

**Journée technique CEREMA
« Des solutions pour la ville de demain :
vers une renaturation des sols »**

**Table ronde :
« Des réponses aux inquiétudes des acteurs de
l'aménagement sur les SOLutions »**

« Sol et sous-sol : quelles contraintes ? »

**Frédéric BERTRAND
APUR**

**Grande Arche de La Défense
08 octobre 2019**

The logo for APUR (Association pour la Prévention et l'Urbanisme Rural) is displayed in white lowercase letters on a dark square background.

De nombreuses craintes et objections

Paris, ville dense et constituée

Infiltration = mouvements hydrologiques (affaissement, fontis, inondation), pollution



Evolution du quartier du Temple, fin 18^{ième}, 20^{ième}



Gargouille sur trottoir, Nantes

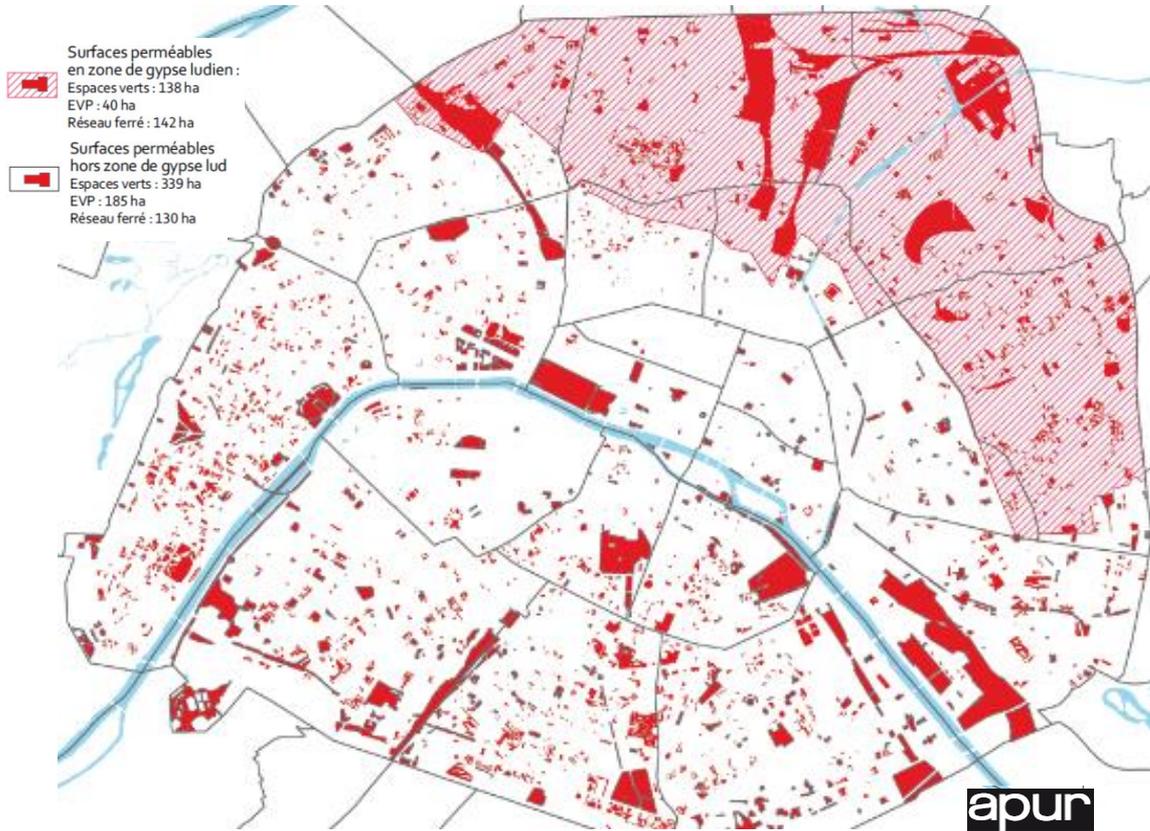


Cours privée plantée, Paris

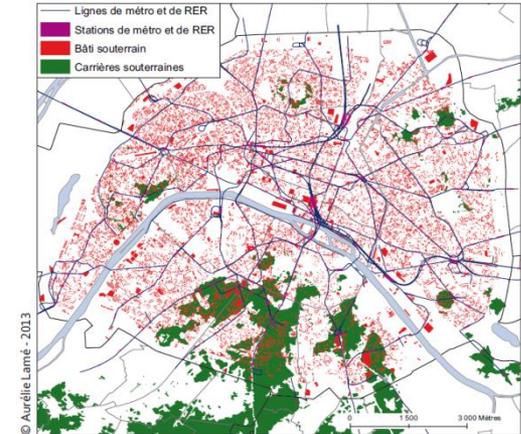
- Paris, ville perméable ?
- Des dispositifs simples, efficaces, adaptés à la ville dense, à redécouvrir

Un sous-sol singulier qui n'a pas empêché le développement de la ville

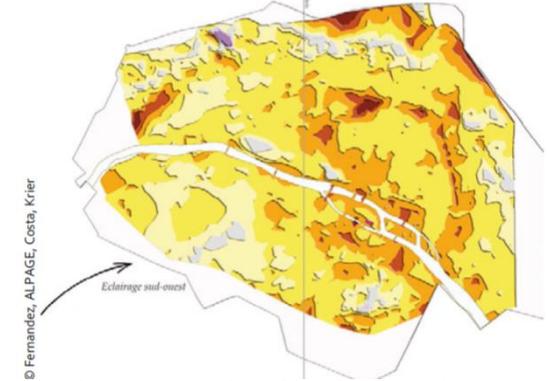
Craintes et objections : mouvements hydrologiques (affaissement, fontis, inondation)



Les espaces perméables à Paris



Carte d'occupation du sous-sol parisien (A. Lamé)

