire responsable

“ Si on m'apprenait que la fin du monde est pour demain, je planterais quand même un pommier. ”
 Martin Luther King

Éco Quartier LABEL
QUARTIER DE SEINE OUEST

Etablissement Public Territorial: **Communauté d'Agglomération Nord de la Seine**
 Aménageur: **CITALIICS**
 Partenaire: **Île de France**
 Promoteurs: **EIFPAGE**, **Marignon**, **EMERIGE**, **ICAIDE**, **OGIC**, **COFFIM**, **Urbanisme paysagiste**
 QR code: quartierseineouest.fr



SUR 1,7 HA DE TOITURES 7 700 M2 VALORISES EN 4 TYPOLOGIES D USAGES

UNE HYPOTHESE PRUDENTE POUR LE
 CALCUL DES SURFACES EXPLOITABLES

- **TERRASSES PRODUCTIVES**

26 TERRASSES, 5 000M2

- **JARDINS PARTAGÉS:**

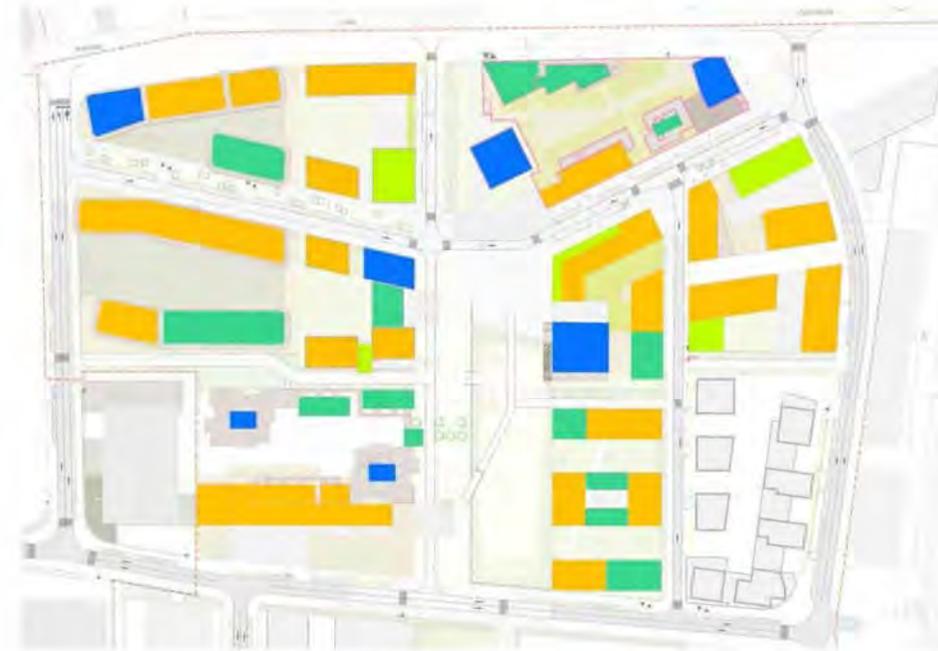
13 TERRASSES, 2 000M2

- **TERRASSES THÉMATIQUES:**

