



Etats généraux
L'EAU EN MONTAGNE
MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

Traitement alternatif des eaux pluviales

Bruno GEORGES – ITF

www.itf.biz

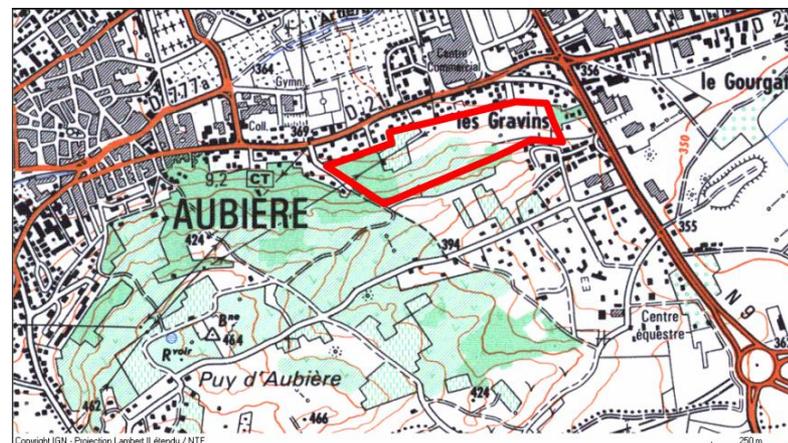


Une zone d'étude sur un coteau de 2ha à 10 – 15% de pente orientée au Nord

Maîtrise d'Ouvrage : Ville d'Aubière et SAEM

Maîtrise d'oeuvre :

- **Urbaniste** : Gérard Ranoux
- **Paysagiste** : Emmanuel Brunner
- **VRD** : Géoval



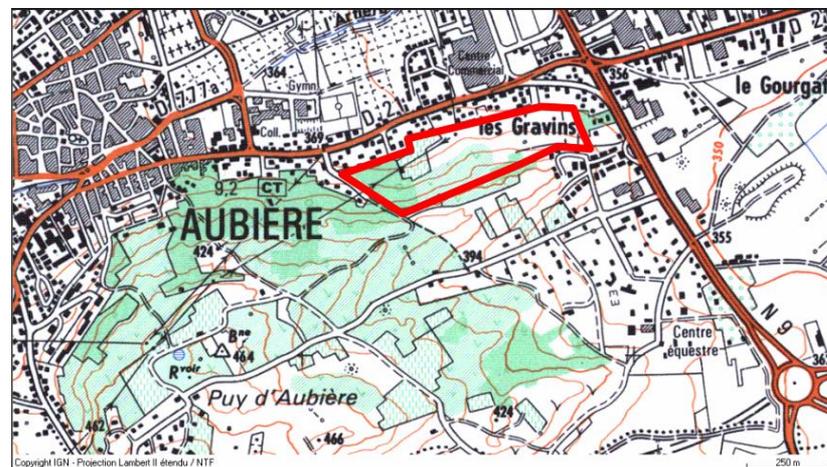
*Mission transversale **Développement Durable** confiée au bureau ITF*



Risque

Zone soumise à des mouvements de solifluxion(1) intense

L'étude géotechnique interdit l'infiltration et le ruissellement des eaux de voirie, de toiture.



(1) Solifluxion : mouvement de terrain d'origine gravitaire



L'intervention ITF est demandée
en phase déjà très avancée du projet
avec un plan de composition abouti



Traitement alternatif des eaux pluviales





■ L'échelle urbaine

- Vision globale,
- Actions plus « politiques »
- Bras de levier très puissant

■ L'échelle de la parcelle

- Bâtiments eux même et leur parcelle
- Travail « en amont » avec l'architecte
- Efficacité sur l'approche architecturale et sur la ville



Les Eaux Pluviales « dites propres »

- Toitures et cheminements doux (piétons, vélos)
- Pas « si propres que ça » (**20%** de la pollution des eaux de ruissellement en site urbain, est déjà dans la pluie tombante)



Les Eaux Pluviales **polluées**

Issues des circulations véhicules et des stationnements.

- Pollution de l'atmosphère (urbanité et industrialisation)
- Pollution due aux mobilités
- Pollutions des sols entraînées par lessivage
- Pollutions organiques (EU et ruissellement)