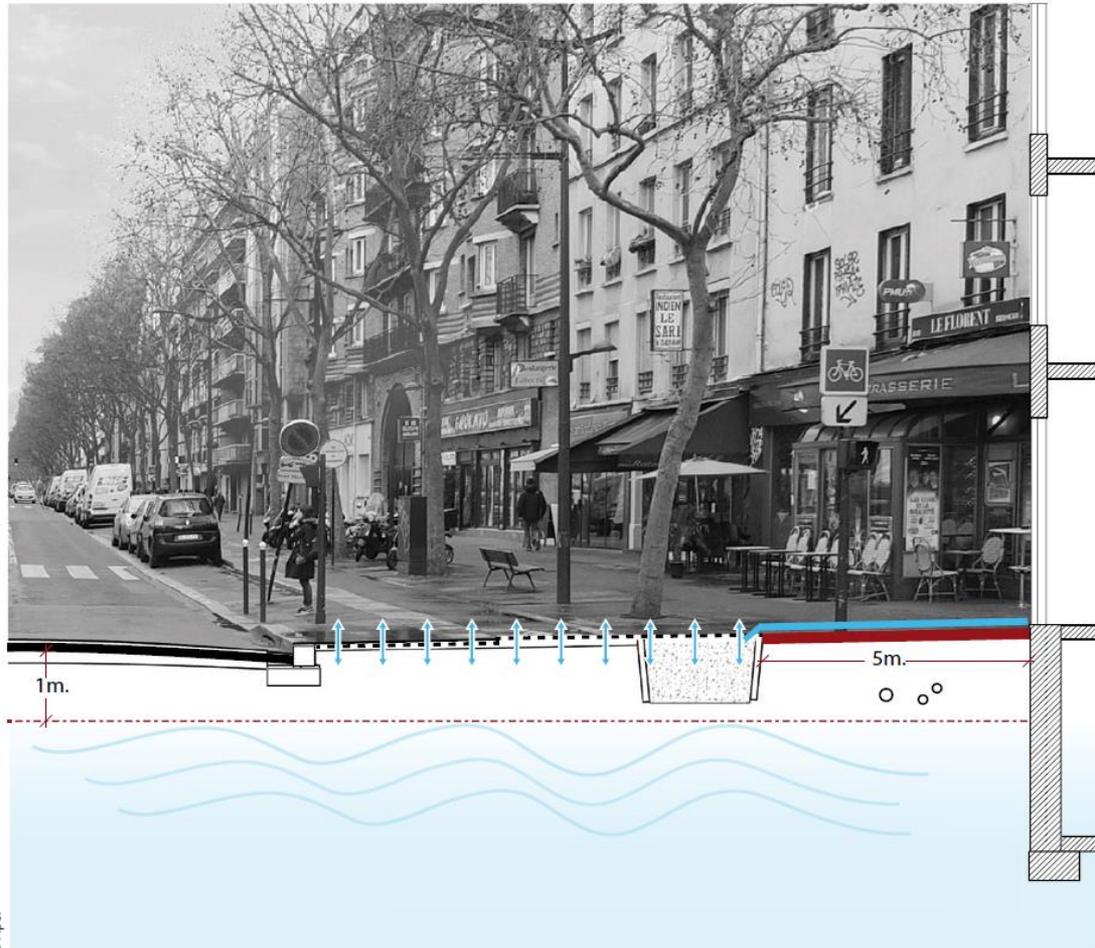


L'exhaussement du sol à Paris des origines à 2012 (M. Fernandez)

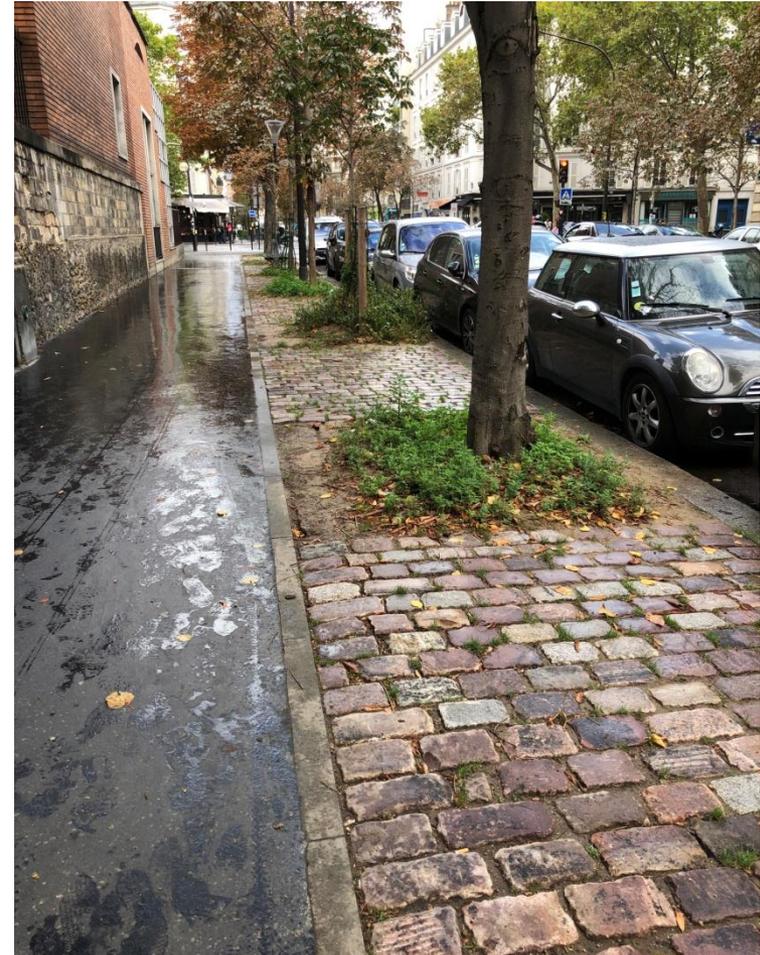


- Des risques bien réels mais souvent dus à des fuites de réseaux
- Les volumes liés à une fuite de réseau peuvent être 60 000 fois plus importants que des volumes d'infiltration d'EP ($1\ 000\ m^3/m^2/j$ contre $0,018\ m^3/m^2/j$)
- Le Nord-Est parisien impacté par le gypse, les remblais... compte 15% des surfaces perméables (50% des faisceaux ferrés et un tiers des espaces verts)