5 TERRASSES, 700M2

- **BELVEDERES DE BIODIVERSITE:**

7 TERRASSES



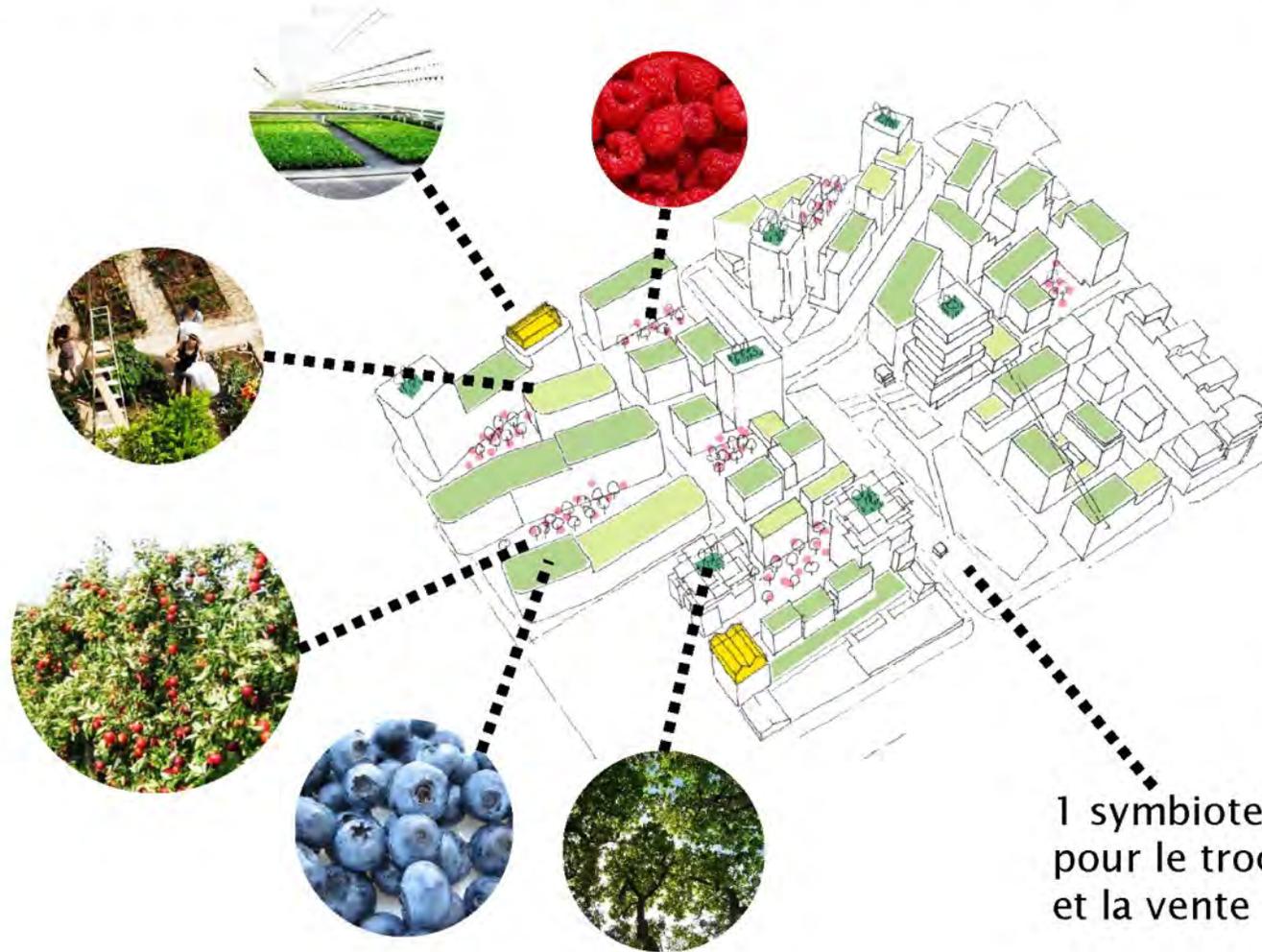
USAGES DES TERRASSES VÉGÉTALISÉES



Les terrasses/belvédère de biodiversité ne sont pas exploitées

m u g o
ÉDITEUR DE NATURE

UN PROJET IMPACTANT



30 000 bouteilles
de jus produites

7 000 barquettes
de petits fruits

13 jardins
partagés

4 agriculteurs
urbains !

1 symbiote
pour le troc
et la vente

19



Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnection du mail Saint-Job - Urbanwater



Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnection du mail Saint-Job - Urbanwater



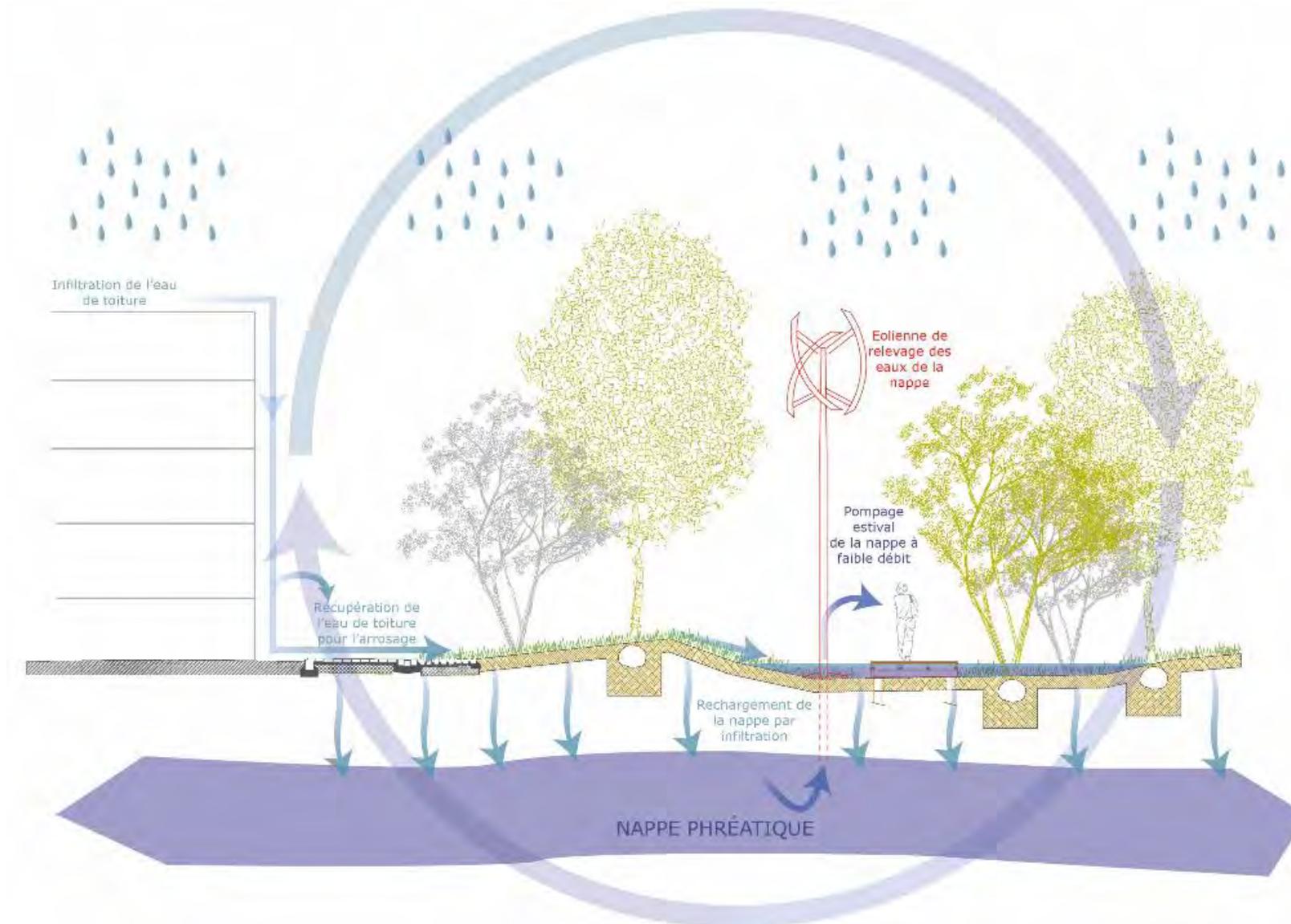
Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnection du mail Saint-Job - Urbanwater



Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnection du mail Saint-Job - Urbanwater



Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnection du mail Saint-Job - Urbanwater



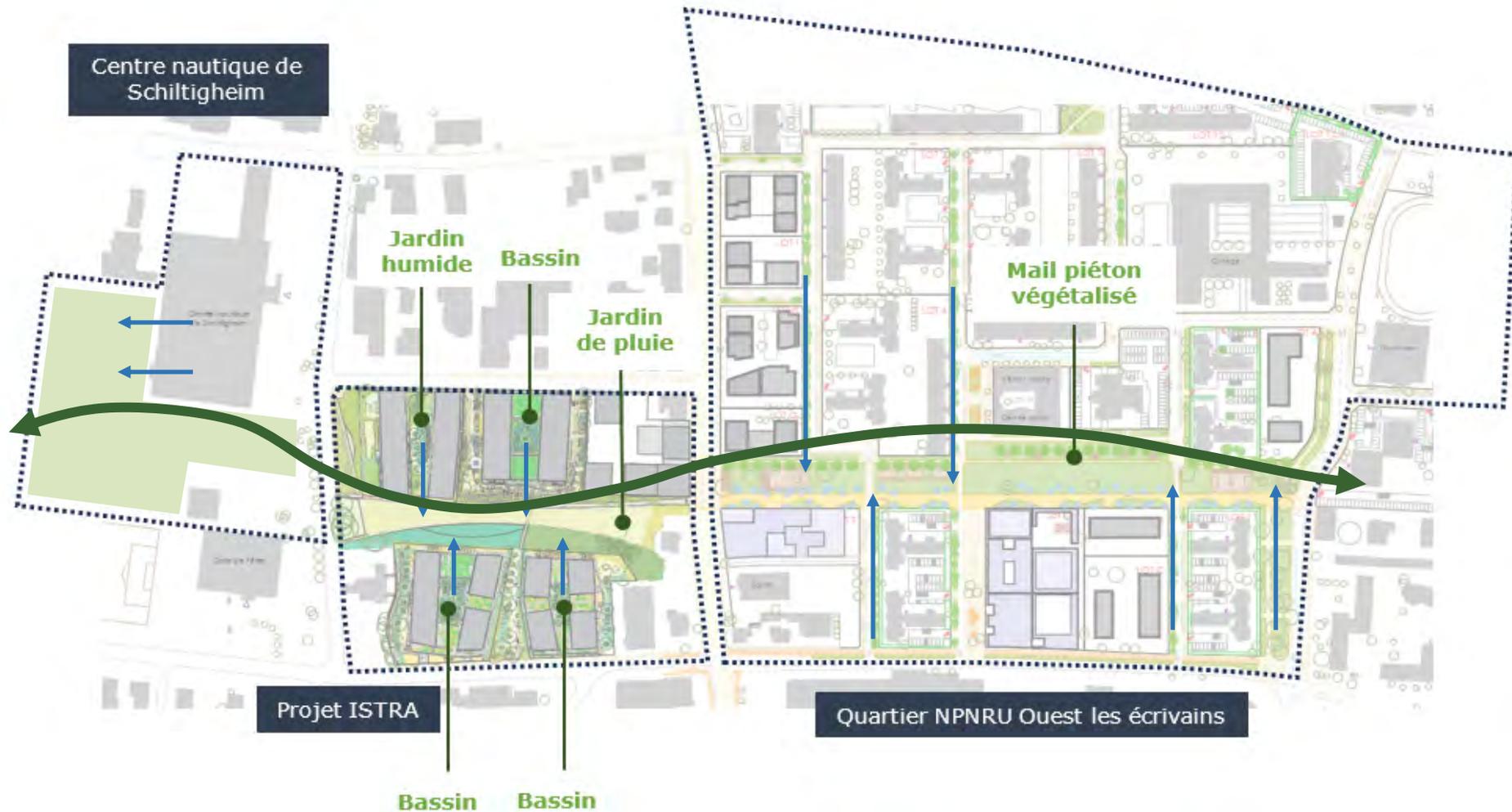
Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnection du mail Saint-Job - Urbanwater



