

# FORMATION BÂTIMENT DURABLE

GESTION DES EAUX  
PLUVIALES SUR LA PARCELLE  
ET DANS L'ESPACE PUBLIC

PRINTEMPS 2023



bruxelles  
environnement  
leefmilieu  
brussel  
.brussels 

**Exemples**  
Bâtiment et abords

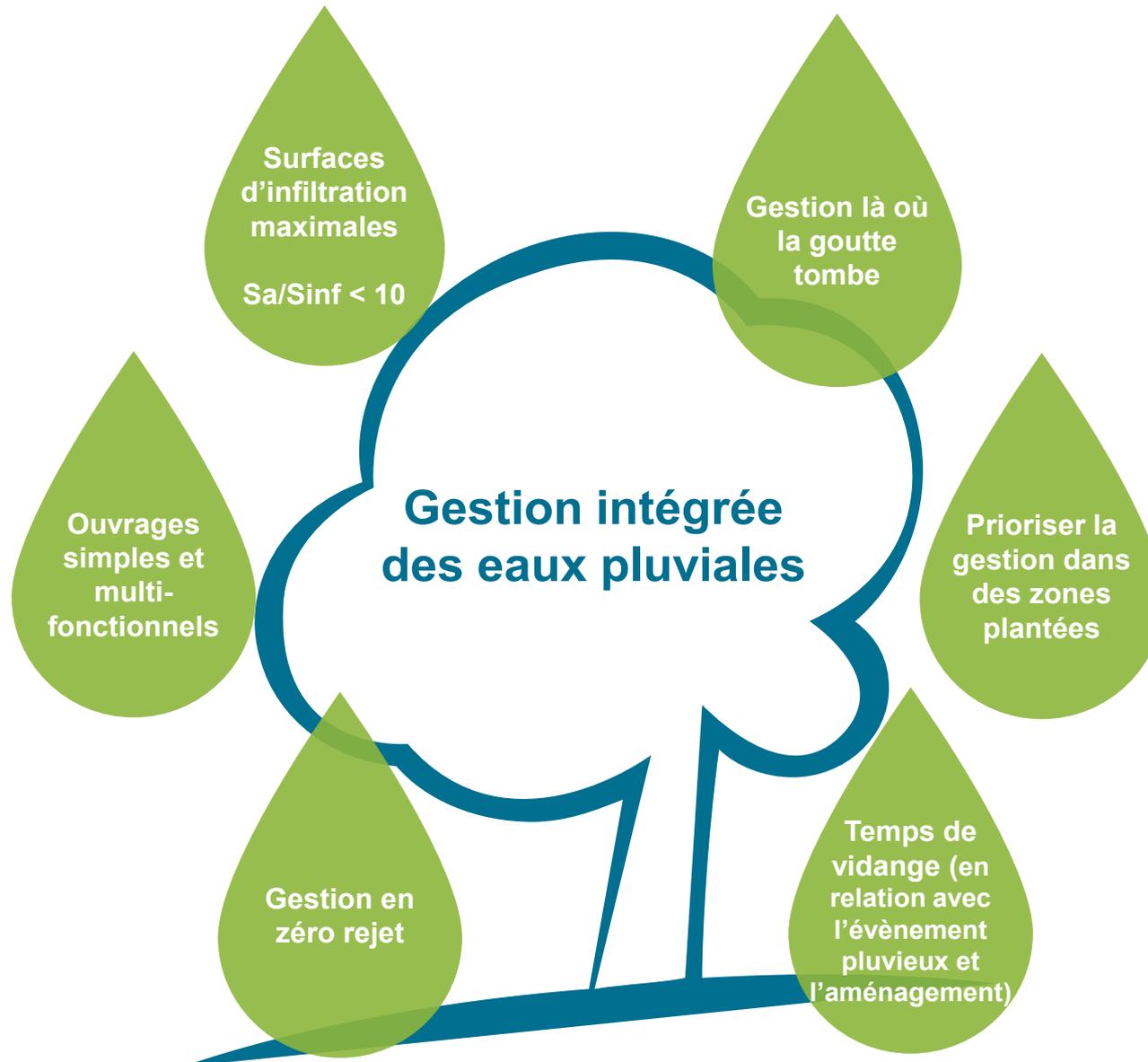
Stéphane TRUONG

**éCORCE**  
INGÉNIERIE & CONSULTANCE



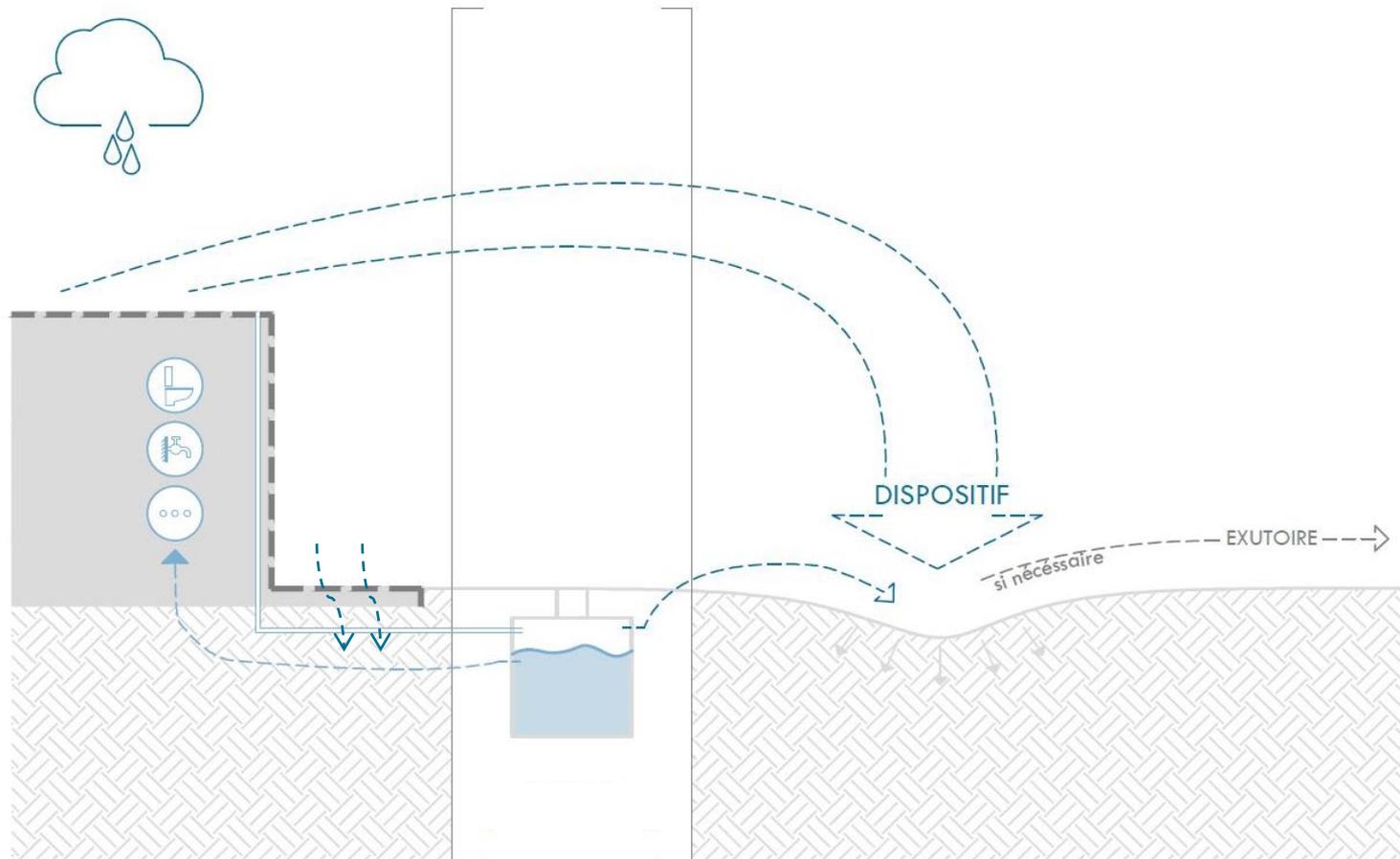
- ▶ Illustrer sur base de **deux exemples concrets** comment intégrer les **nouvelles prescriptions « Eau »** dans le cadre d'une demande de Permis d'Environnement
- ▶ Voir **l'évolution** entre ce qui était demandé avant et ce qui est demandé maintenant
- ▶ Aller plus loin que les obligations en ayant un aperçu des **aspects qualitatifs** de la gestion des eaux pluviales