OBJECTIF

Maintenir le mieux possible à l'échelle du projet
le cycle naturel de l'eau

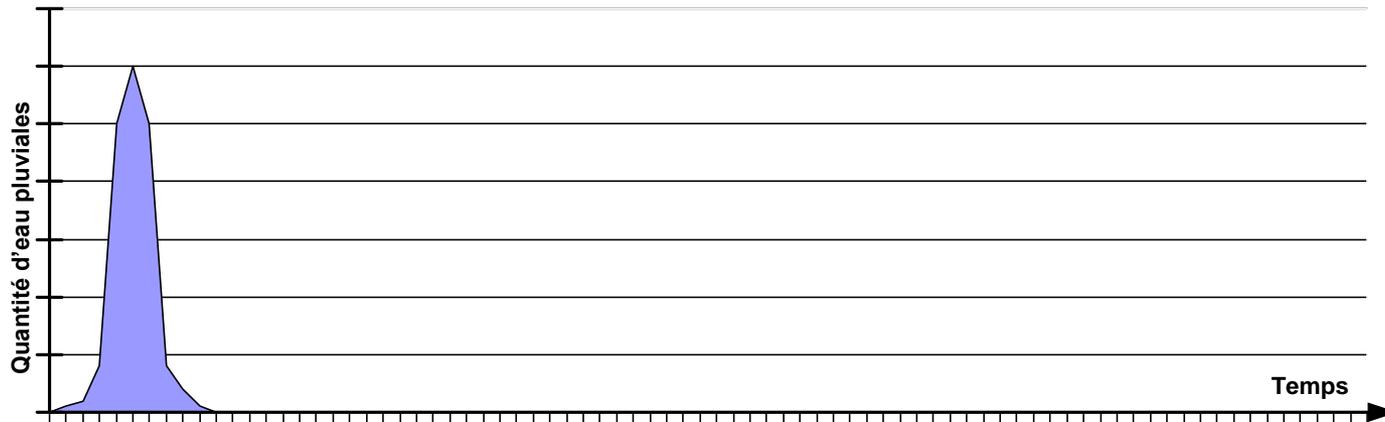
Sur le plan **quantitatif**

Sur le plan **qualitatif**



Objectif **prioritaire** Supprimer les débits de pointe

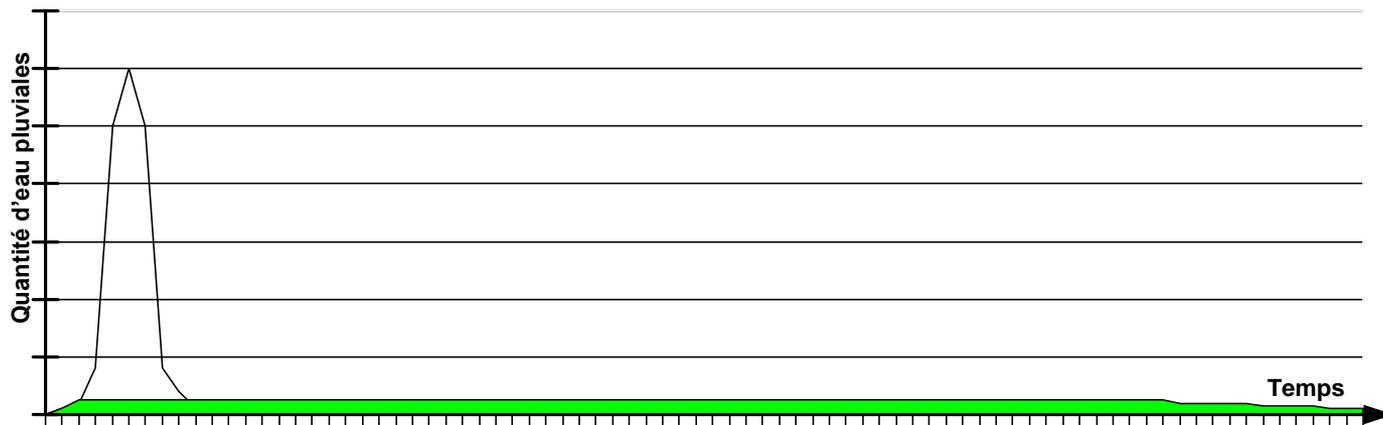
Episode orageux en quelques minutes





Objectif **prioritaire** Supprimer les débits de pointe

Rejet vers infiltration ou exutoire
en quelques heures





Plan quantitatif

Retarder l'écoulement de l'eau

Dans le temps et dans l'espace



Favoriser l'infiltration

Fonction de l'hydrogéologie



CONSERVER LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS



Plan qualitatif

Fixer et confiner les polluants

Dans le temps et dans l'espace

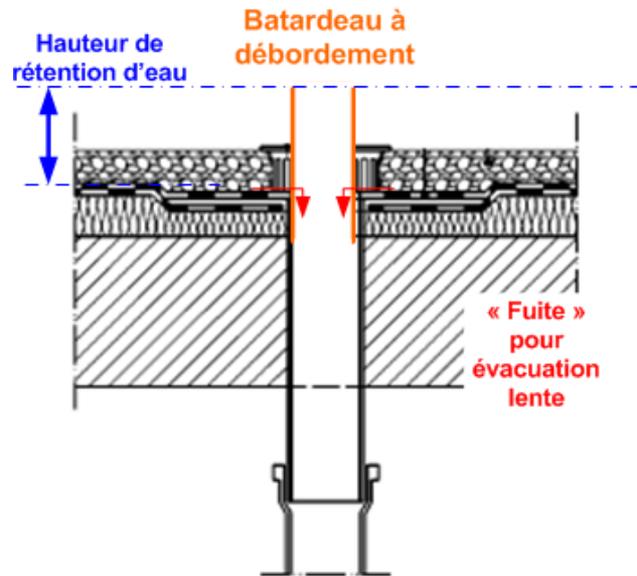
Définir des valeurs « acceptables »

Réglementaires, ou plus volontaires

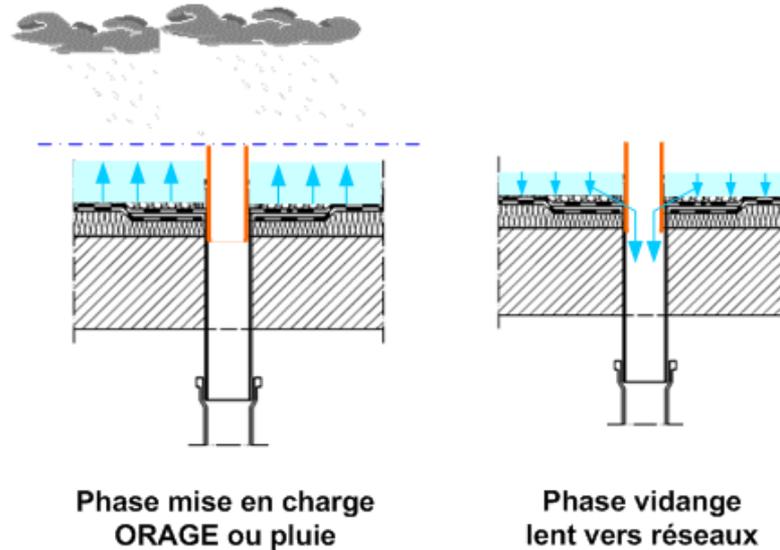
CONSERVER LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS



à l'échelle des bâtiments ?



Le batardeau est pourvu d'un dispositif de nettoyage avec tamis inox et filtre en géotextile



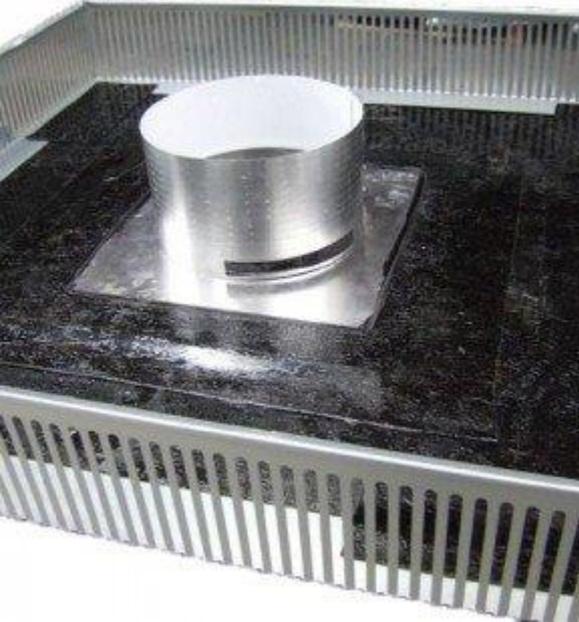
En cas d'orage exceptionnel, le niveau monte et l'eau déborde comme si les batardeaux n'étaient pas là

Terrasses réservoir



Visions et Pragmatisme
L'EAU EN MONTAGNE
MEG (MONTAGNE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

Ecoquartier Malmouche : Aubière (63)



L'offre industrielle pour les terrasses réservoir



à l'échelle **URBAINE** ?