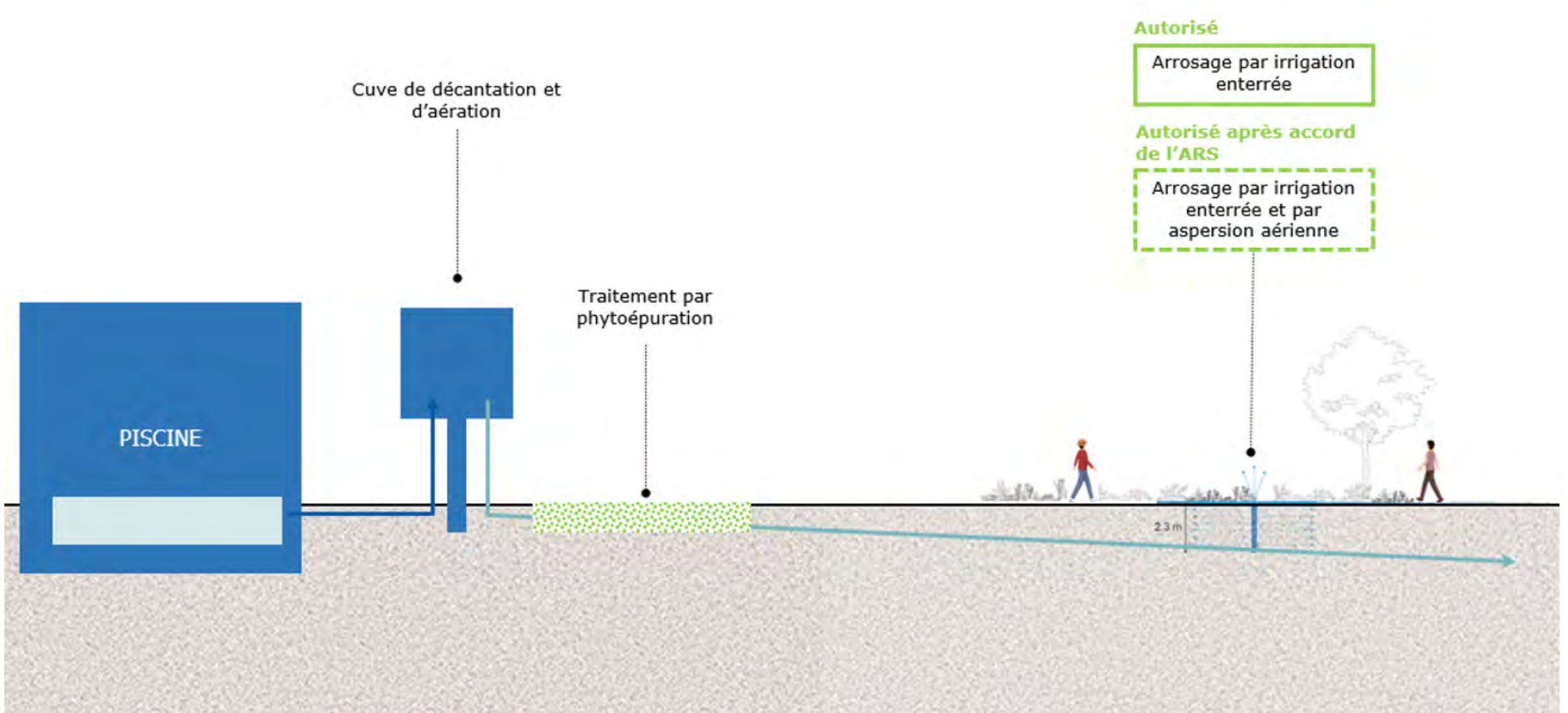
Bruxelles – Réhabilitation, désimperméabilisation et déconnexion du mail Saint-Job - Urbanwater