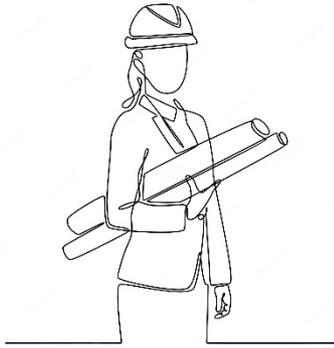
## EXEMPLES

- ▶ **Avenue de Schiphol**
- ▶ rue Gustave Schildknecht





## Les intervenants



**STADSBADER**



**écorce**  
INGÉNIERIE & CONSULTANCE





## Périmètre du site



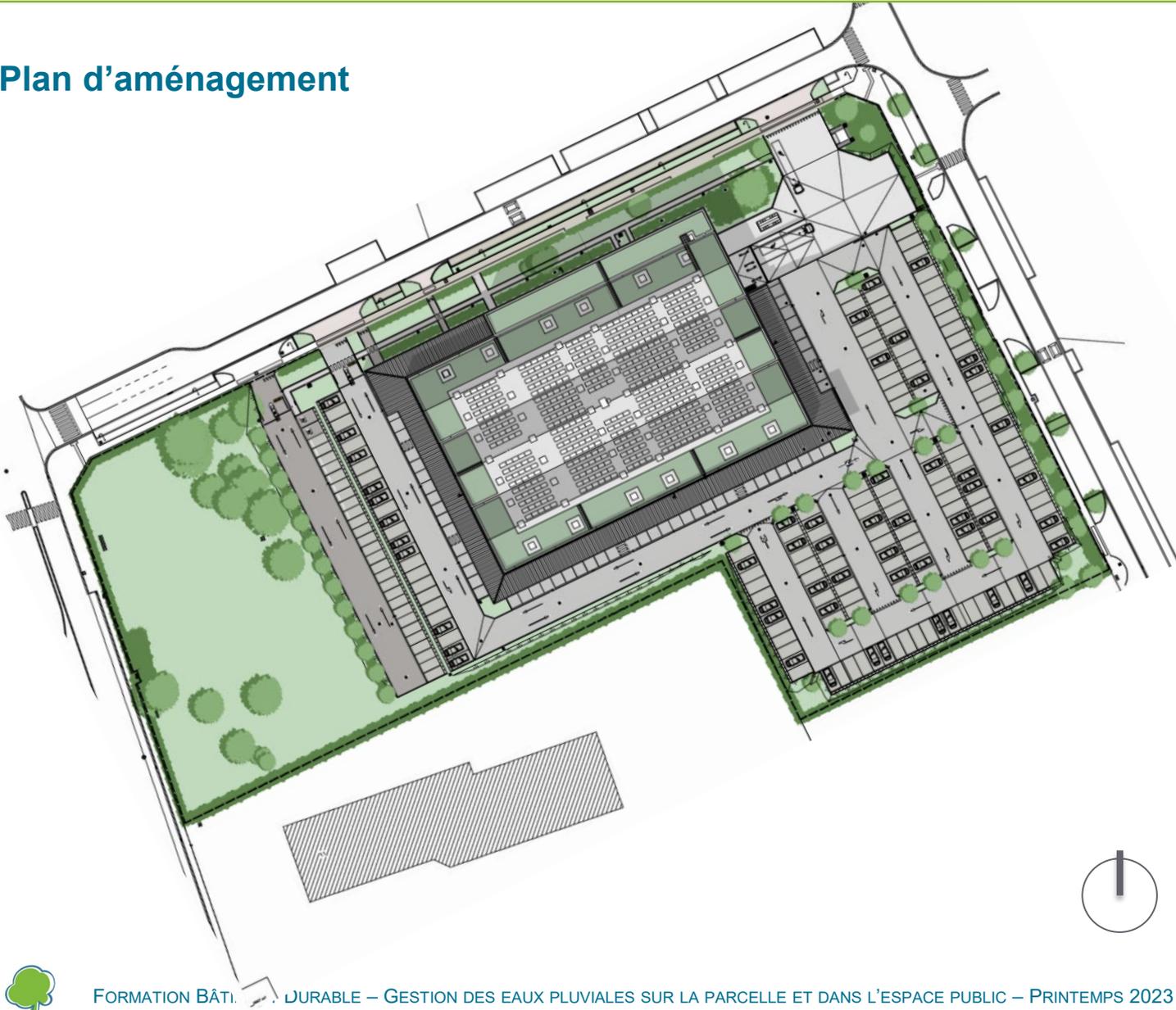


## État initial





## Plan d'aménagement



Source : AAOR





## Vue projetée



Source : AAOR





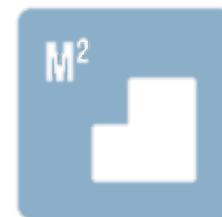
## Situation projetée



Neuf  
Bureaux  
Tri Postal



Av. de Schiphol  
EVERE



Surface totale  
**24.211 m<sup>2</sup>**



6.212 m<sup>2</sup>



10.437 m<sup>2</sup>



7.562 m<sup>2</sup>



## Ambition de réutilisation des eaux pluviales

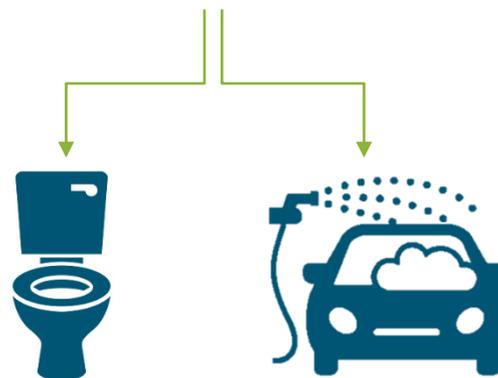
- ▶ Proposition 1 – Avant dépôt de PE

Volume récupéré



20 m<sup>3</sup>

Usages/besoins



## Ambition de gestion des eaux pluviales

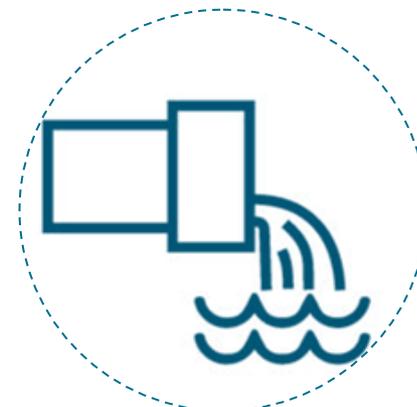
- ▶ Proposition 1 – Avant dépôt de PE



Parking en dalles  
béton gravillonnées



Toiture verte  
extensive



Rejet à l'égouttage



= Gestion intégrée insuffisante



## Ambitions

### ► Proposition 2 – Dépôt de PE

a) introduire les surfaces imperméabilisées en m<sup>2</sup> dans les "cases" blanches.  
 b) Case mauve = volume imposé pour la récupération d'eau de pluie (WC, arrosage, ...)  
 c) Case bleue = volume imposé comme capacité de bassin d'orage