Revenons à la ZAC Malmouche

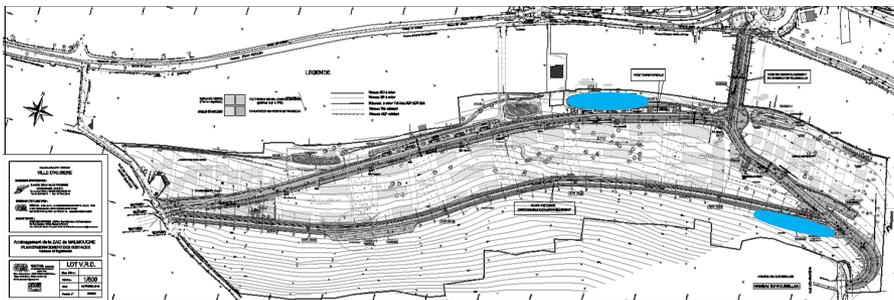


Gestion des eaux pluviales du projet initial

- Projet initial très « classique », avec un traitement « technique » des EP
- Collecte EP distincte espaces publics / espaces privatifs
- Gestion réalisée par réseau de tuyaux pleins
- Traitement assumé par **déssableur/décanteur/séparateur hydrocarbures**
- Retenue dans des systèmes alvéolaires enterrés et étanches
- 6 bassins enterrés , plus 2500 m³



A notre arrivée, déjà 2 bassins en cours de réalisation,





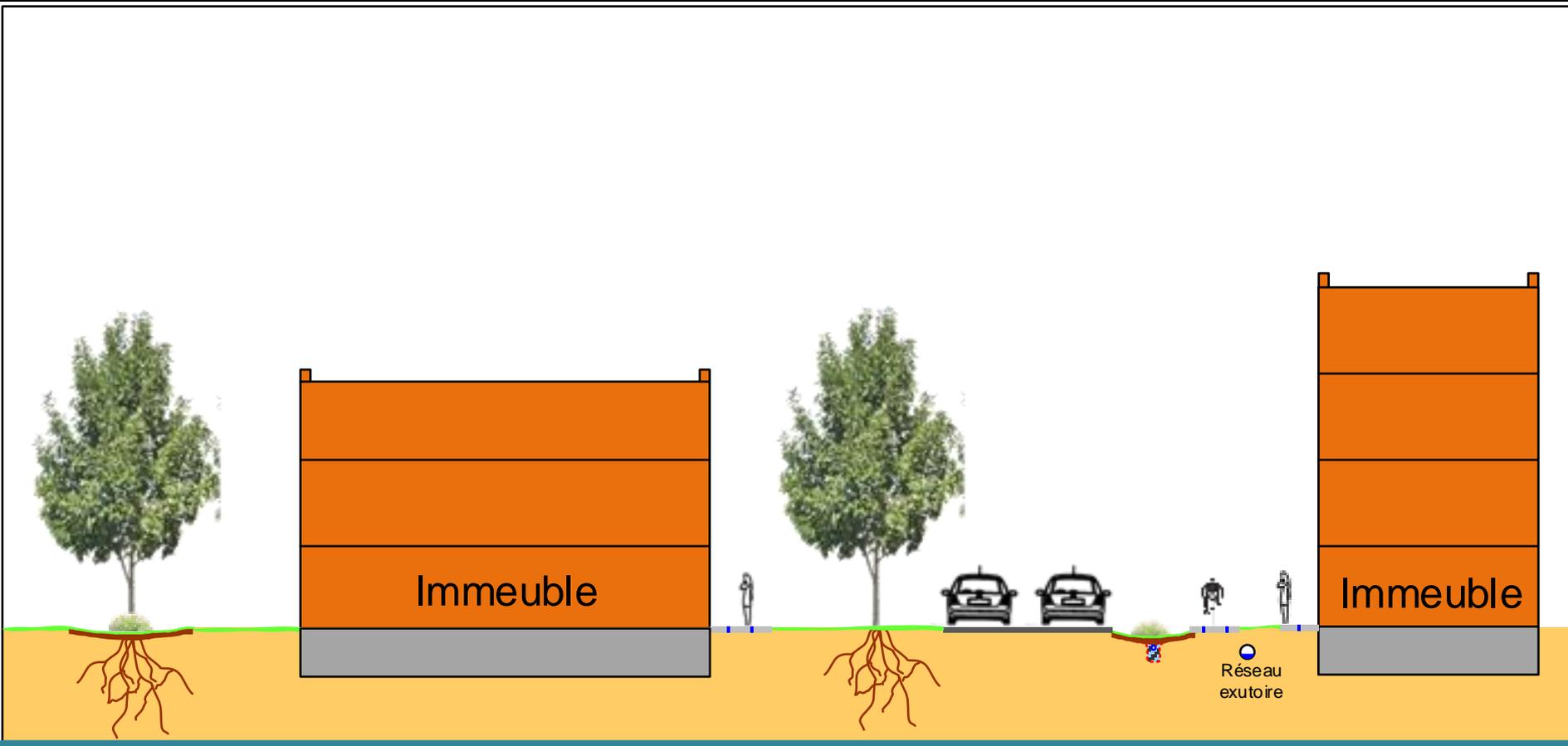
ITF propose Un traitement alternatif Un traitement préalable au niveau des parcelles

- Responsabiliser les promoteurs, y compris dans la baisse du coût global
- Gérer à la source
- Diminuer les surfaces imperméabilisées
- Encourager la perméabilité des matériaux
- *En approche transversale : Suppression des véhicules en cœurs d'îlot*

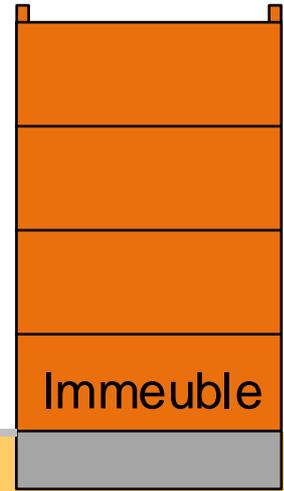
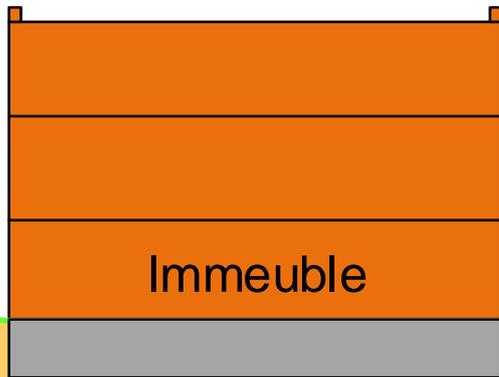


L'approche alternative prolongée sur l'espace public

- Traiter conjointement espaces privés / publics
- Diminuer les surfaces imperméabilisées de l'espace public
 - Réduire la largeur de la voirie et générer moins d'EP
 - Employer du stabilisé à la place de l'enrobé sur les stationnements
 - ***En atout transversal apaiser la vitesse***
- Réaliser des noues, étanchées à l'argile, le long des voiries
 - Créer les volumes de rétention nécessaires
 - ***En atout transversal, séparer espaces motorisés / modes doux***
- Inverser les pentes de voirie pour permettre une alimentation gravitaire et tendre à supprimer les canalisations