Un sous-sol singulier qui n'a pas empêché le développement de la ville

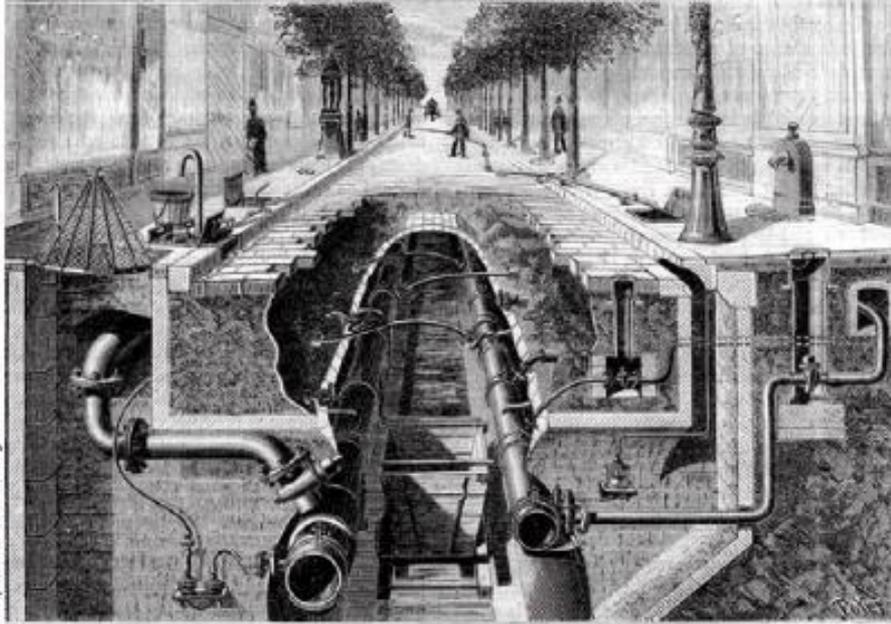


Principes d'infiltration couramment admis (eau souterraine au-delà de 1 m de la surface et 5 m des façades) qui n'empêchent pas d'autres solutions (permis de débitumer et plantations et pied de façades...)



Ruissellement vers fosses d'arbres et pavés engazonnés, Paris 12e

L'imperméabilisation des sols, un héritage hygiéniste en crise l'ennemi des arbres en ville



Amenée des eaux à Paris pour les divers services publics et privé (1886)



Racines dans les égouts, quartier de l'Observatoire, Paris 14e

- Etancher la ville, pour combattre les miasmes a conduit à maitriser la circulation des eaux par un dispositif unique et centralisé, le « tout tuyau ».
- Les cultures techniques doivent s'adapter aux nouveaux contextes urbains et environnementaux de la ville du 21ème siècle
- L'eau est vitale pour le végétal
- L'arbre va chercher l'eau où elle se trouve : fuites de réseau d'eau potable, usée ou non potable, dans les caniveaux....

Un changement de regard et de comportement pour valoriser la ressource en eau non potable et la mutualisation des usages

© Apur



Le parc Floréal – Saussaie – Courtille, Saint-Denis

© Apur



Square Jules Ferry, Paris 11e. Par temps sec et temps de pluie. Photomontage Apur

CC by : BMW Guggenheim Lab – NC - SA



Bancs stockant, Mumbai, Inde

© David Bourcou, APUR, septembre 2012



Le Blanc-Mesnil

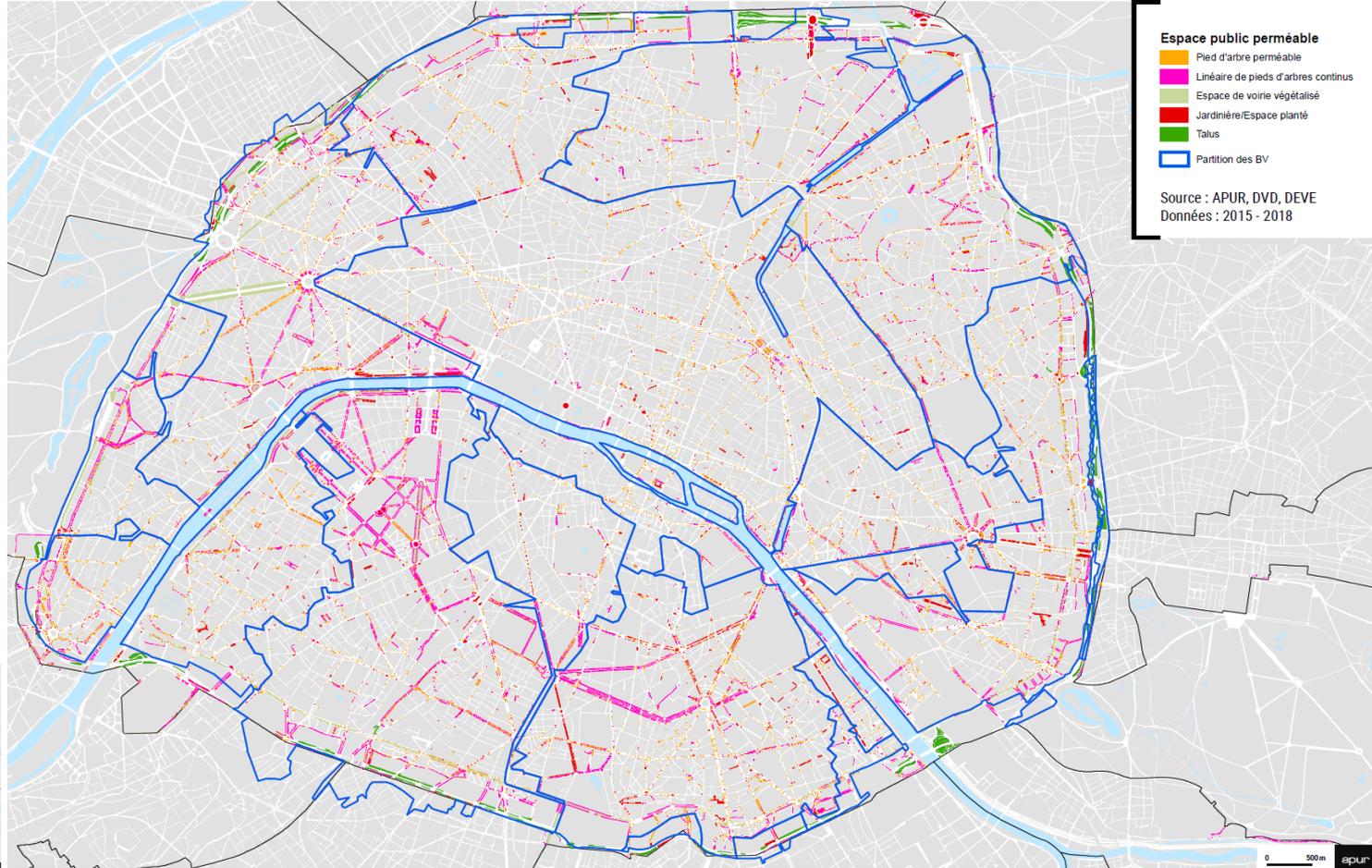
Nettoyage/dépollution, arrosage, réduction des rejets en égouts, rafraîchissement, Aménités, nature en ville, dimensions ludiques et esthétiques...
Mutualiser les usages, c'est mutualiser les coûts liés à la réalisation et à la gestion des espaces