**Attention: Respectez obligatoirement les deux volumes calculés (cases mauve et bleue).**

Toitures classiques :	2669
Surfaces imperméabilisées recouvertes d'eau moins 60 cm de terre (toitures vertes intensives, dalle plafond parking)	
Toitures vertes extensives :	2363
Autres surfaces imperméabilisées (voies, accès, parking à ciel ouvert, terrasses accessibles, ...):	8550
↳ Surface imperméabilisée totale corrigée <sup>(1)</sup> (m <sup>2</sup> )	<b>13582</b>

Débit de fuite = 5 l/sec/ha

Pour pluie décennale (2)	Durée (hrs)	intensité (mm ou cm)	Débit unitaire (l/m <sup>2</sup> )	Débit total (l/s)	Q <sub>v</sub> (l/s)	V <sub>v</sub> (m <sup>3</sup> )
	10	13,4	0,022	301,3	6,8	177,60
	20	17,6	0,015	198,2	6,8	230,89
	30	20,3	0,011	153,2	6,8	263,49
	40	22,2	0,009	125,6	6,8	285,22
	50	23,7	0,008	107,3	6,8	304,52
	60	25	0,007	94,3	6,8	315,10

Volume (m<sup>3</sup>) imposé pour la récupération de l'eau de pluie → **89**

Volume (m<sup>3</sup>) imposé comme bassin d'orage → **316**

(1) Les surfaces imperméabilisées recouvertes d'eau moins 60 cm de terre bénéficient d'un facteur de réduction de 50%.

(2) La pluie de référence est une pluie de dix ans qui tombe en 1 heure avec un débit de fuite 5 l par seconde et par ha de surface imperméabilisée.