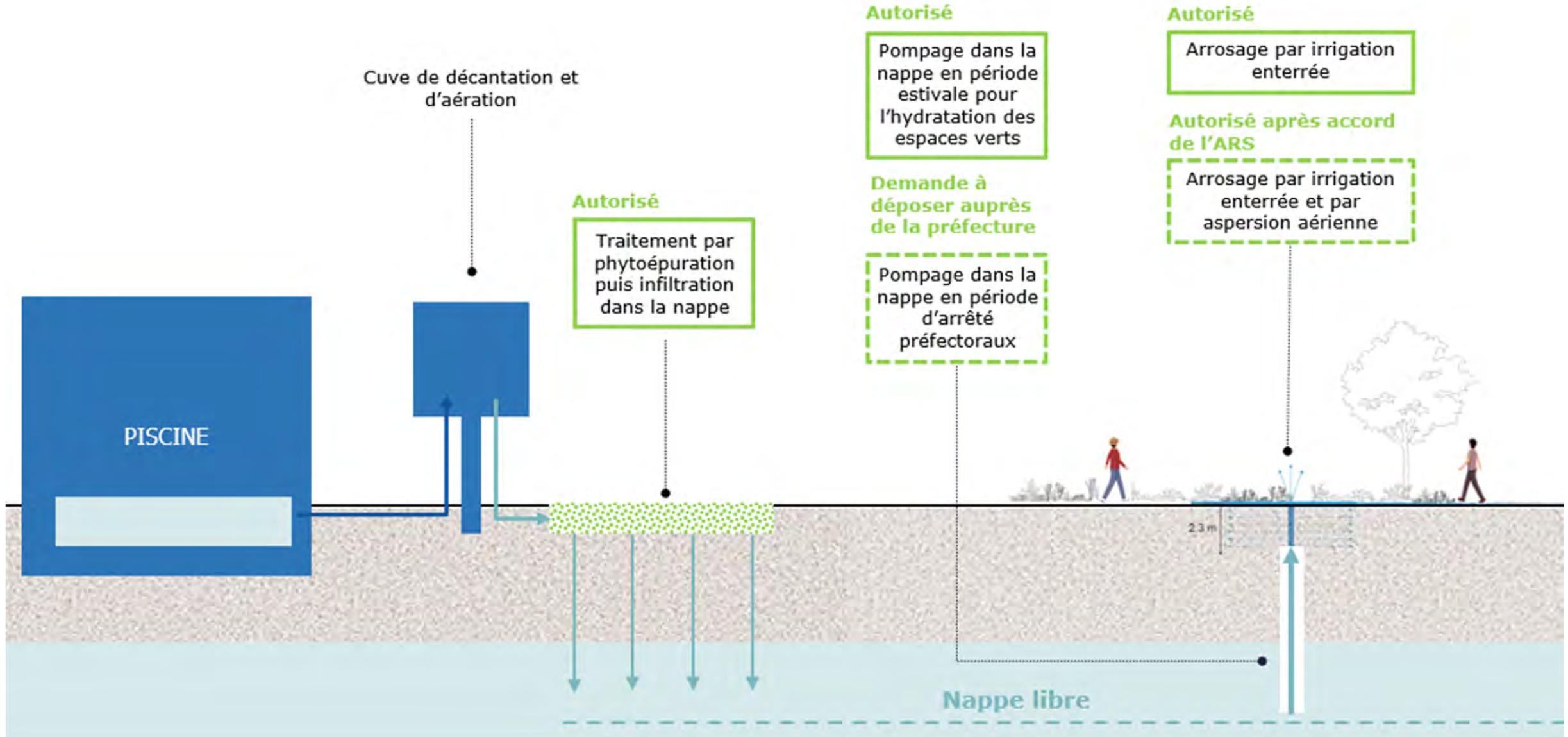
PLESSIS-ROBINSON - RÉCUPÉRATION DES EAUX DE PISCINE
URBANWATER - GILLES QUENNEVAT (SERVICE DES ESPACES VERTS DE LA VILLE)