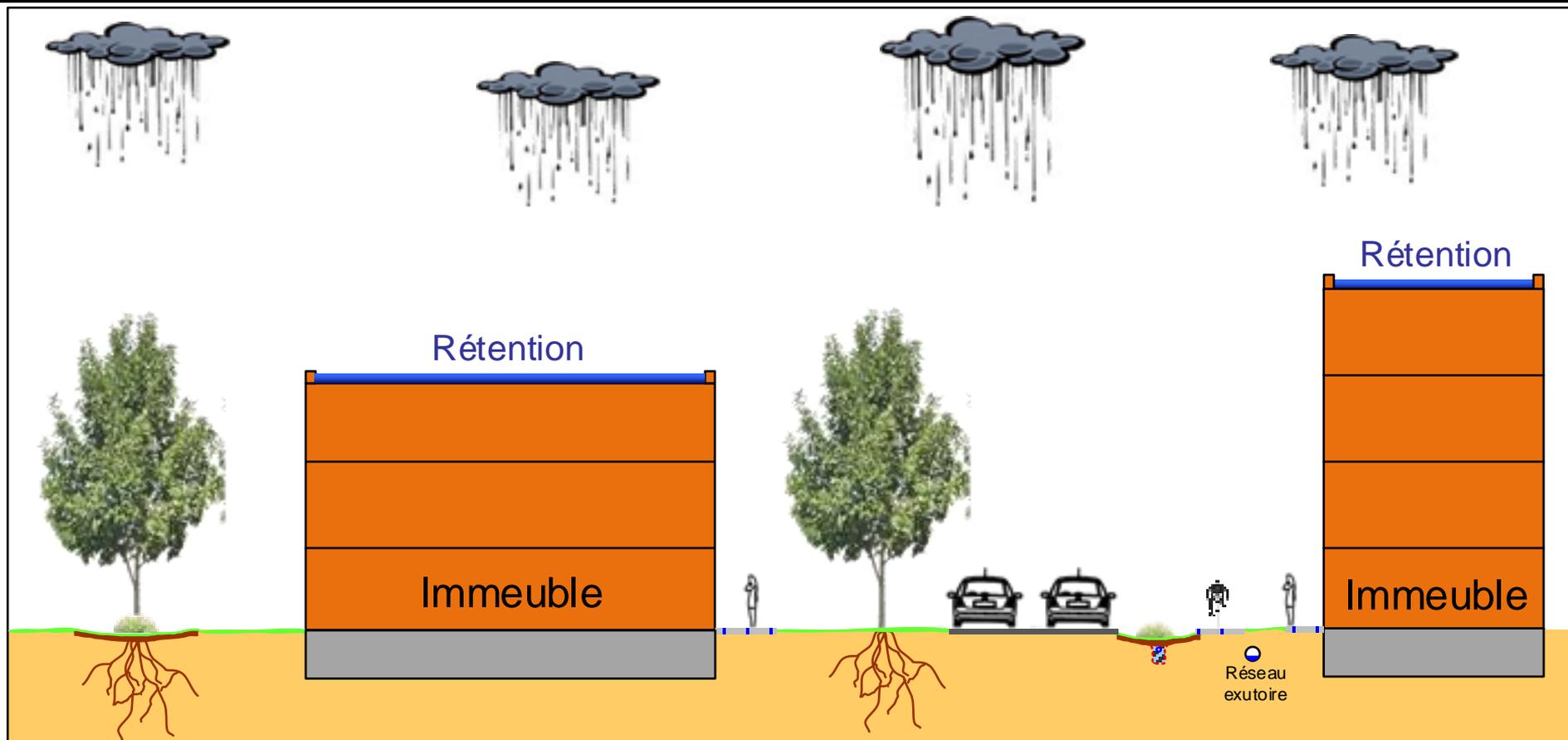


**En gain transversal,
Sécurisation mobilités douce,
Circulation apaisée**



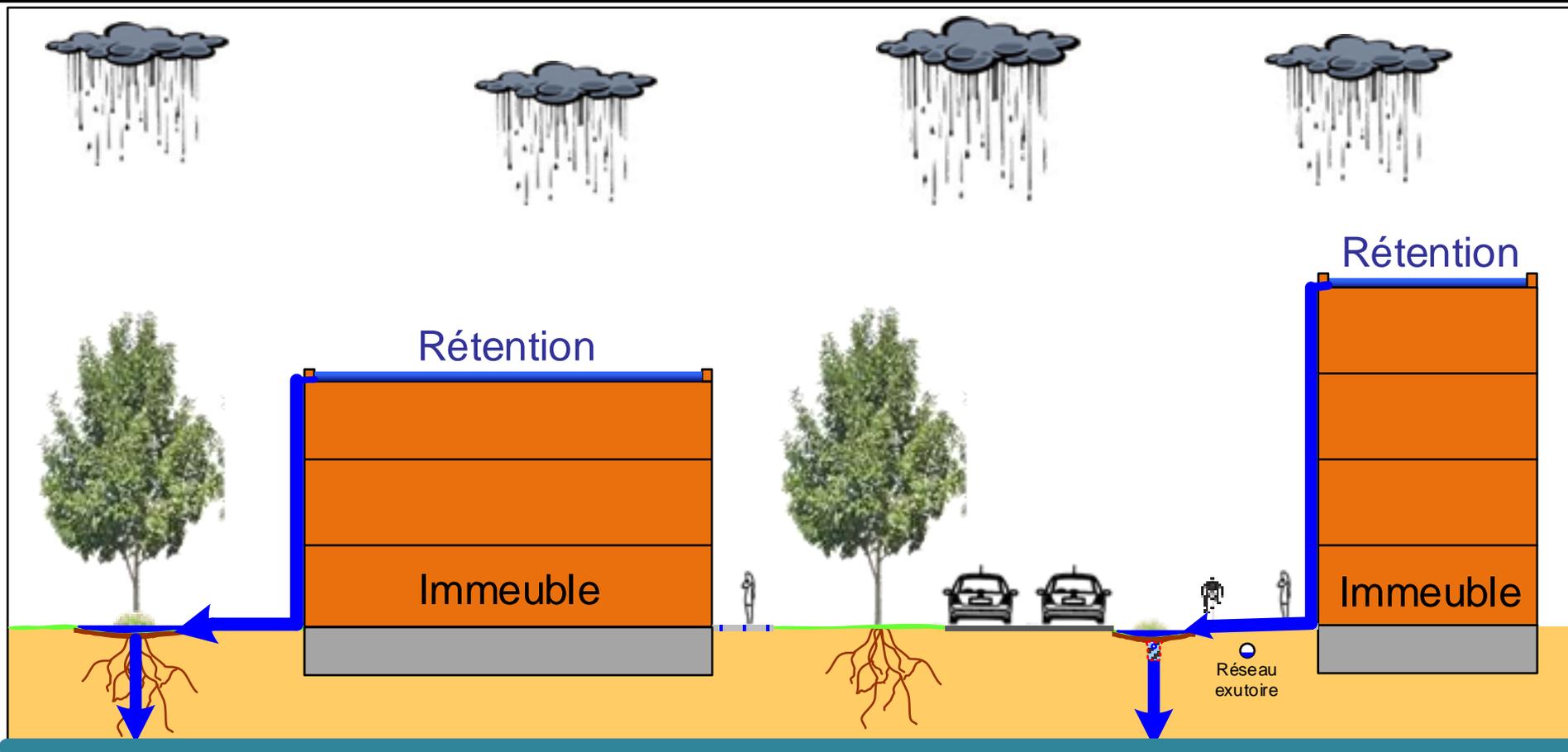
Réseau
exutoire





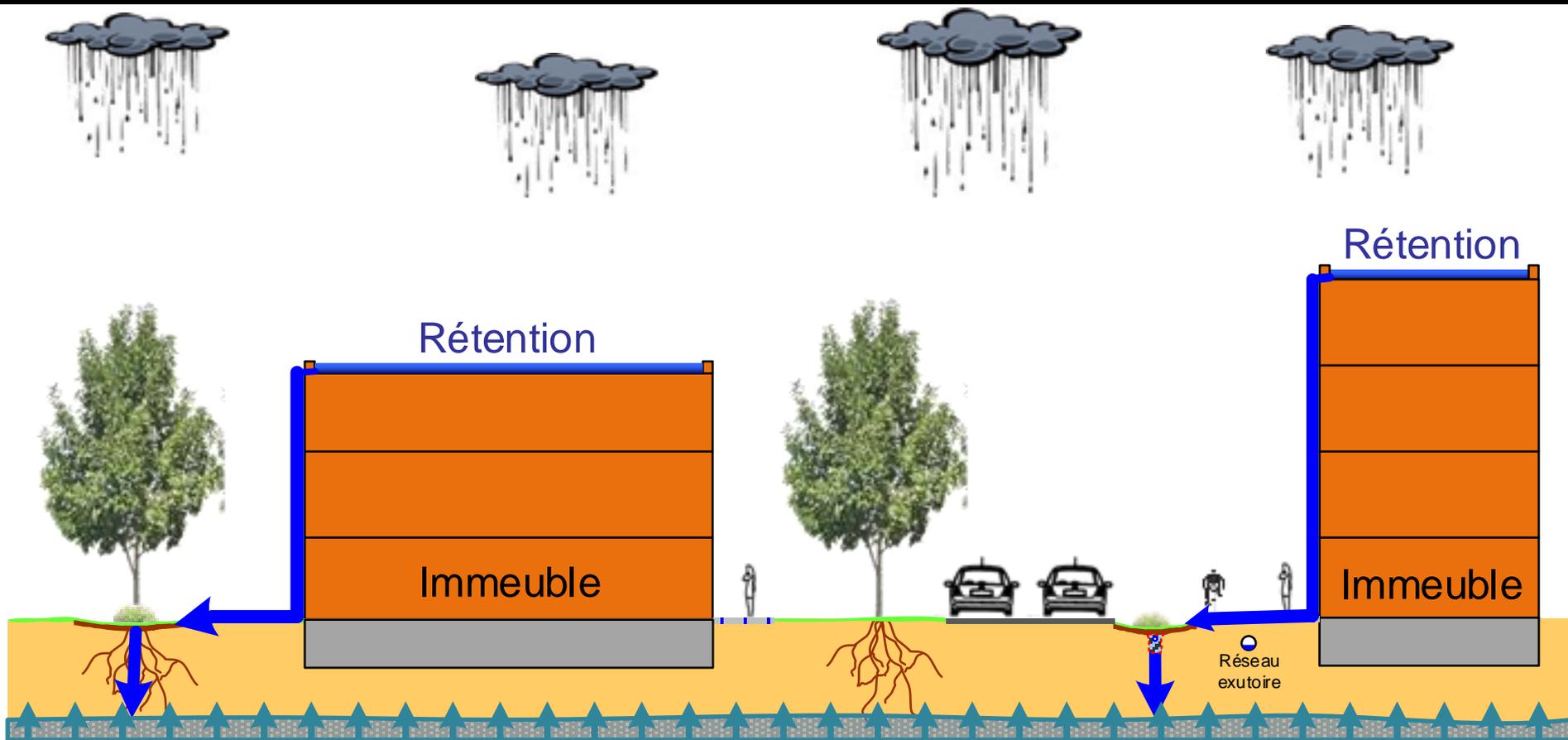
1

Rétention à la source



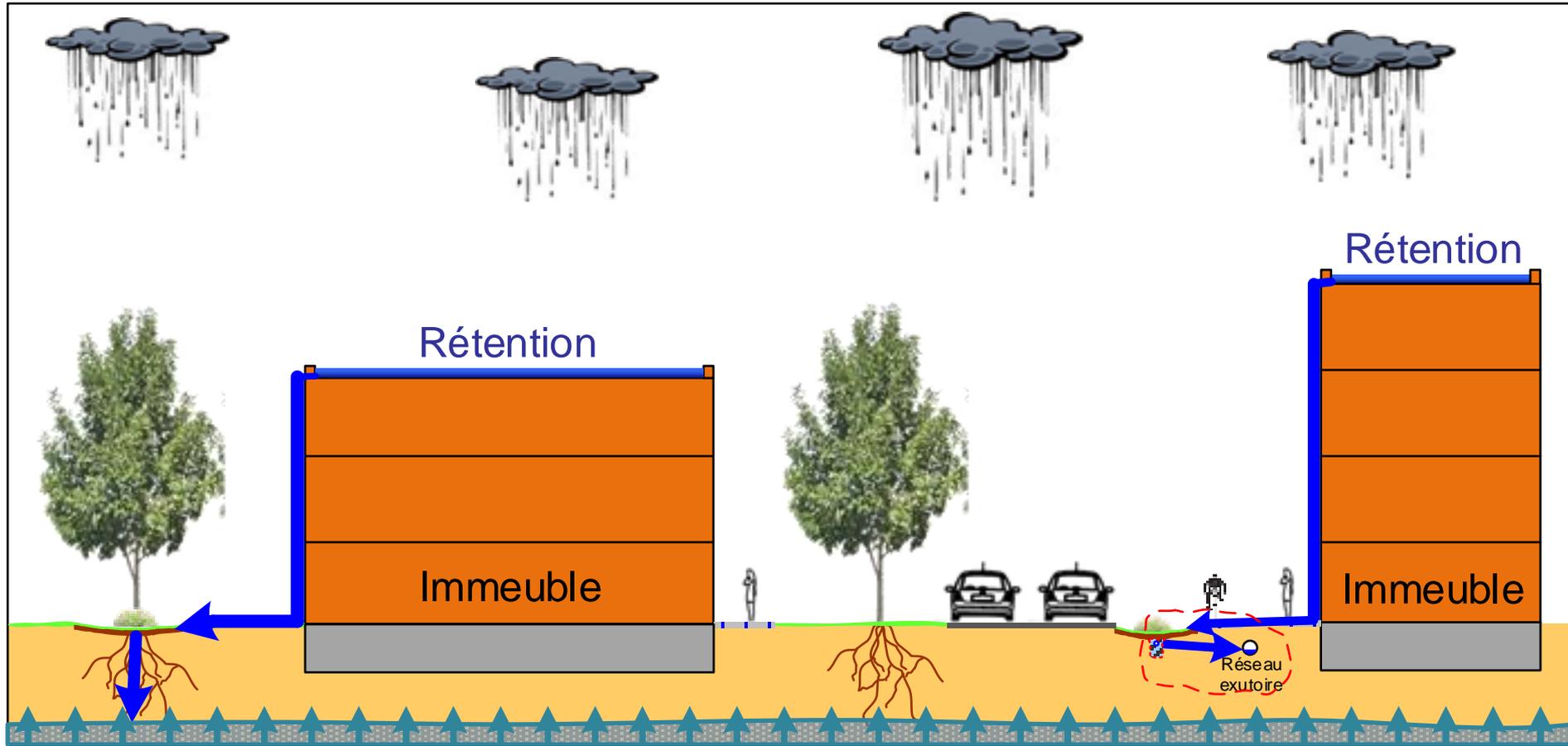
2

Rétention à la parcelle



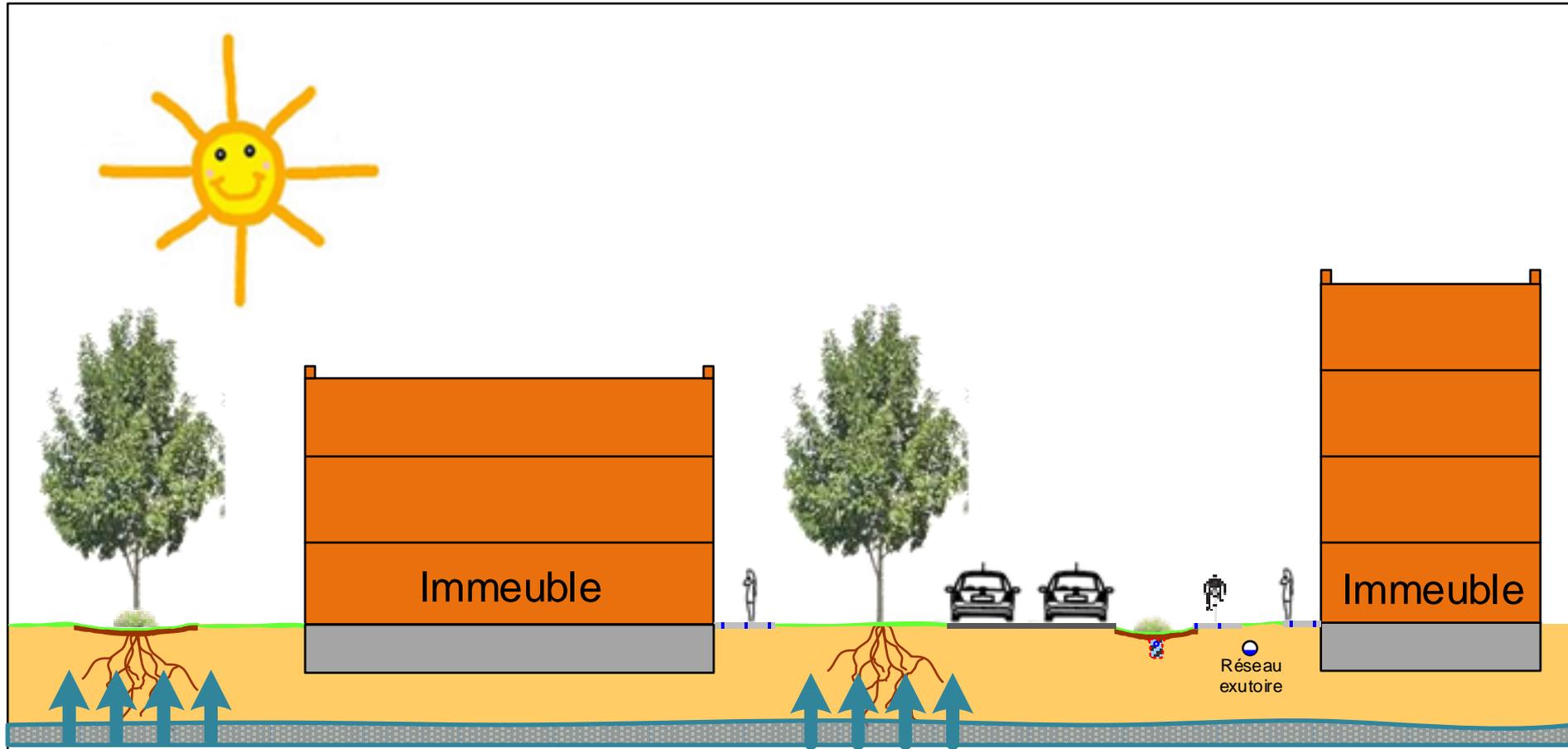
3

Alimentation nappe