Source : statistiques consolidées de l'IRM édition de 1977



## Ambition de réutilisation des eaux pluviales

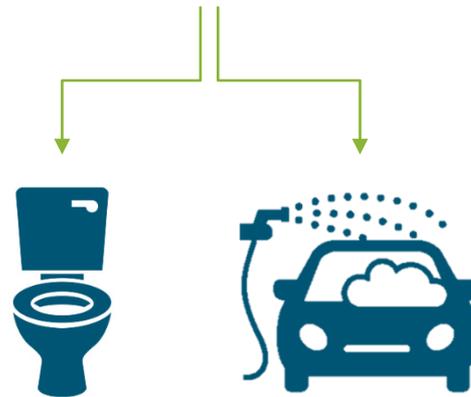
- ▶ Proposition 2 – Dépôt de PE

Volume récupéré



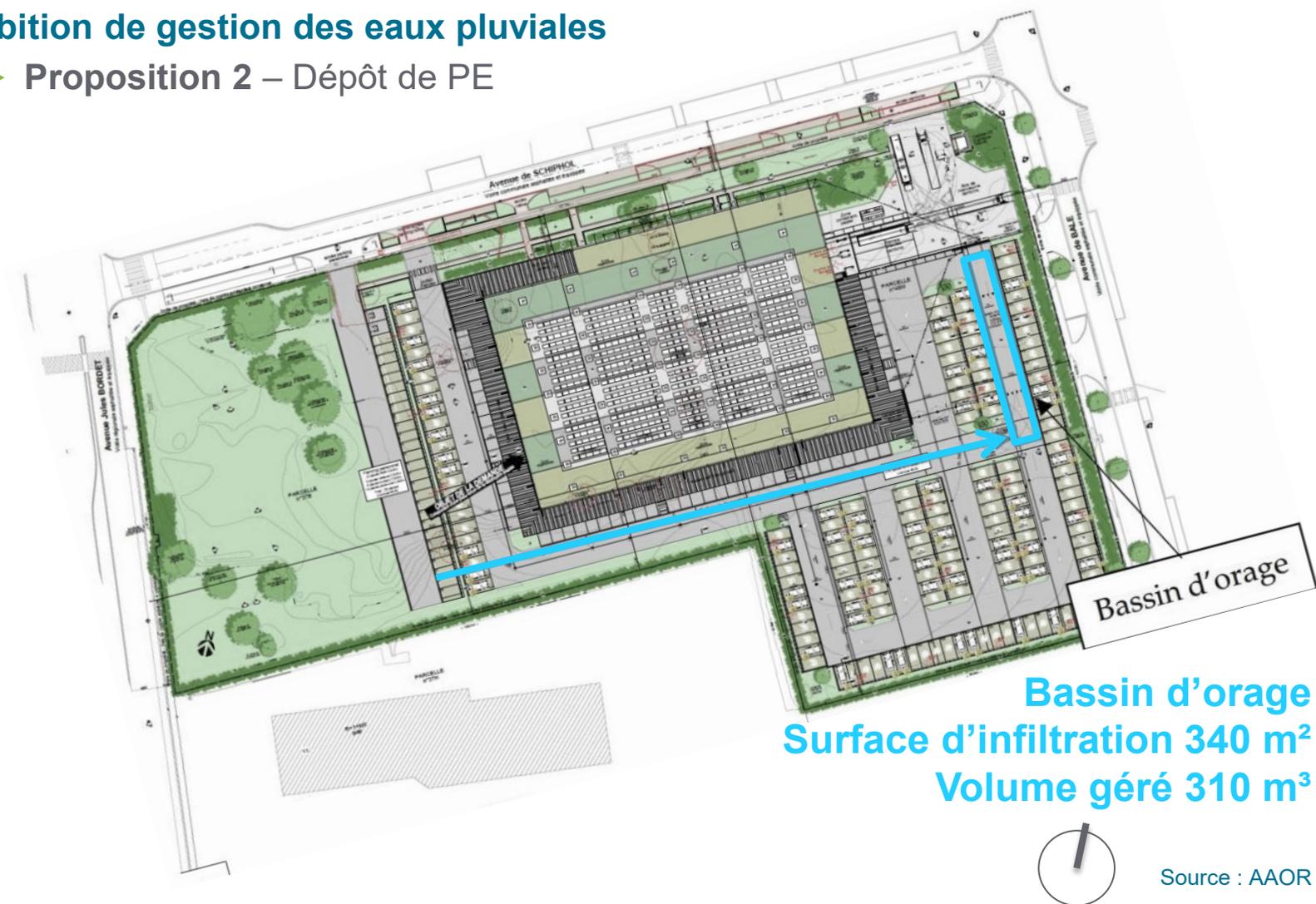
100 m<sup>3</sup>

Usages/besoins



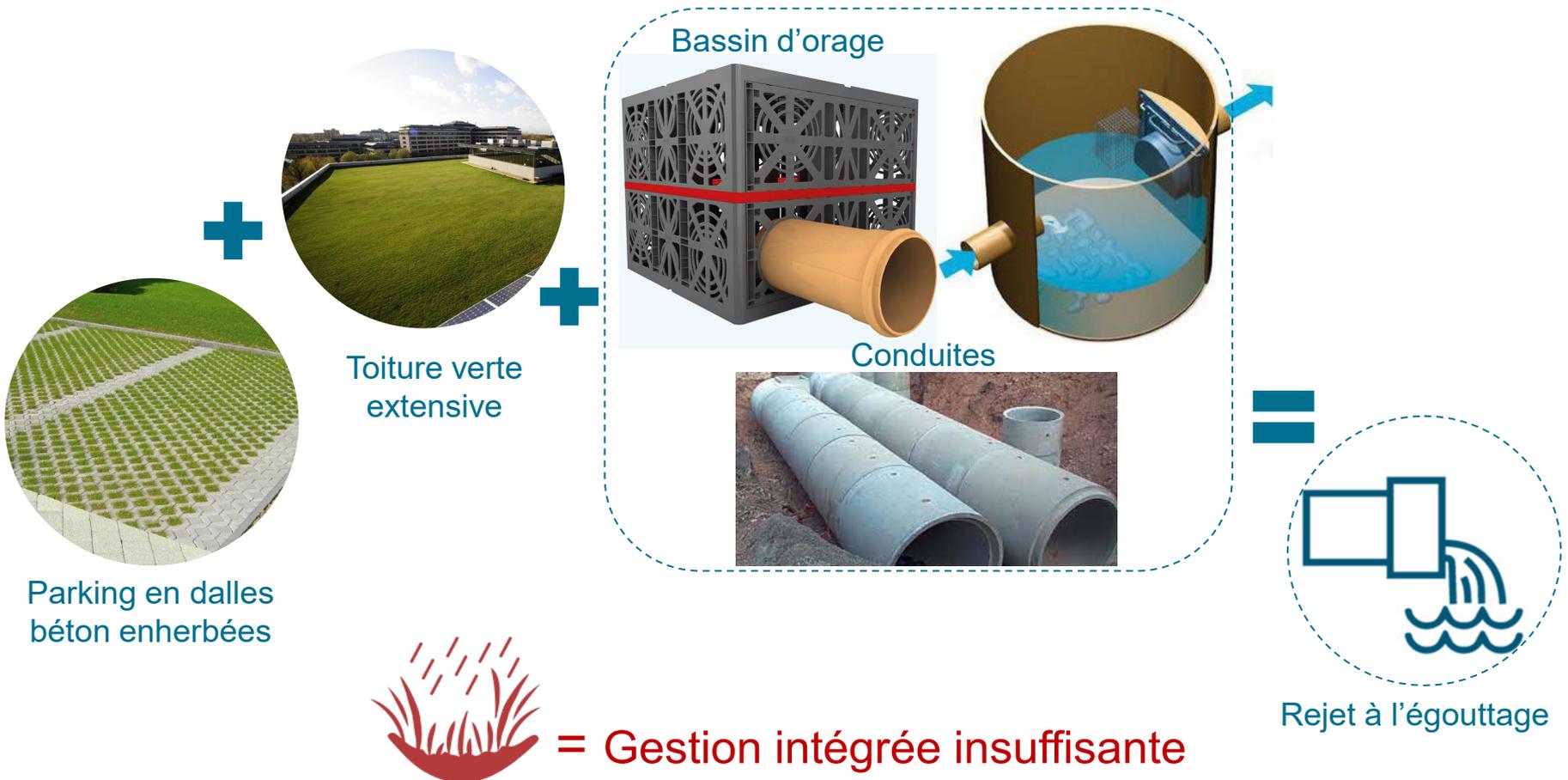
## Ambition de gestion des eaux pluviales