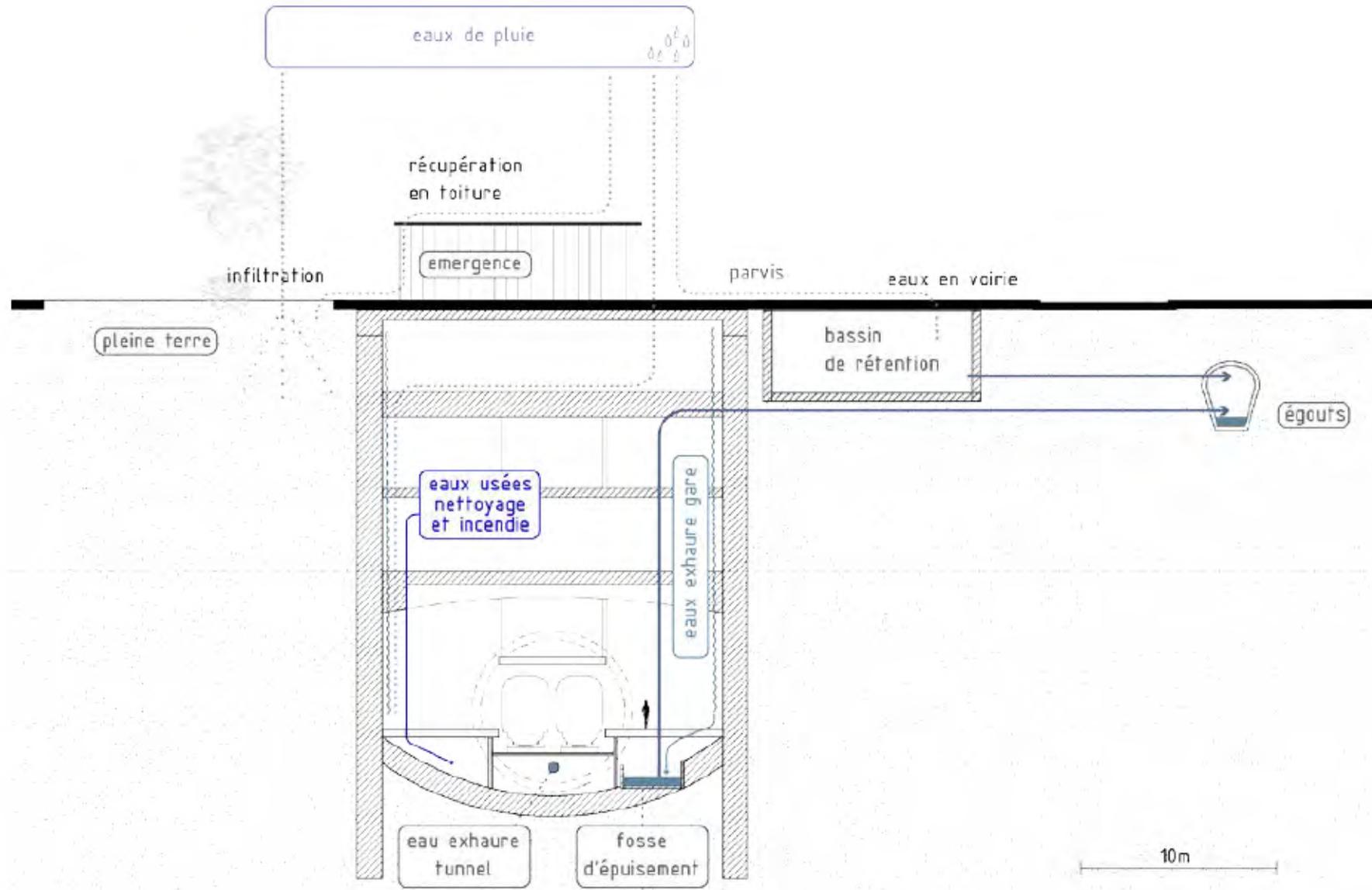
Strasbourg / Agence de l'Eau – Quartier NPNRU de Schiltigheim - Création d'un mail de fraîcheur activé par les eaux pluviales et eaux grises - Urbanwater



Strasbourg / Agence de l'Eau – Création d'ilots de fraîcheur urbains activés par les eaux pluviales et eaux grises dans les quartiers NPNRU - Urbanwater



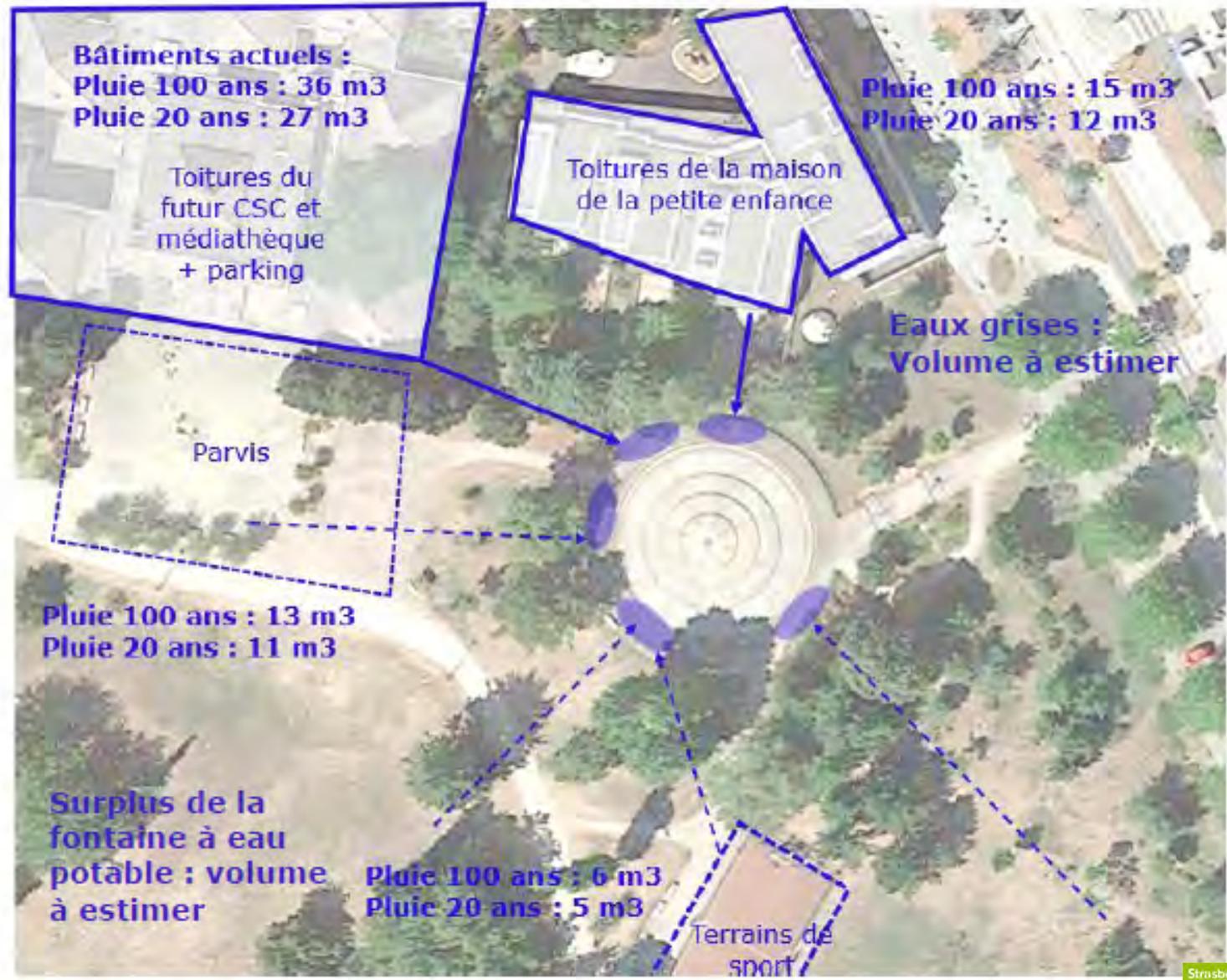
Strasbourg / Agence de l'Eau – Création d'ilots de fraîcheur urbains activés par les eaux pluviales et eaux grises dans les quartiers NPNRU - Urbanwater