Accepter des relations entre ruissellement, végétation et sol

L'espace public (hors espaces verts) potentiellement désimperméabilisable (2015)

L'espace public perméable (2015)

Répartis en :
Espaces verts de voirie végétalisés
Jardinières
Pieds d'arbres
Linéaire entre arbres
Talus

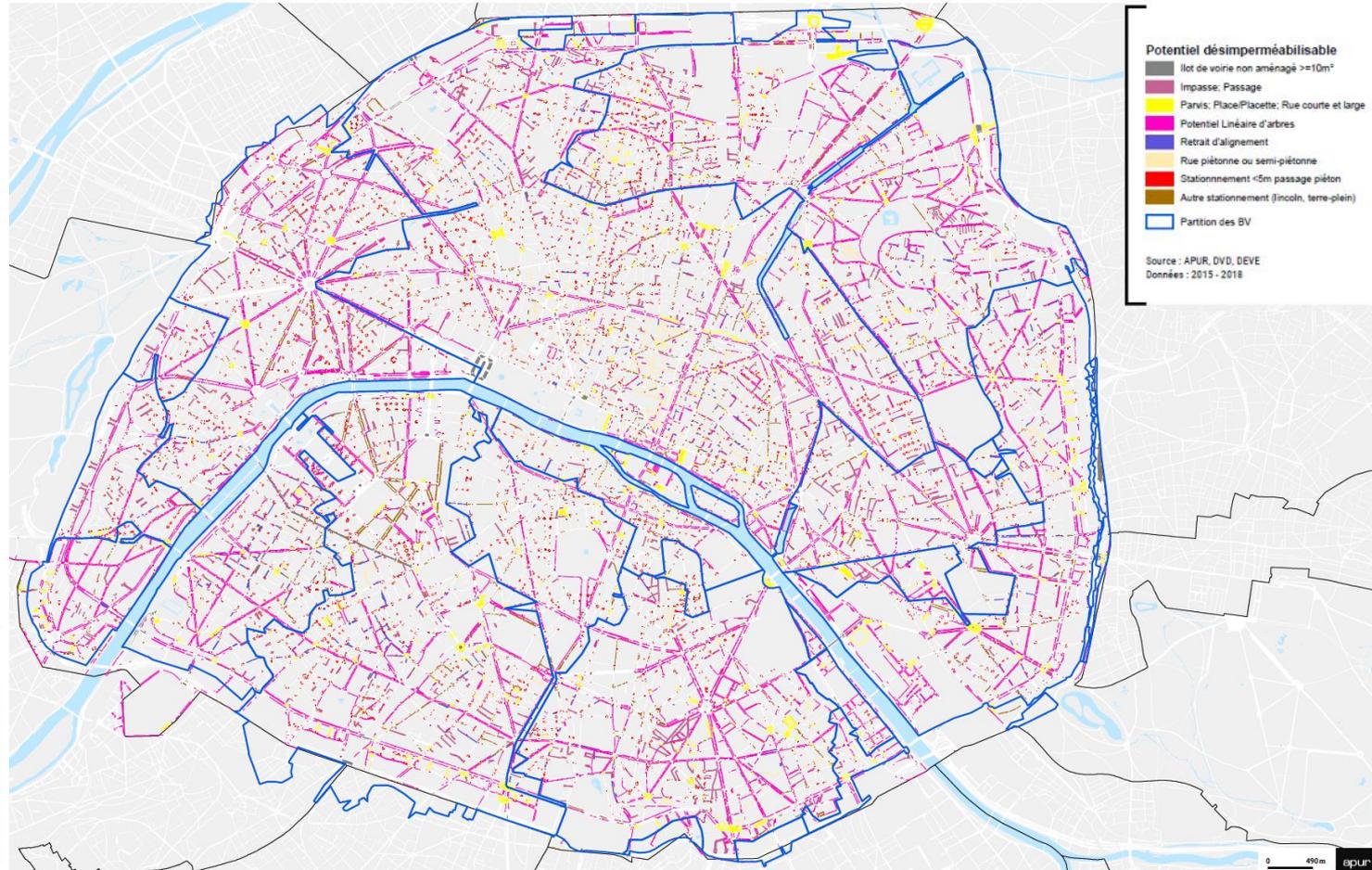


Accepter des relations entre ruissellement, végétation et sol

L'espace public potentiellement désimperméabilisable (2015)