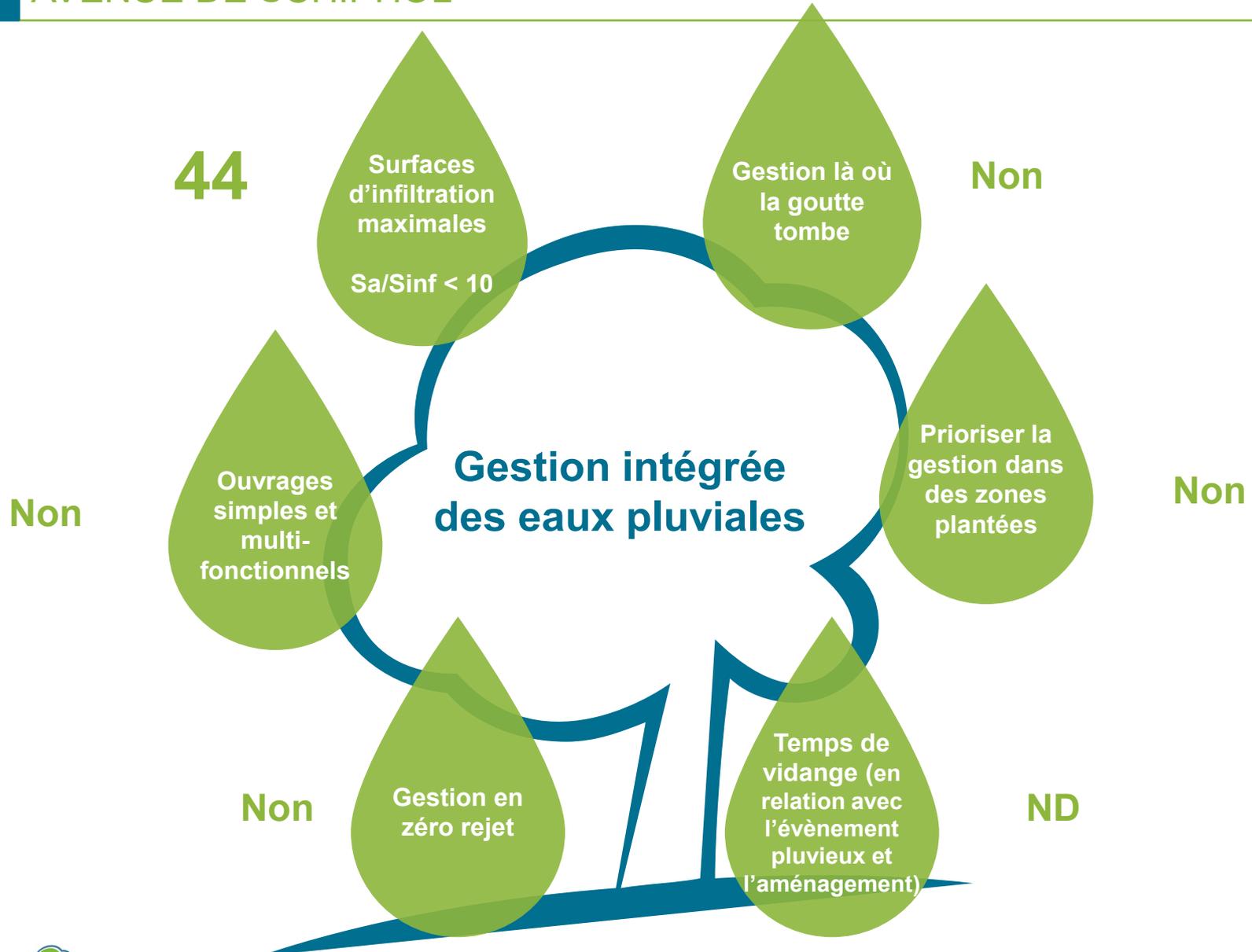
- Proposition 2 – Dépôt de PE



## Ambition de gestion des eaux pluviales

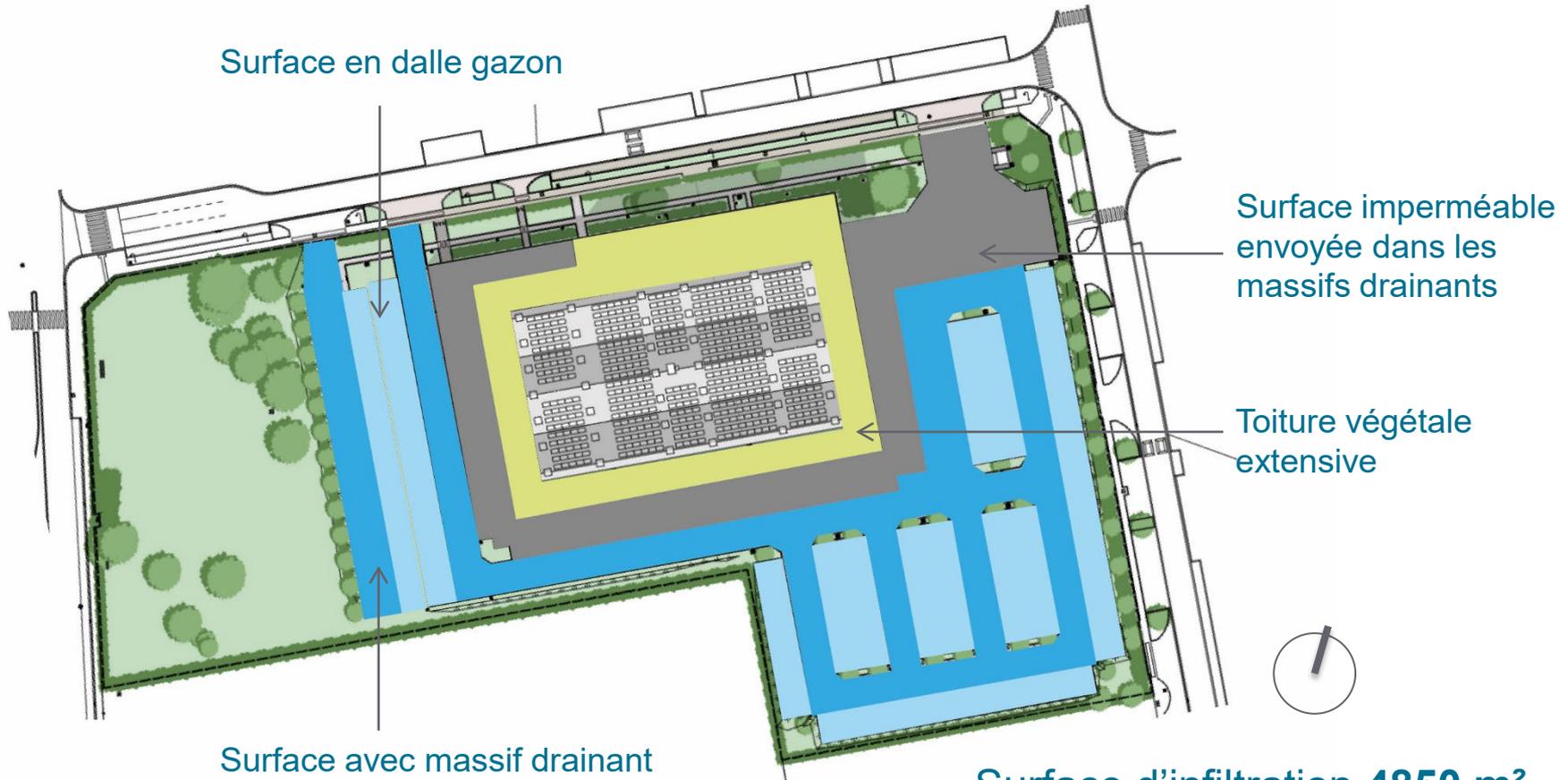
### ► Proposition 2 – Dépôt de PE





## Ambition de gestion des eaux