-  Stockage enterré aux abords de la fontaine
200 m3
-  Toitures potentiellement déconnectables
-  Arrivée de l'eau pluviale depuis les toitures
-  Surfaces imperméables
-  Ruissellement gravitaire des eaux pluviales

Estimation des volumes déconnectés d'eau pluviale vers la fontaine :

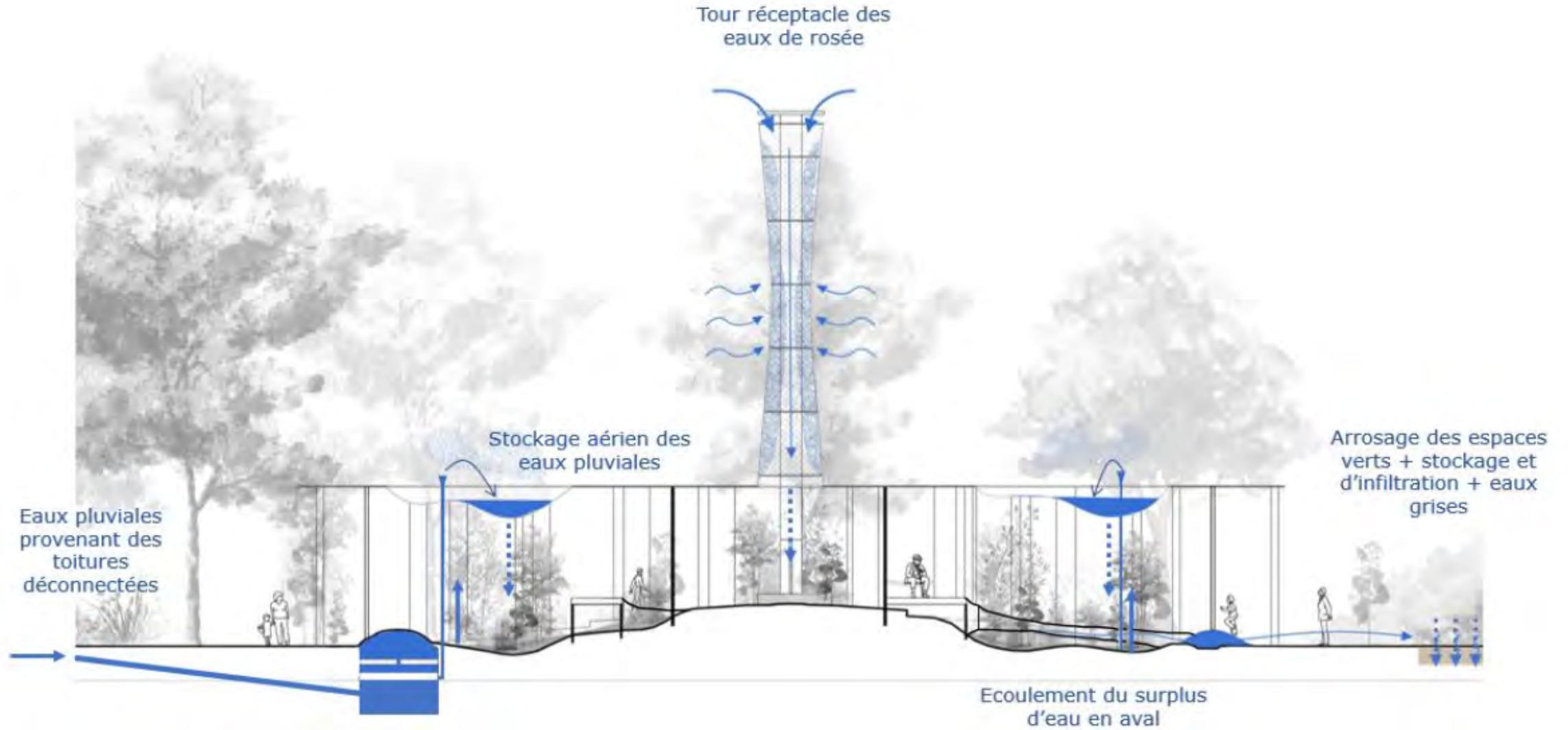
Pluie 100 ans : 70 m3
Pluie 20 ans : 55 m3