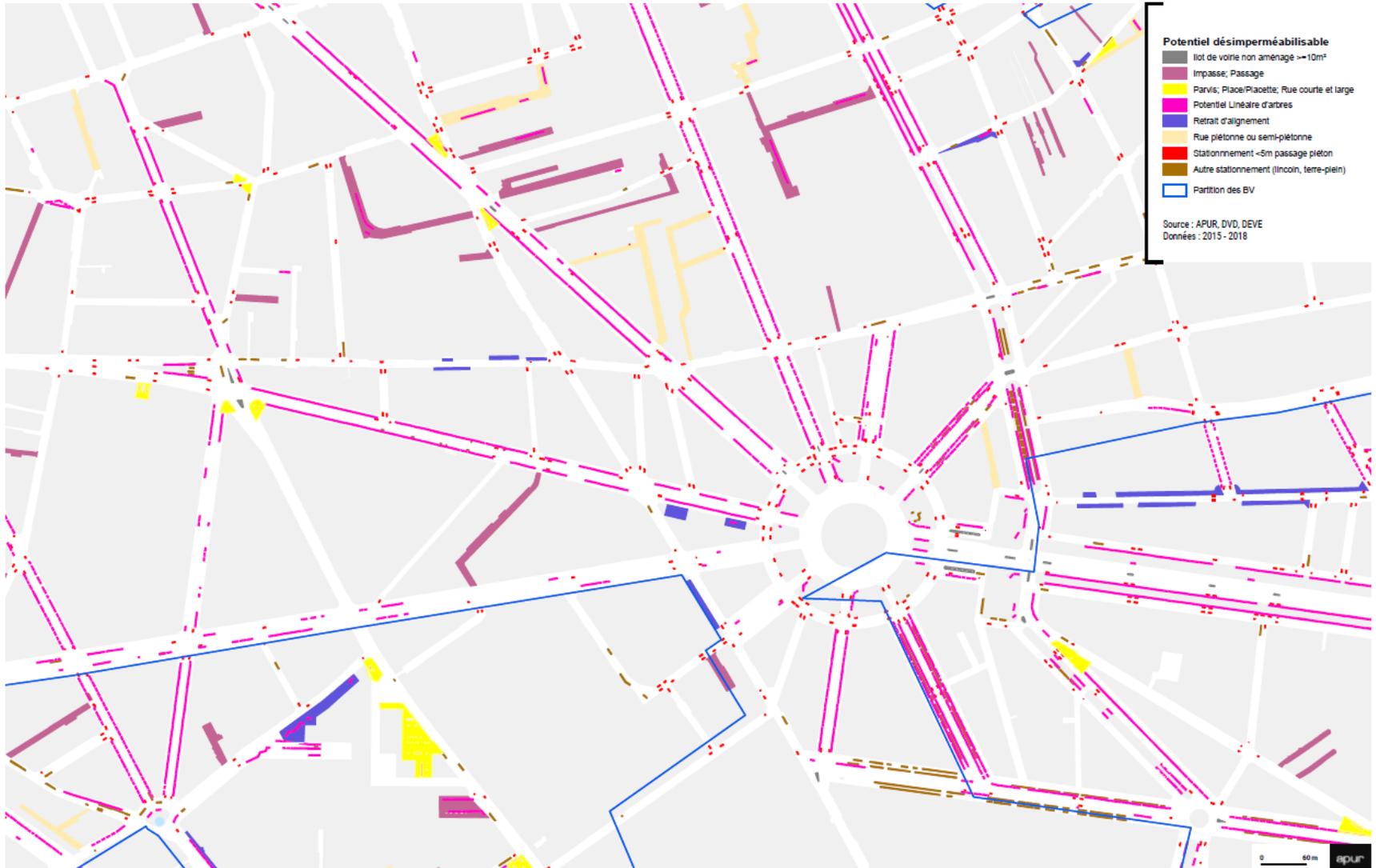
Répartis en :

Linéaires d'arbres continus
Ilots de voirie >10 m²
Impasses et passages
Parvis, places et placettes,
Rues courtes et larges
Retraits d'alignement
Rues piétonnes et semi-piétonnes
Stationnement
Pied de façades (permis de débitumer)



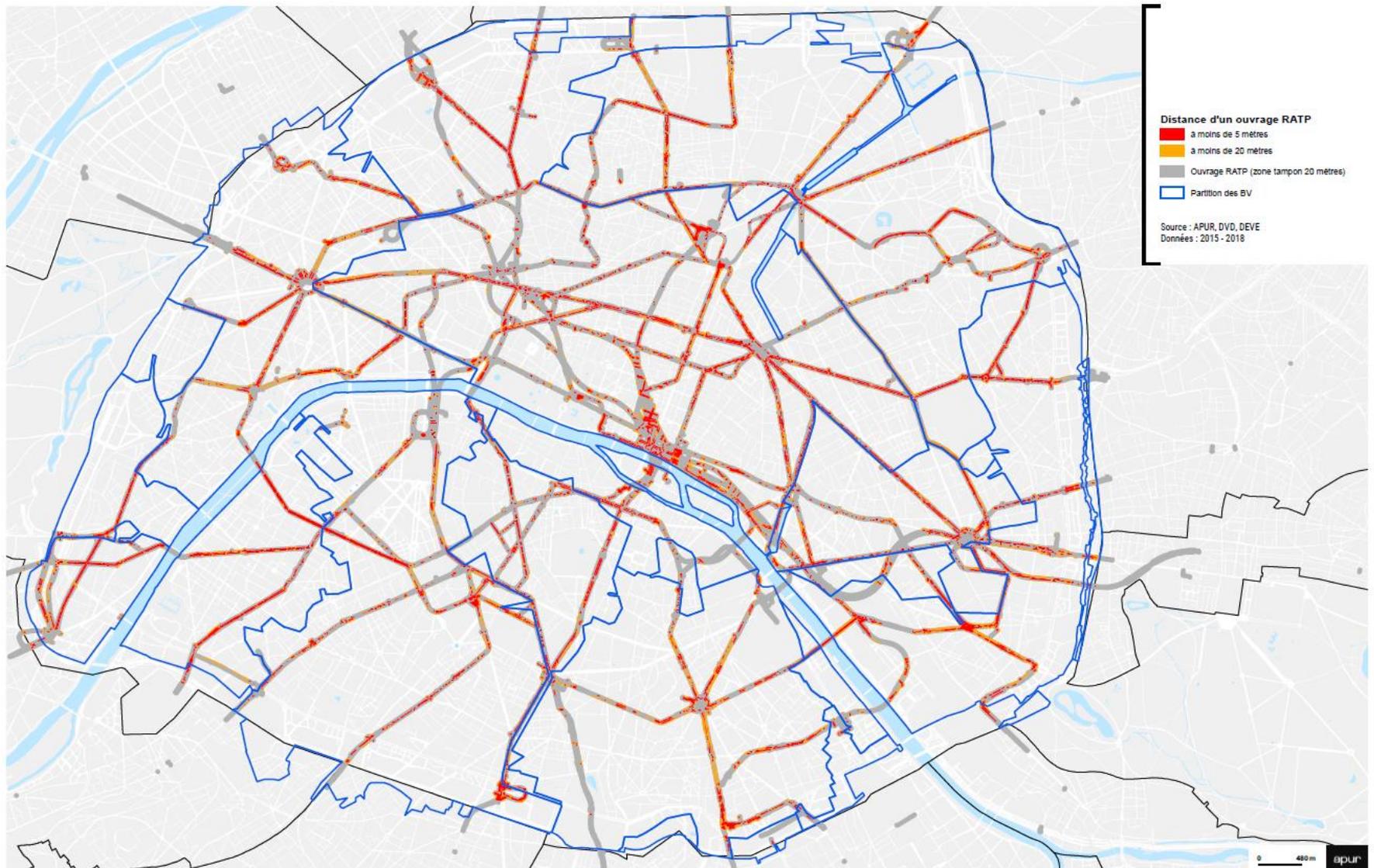
Accepter des relations entre ruissellement, végétation et sol