pluviales

- Proposition 3 – Dépôt de PE – Version modificative

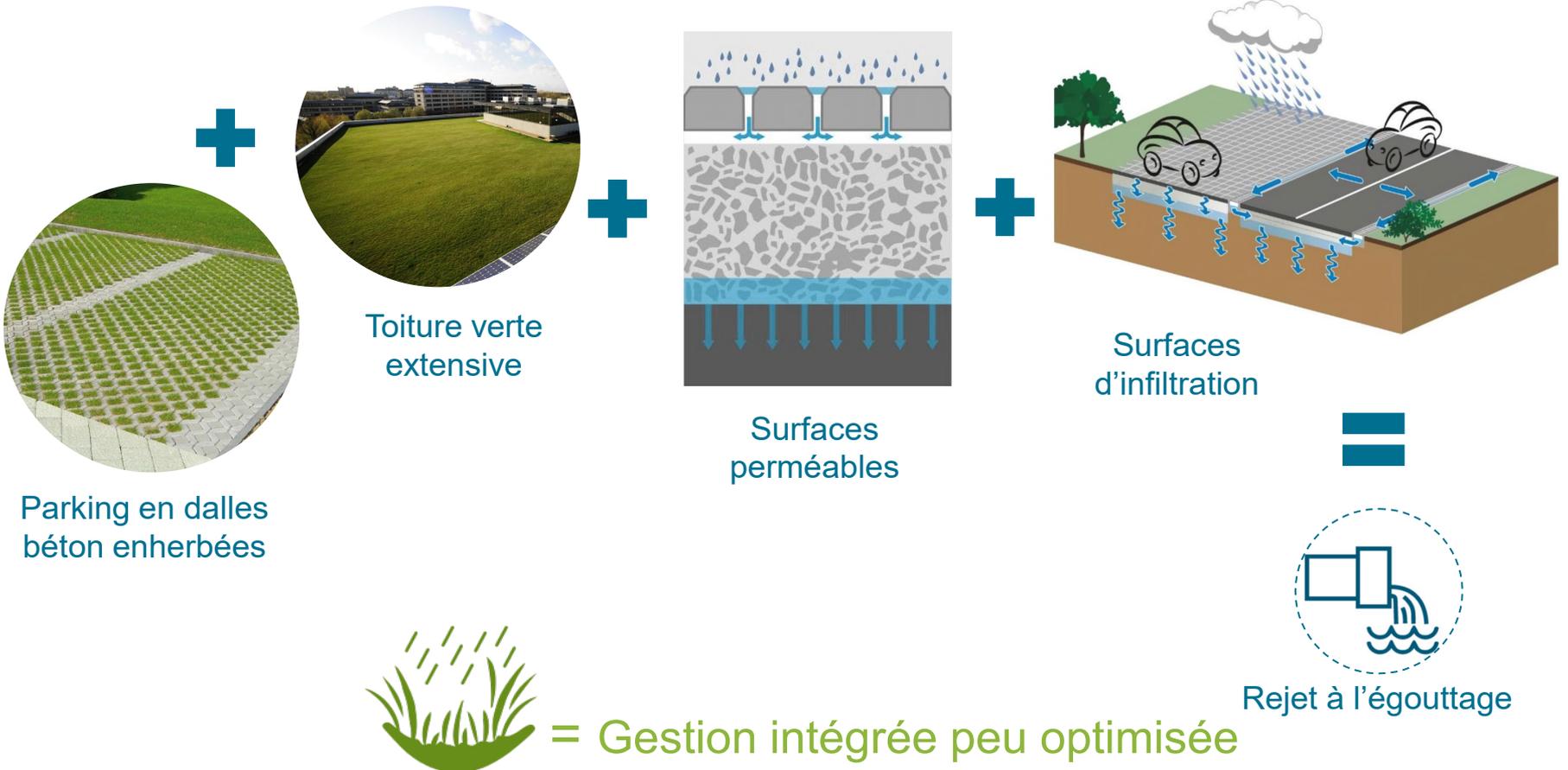


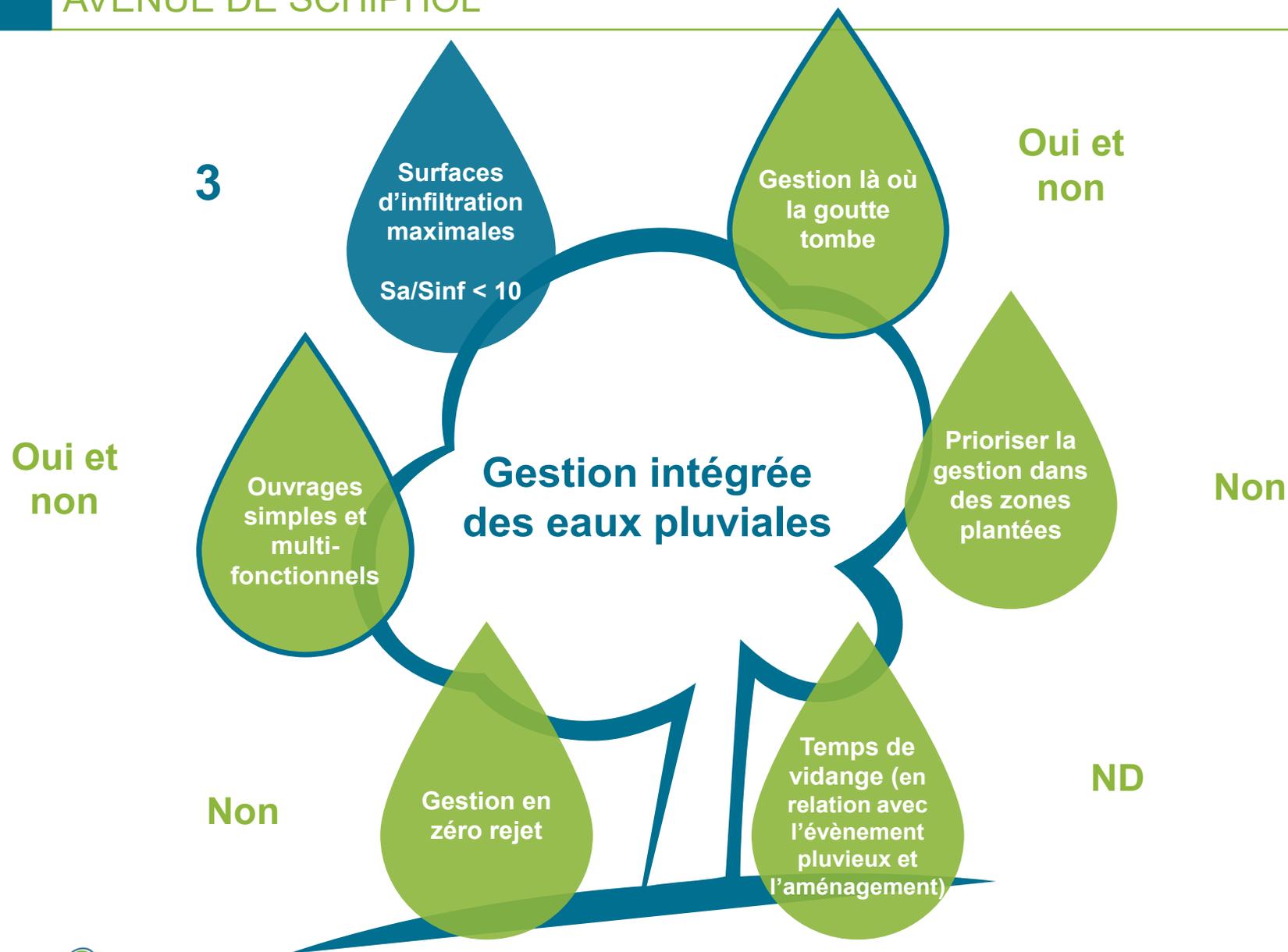
Surface d'infiltration **4850 m<sup>2</sup>**  
Volume géré **440 m<sup>3</sup>**