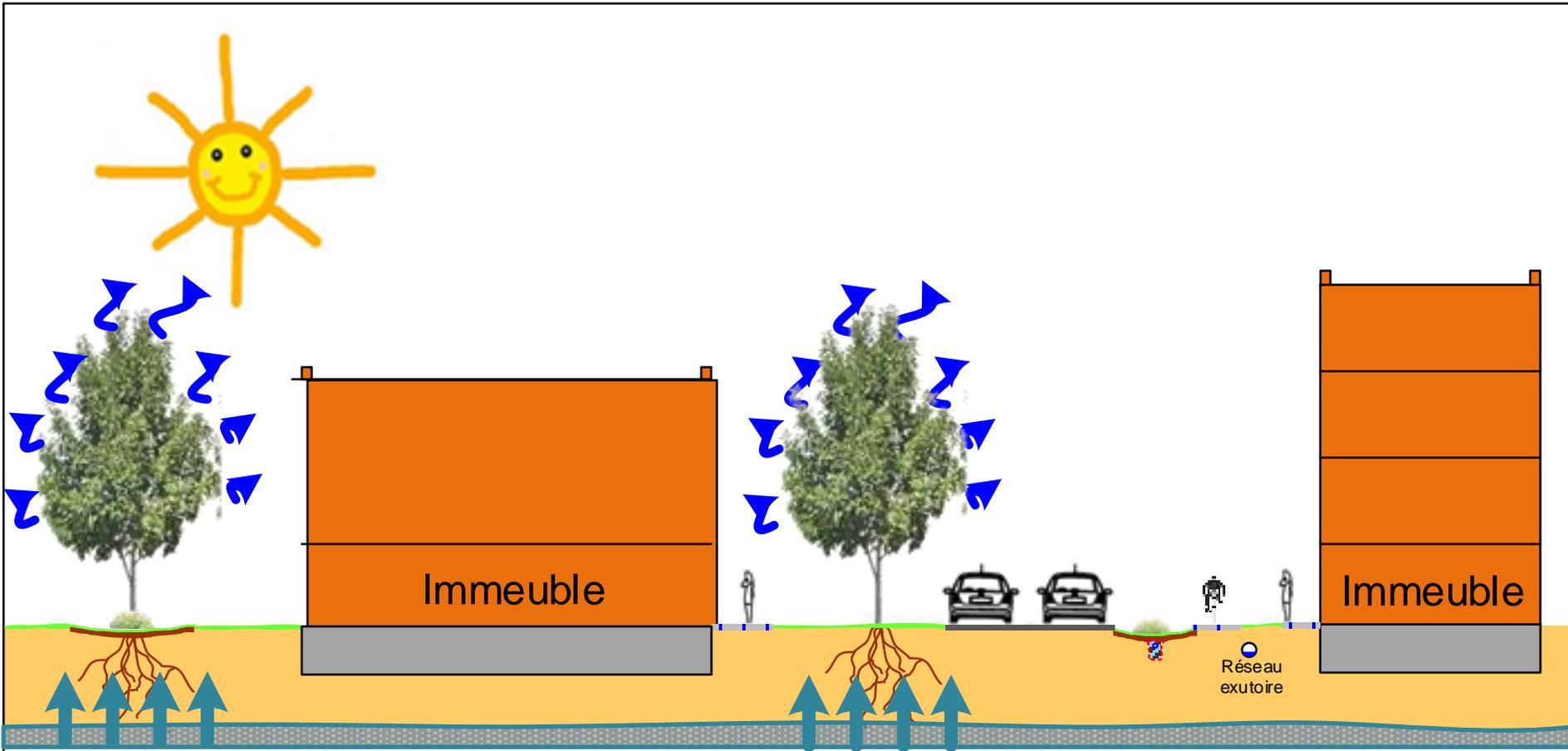
4

Eventuel rejet exutoire



5

Déphasage saisonnier



6

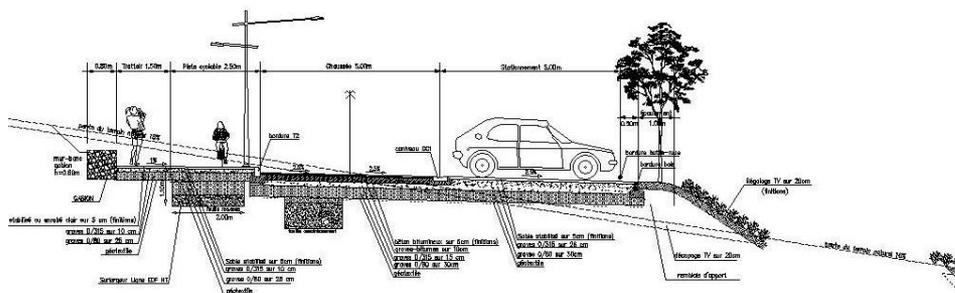
Evapo-transpiration

En gain transversal, lutte contre les
îlots de **C**haleur **U**rbains



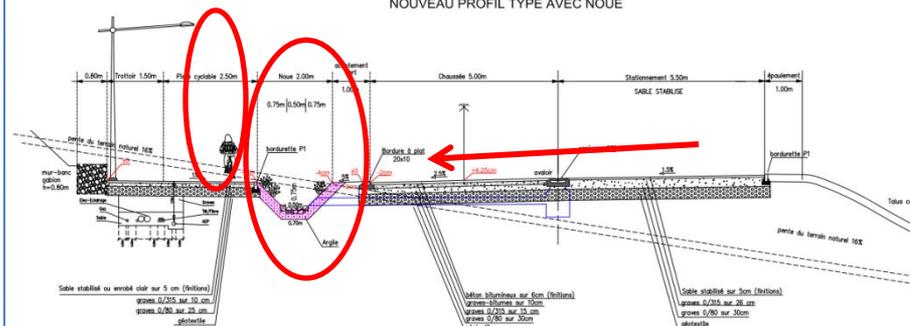
AVANT

VOIE DE 5.00m AVEC STATIONNEMENT



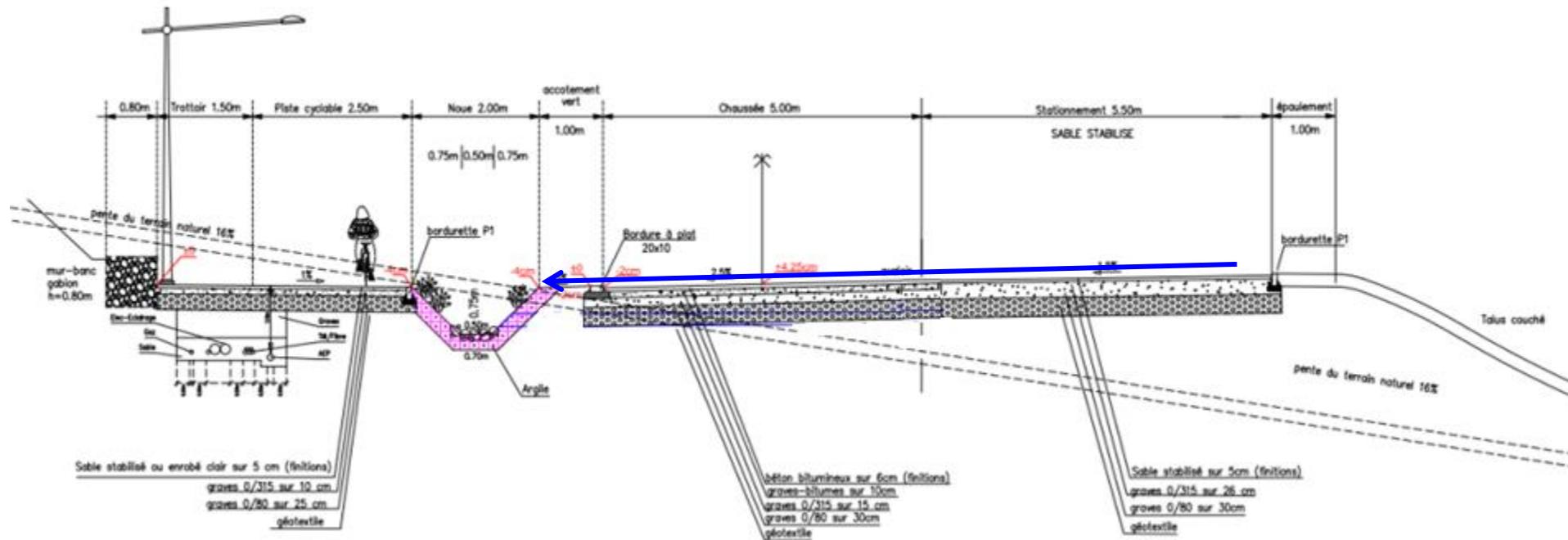
APRES

NOUVEAU PROFIL TYPE AVEC NOUE