L'espace public potentiellement désimperméabilisable (2015)



Intégrer les contraintes liées aux occupations souterraines

Croisement du potentiellement désimperméabilisable (2015) et des contraintes RATP



Accepter des relations entre ruissellement, végétation et sol

© Apur



Tranchée continue avec bordure, Paris 4^e

CC by NACTO - NC



Tranchée continue recueillant les eaux pluviales, Portland

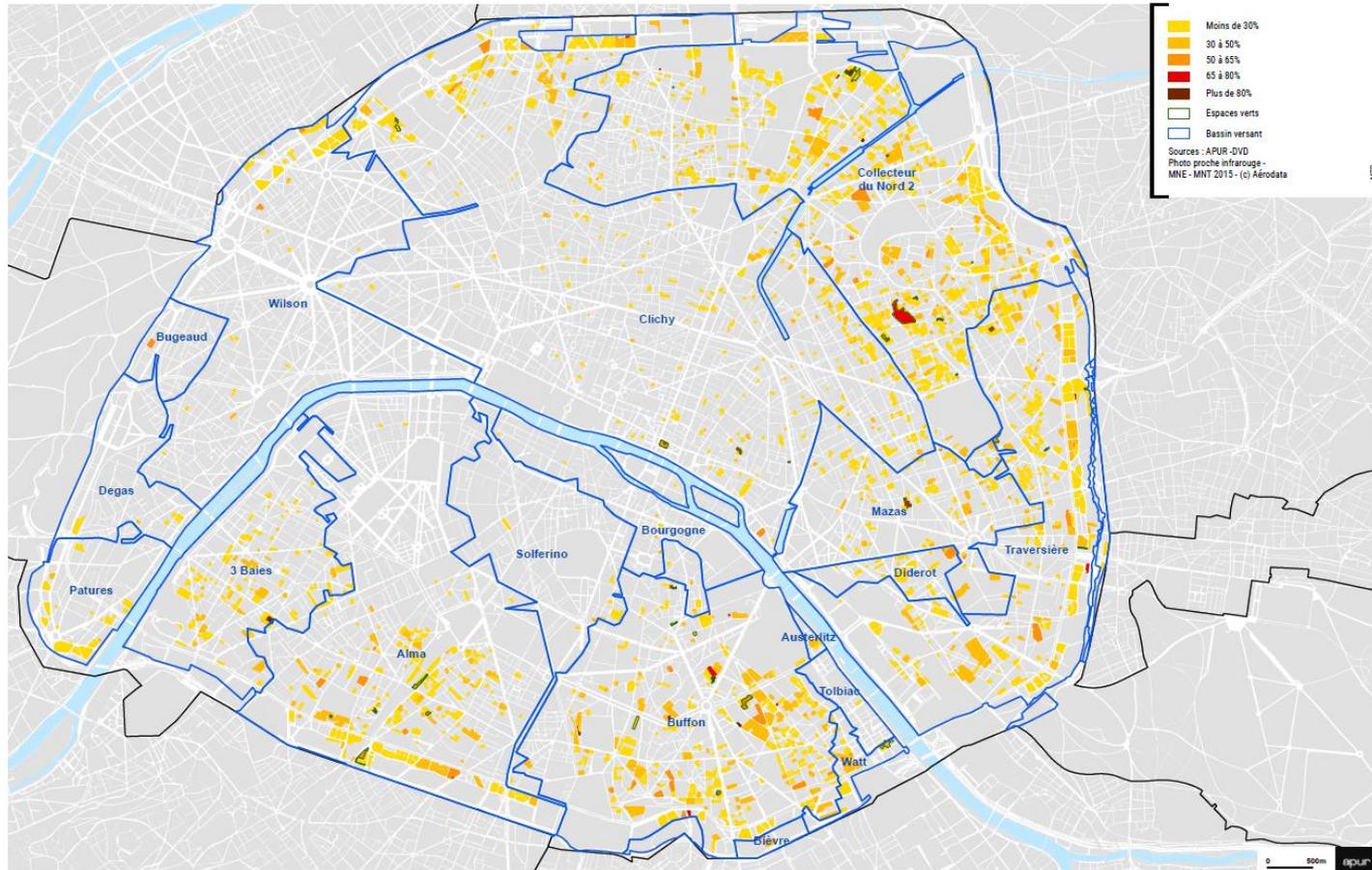
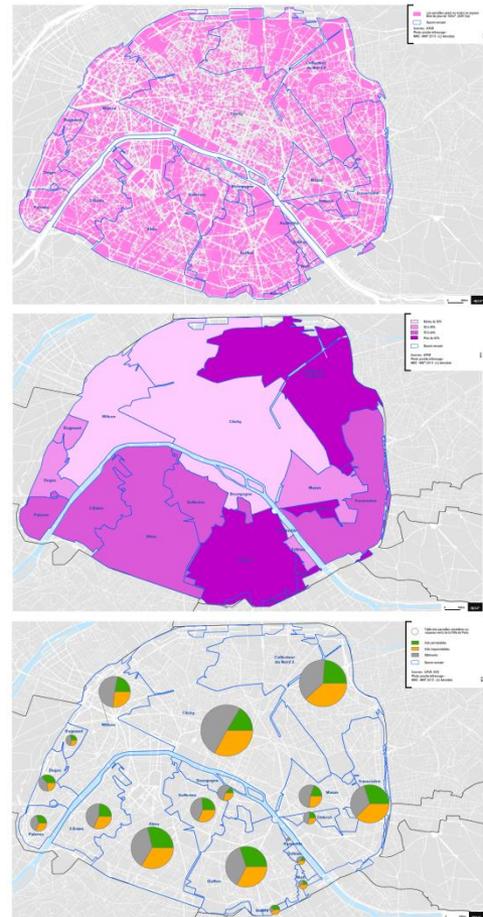
© Apur