## Ambition de gestion des eaux pluviales

- Proposition 3 – Dépôt de PE – Version modificative





## Ambition de réutilisation des eaux pluviales

- ▶ Proposition 4 – Dépôt de PE – Version modificative

Volume récupéré



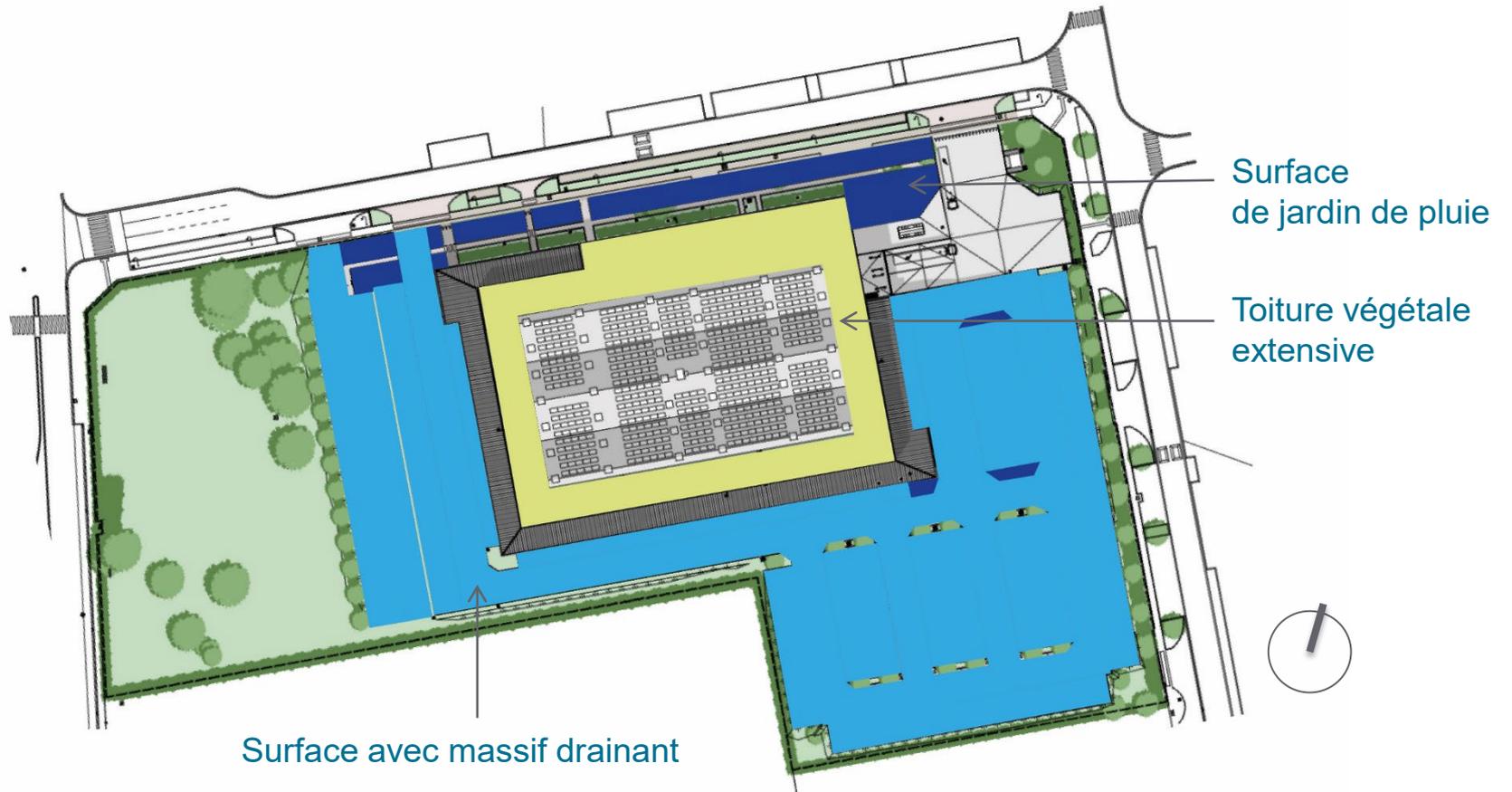
60 m<sup>3</sup>

Usages/besoins



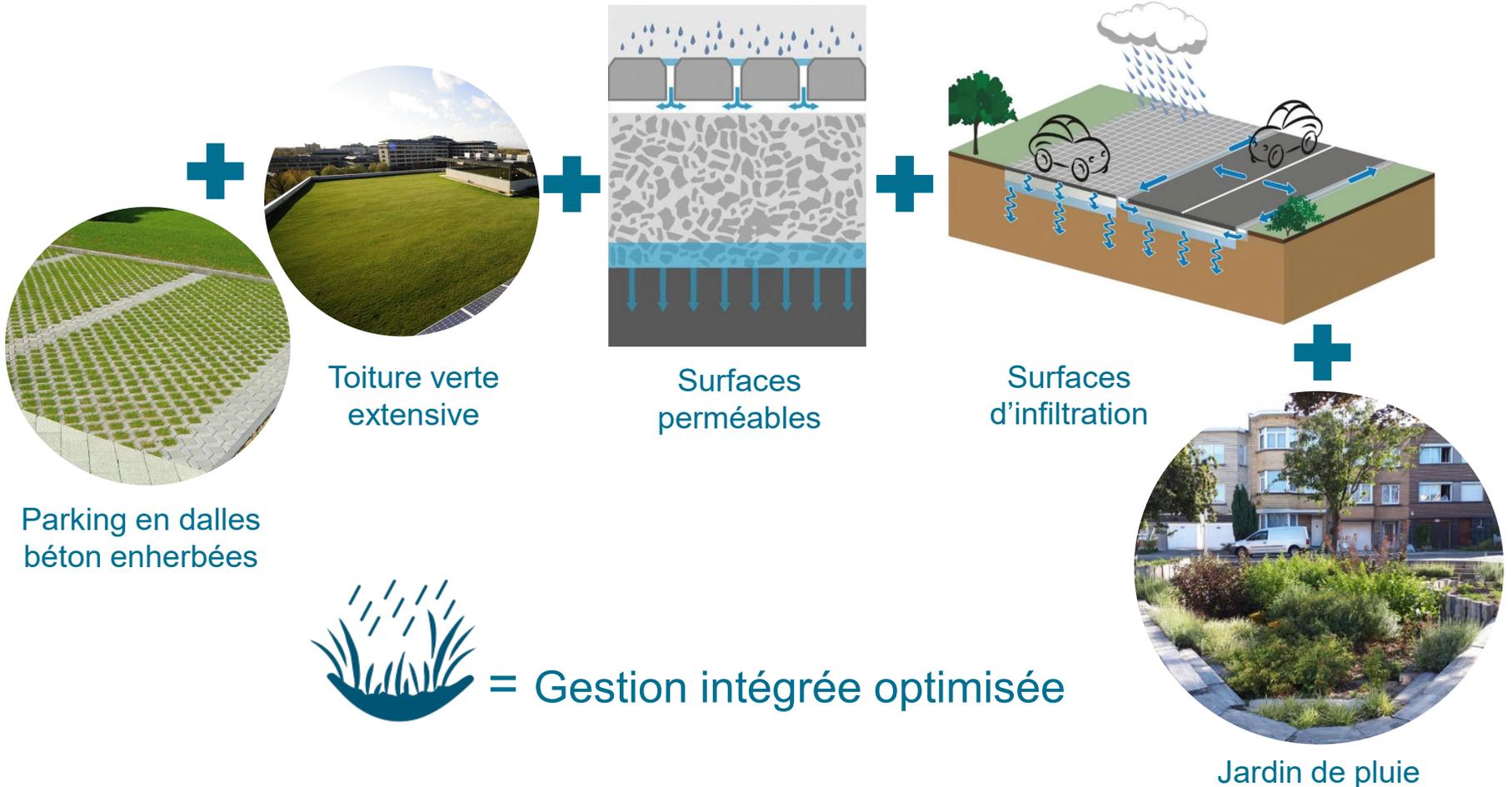
## Ambition de gestion des eaux pluviales