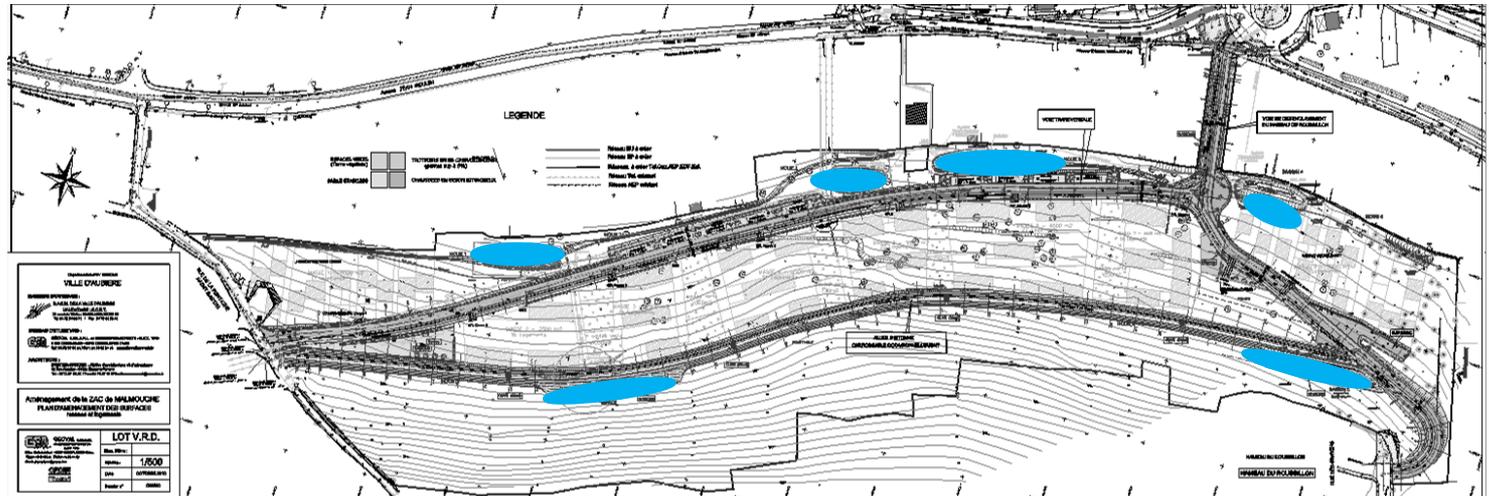


NOUVEAU PROFIL TYPE AVEC NOUE



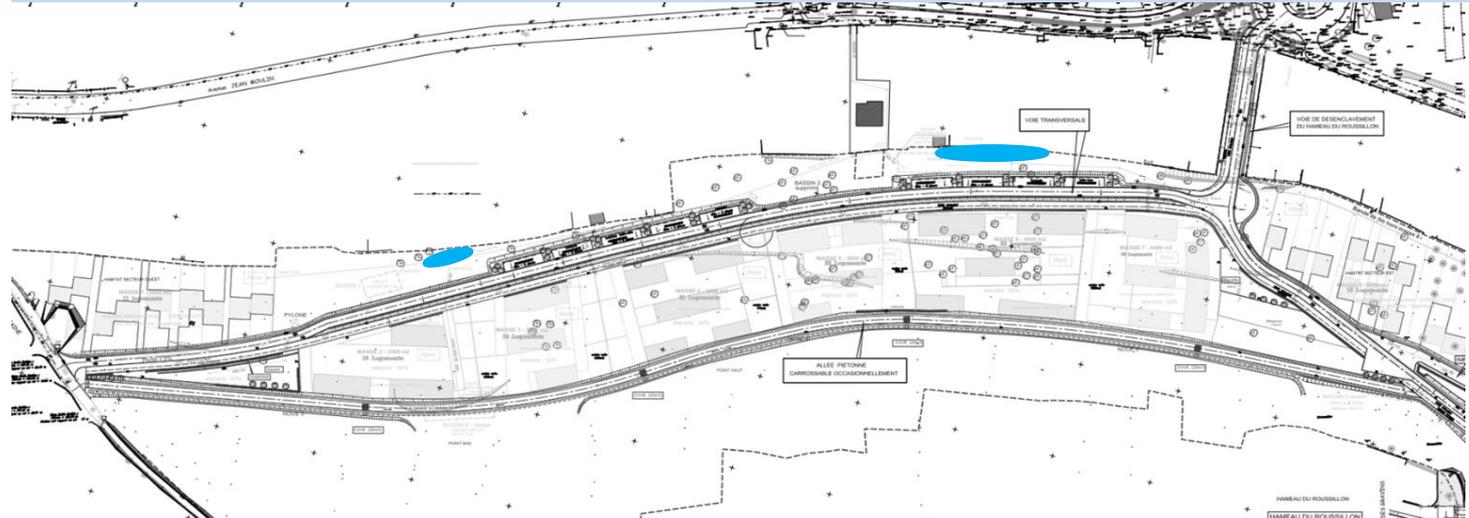


AVANT



1 bassin enterré est conservé, résultat très favorable par rapport à l'initial !

APRES





Risque de solifluxion : Réelle contrainte

Solution initiale,

Concentration des EP – Surpoids stockage – Arrêt infiltration,
+ coûts et sujétions d'entretien

Traitement alternatif proposé par ITF,

Comportement terrain et Eaux Pluviales
très proche de la situation initiale sur les plans
infiltration, captage, apports d'eau, surcharge, ...

Risque plus faible - Performance meilleure



Cerise sur le gâteau,

Le traitement alternatif est
30% moins onéreux que celui de base !

Cerise « dans le gâteau », MOINS DE MAINTENANCE



Mais....



ITF n'a pas été missionné pour le suivi des travaux
Un changement d'acteur coté MO a été acté
La culture VRD classique du « tout tuyau » a refait surface

**Un bassin (100 000€) à été ajouté
« par sécurité » et à priori en pure perte**

**Economies moins significatives
Coût de maintenance augmenté
Performance et sécurité inchangées**



Etats généraux
L'EAU EN MONTAGNE
MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

Ecoquartier Malmouche : Aubière (63)

Merci