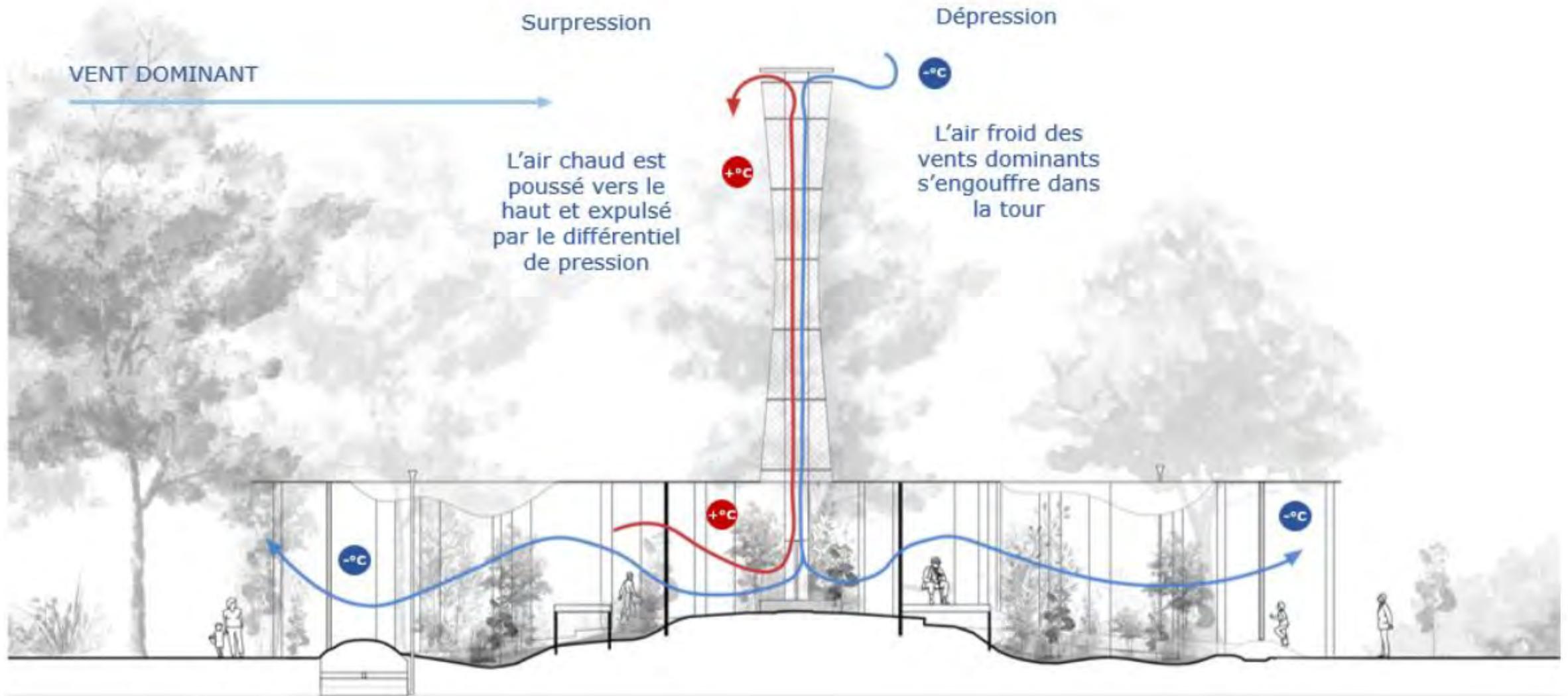


Strasbourg

Strasbourg / Agence de l'Eau – Quartier NPNRU de Cronenbourg - Création d'une fontaine activée par les eaux pluviales, grises et de rosée - Urbanwater







Strasbourg

Strasbourg / Agence de l'Eau – Quartier NPNRU de Cronenbourg - Création d'une fontaine activée par les eaux pluviales, grises et de rosée - Urbanwater





Merci de votre attention