Fosses d'arbres continues, état existant et projeté, Boulevard de Charonne, Paris 11^{ème}, photomontage

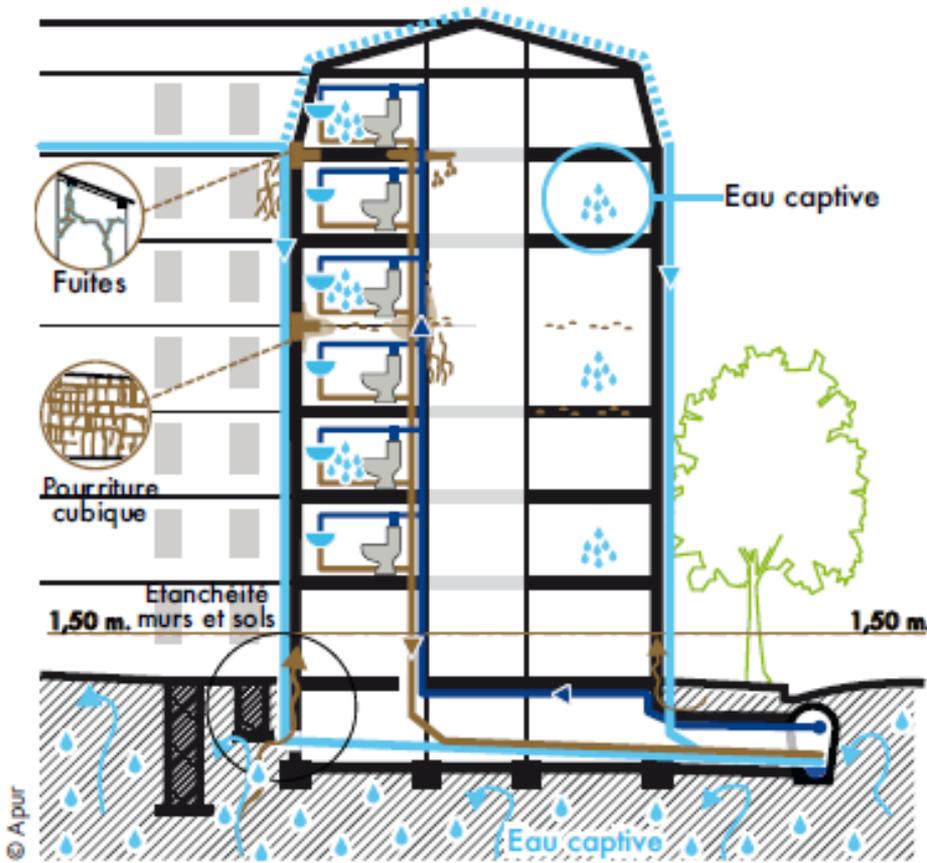
Potentiel de désimperméabilisation/déconnexion dans les parcelles

Parcelles ayant un espace libre unitaire de plus de 100 m²

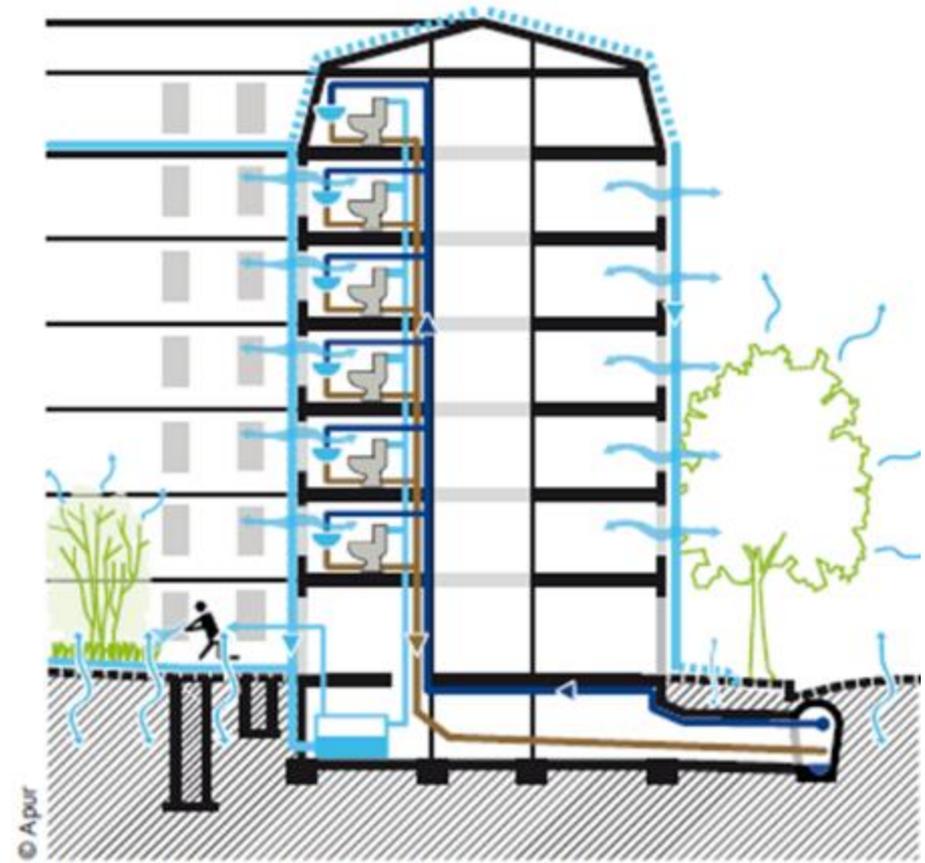


Parcelles appartenant à des bailleurs sociaux

Combattre l'insalubrité par la porosité



L'eau et le bâti, désordres, fin XIX^e - XXI^e siècles à nos jours



L'eau et le bâti, coupe de principe, demain

— Eau pluie — Eau potable — Eau usée

98% des arrêts d'insalubrité sont liés à des fuites de réseaux et 1 %, voire moins, est dû à des remontées capillaires.

Une tradition parisienne qui existe aussi dans le tissu ancien

Face à 20 ans de retours d'expériences d'actions participatives



Jardins privés sur rue, Paris 8^{ème}



© Apur



Bordeaux :

«Végétalisation des rues » depuis 2013

Problème d'infiltration des eaux : Non

Présence de réseaux sous trottoirs : Oui

Dimensions des fosses : 25 cm de diamètre

Lille :

«Verdissons nos murs » depuis 1995

Problème d'infiltration des eaux : Non

Présence de réseaux sous les trottoirs : Oui

Dimensions des fosses : 70 cm de long x 25 cm de large

- La végétalisation répond à une forte demande des habitants
- Des retours d'expériences : pas de problèmes d'infiltration
- Des villes qui investissent dans des surfaces plantées entretenues gratuitement

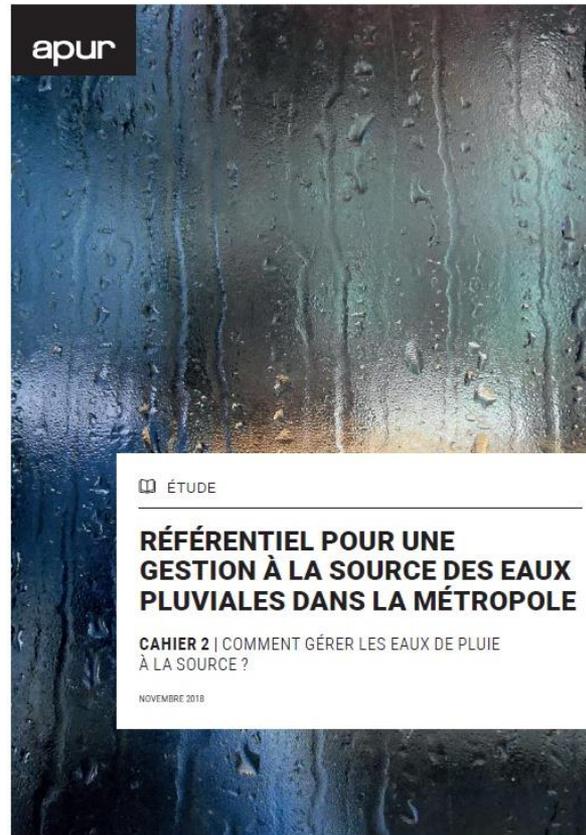
Partager les expériences et développer une culture commune

Un référentiel co-élaboré (pilotage : AESN, DEAg3, DRIEE, SIAAP)
à l'attention des acteurs de la ville et du territoire



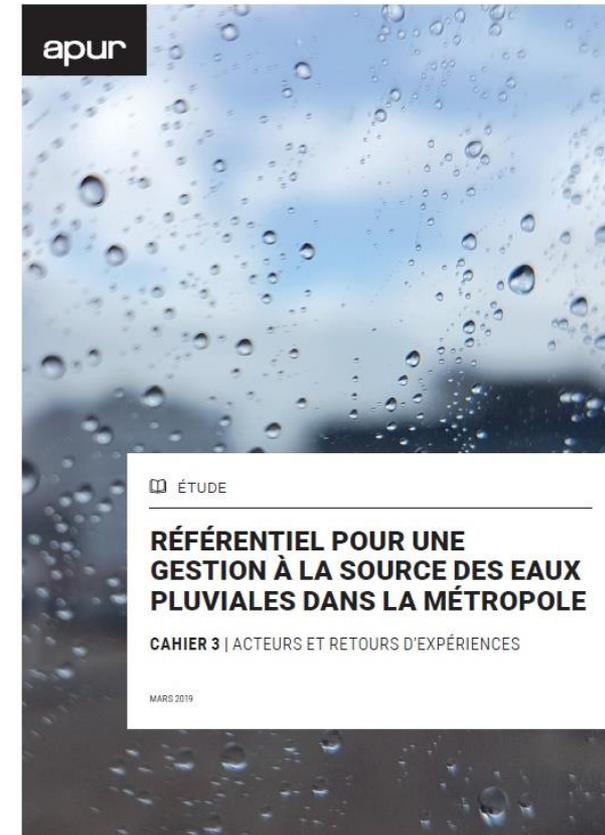
ATELIER PARISIEN D'URBANISME

apur.org



ATELIER PARISIEN D'URBANISME

apur.org



ATELIER PARISIEN D'URBANISME

apur.org

Un rappel des grands enjeux de la gestion à la source

Des réponses aux principales questions liées à la déconnexion, à la concentration, à la pollution...

Des ateliers d'échanges entre aménageurs, grands propriétaires et gestionnaires de patrimoine, acteurs publics et acteurs privés...

Merci de votre attention

L'Apur, Atelier parisien d'urbanisme, est une association loi 1901 qui réunit autour de ses membres fondateurs, la Ville de Paris et l'État, les acteurs de la Métropole du Grand Paris. Ses partenaires sont :