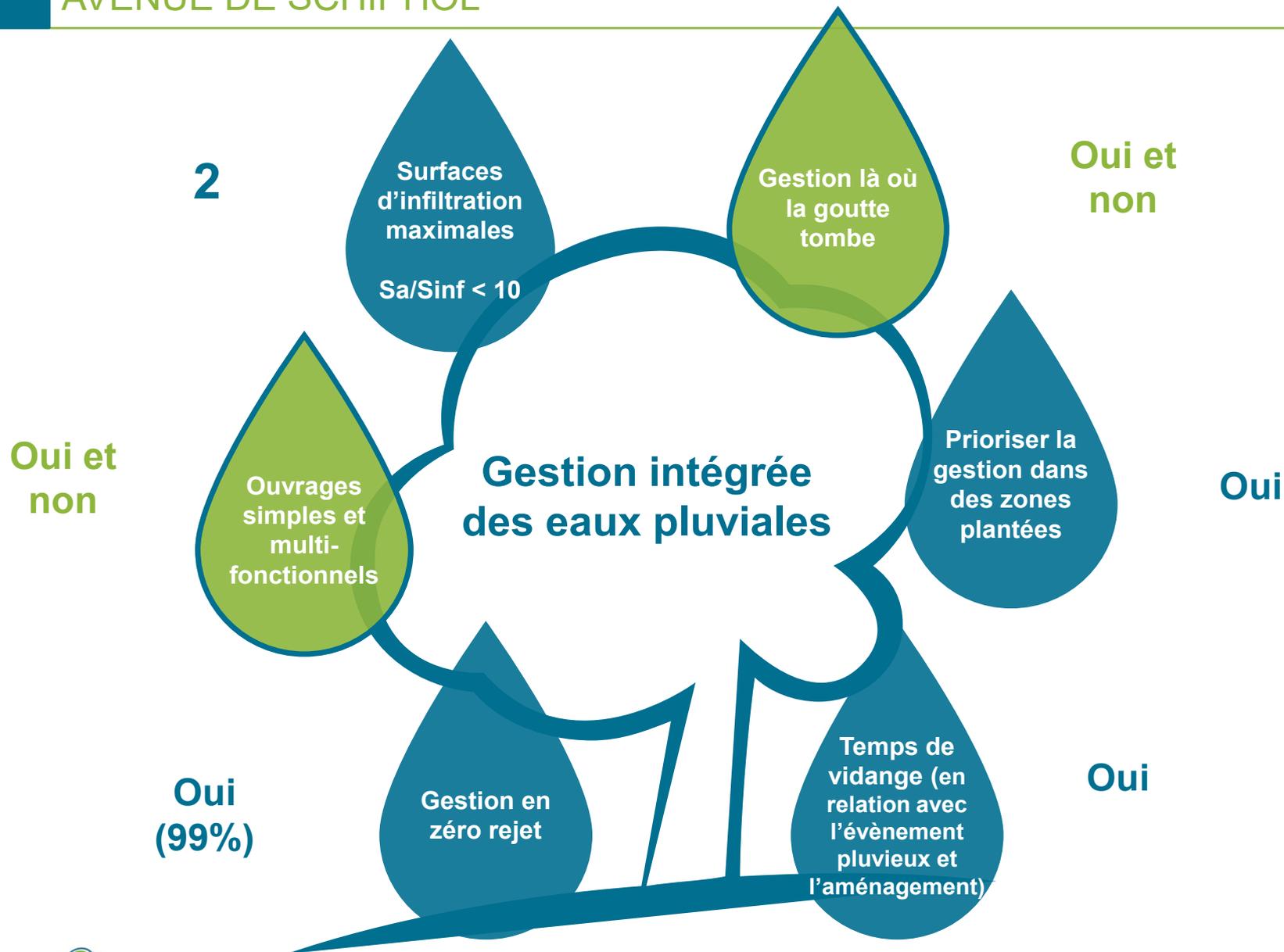
- Proposition 4 – Dépôt de PE – Version modificative



## Ambition de gestion des eaux pluviales

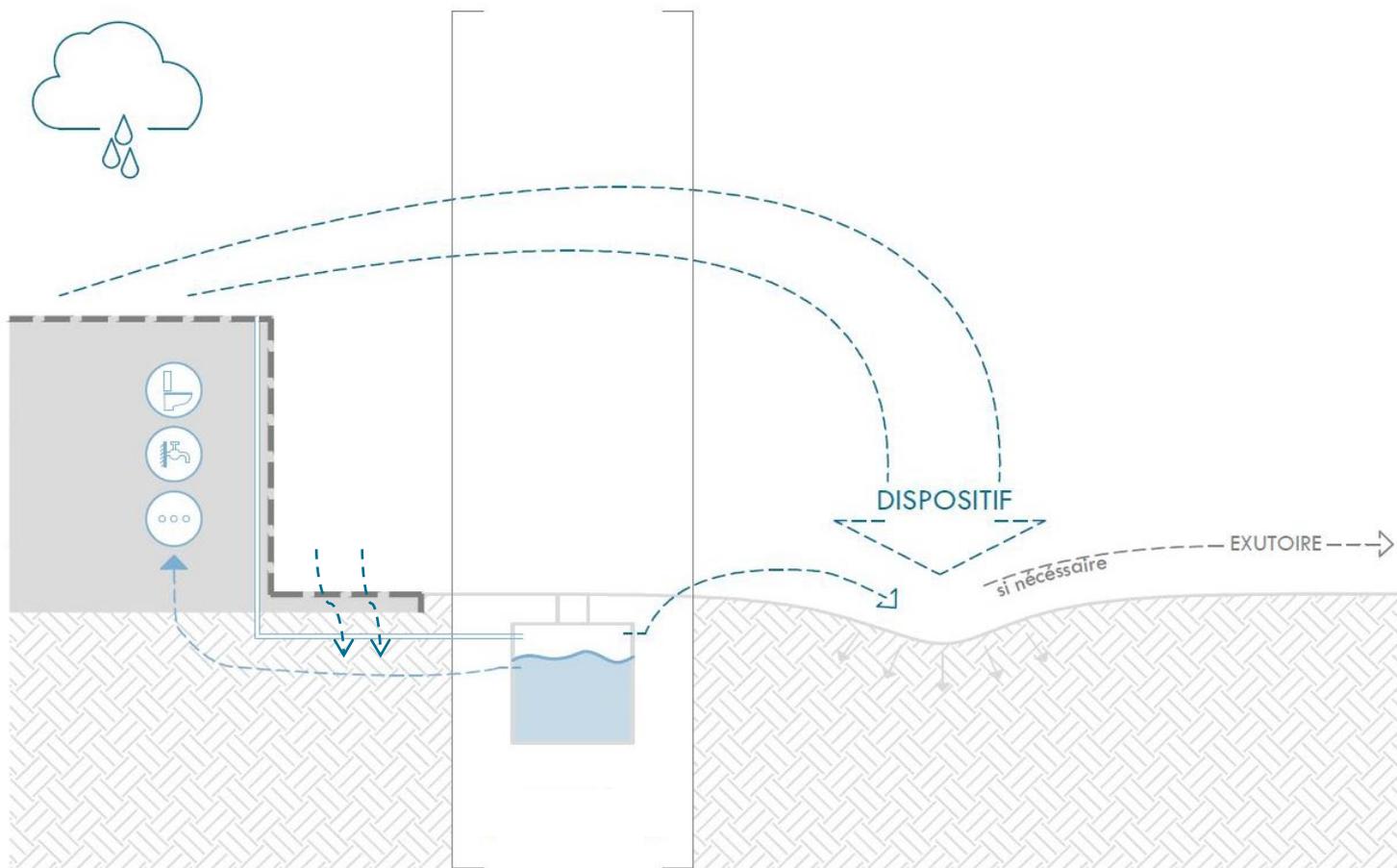
- Proposition 4 – Dépôt de PE – Version modificative





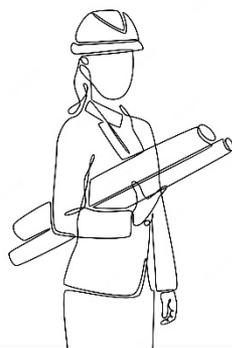
## EXEMPLES

- ▶ Avenue de Schiphol
- ▶ **rue Gustave Schildknecht**





## Les intervenants



una | a



 **DEMOCO**





## Situation existante



Source : una|a <https://unaa.eu/projets/schildknecht-residential-ensemble/>





## Situation projetée



Source : una|a <https://unaa.eu/projets/schildknecht-residential-ensemble/>





## Situation projetée



Source : una|a





## Situation projetée





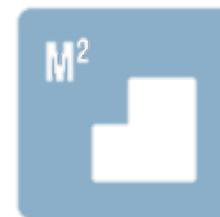
## Situation projetée



Démolition  
Reconstruction  
Logements



rue Gustave  
Schildknecht  
10-20



2.766 m<sup>2</sup>



1.223 m<sup>2</sup>



472 m<sup>2</sup>

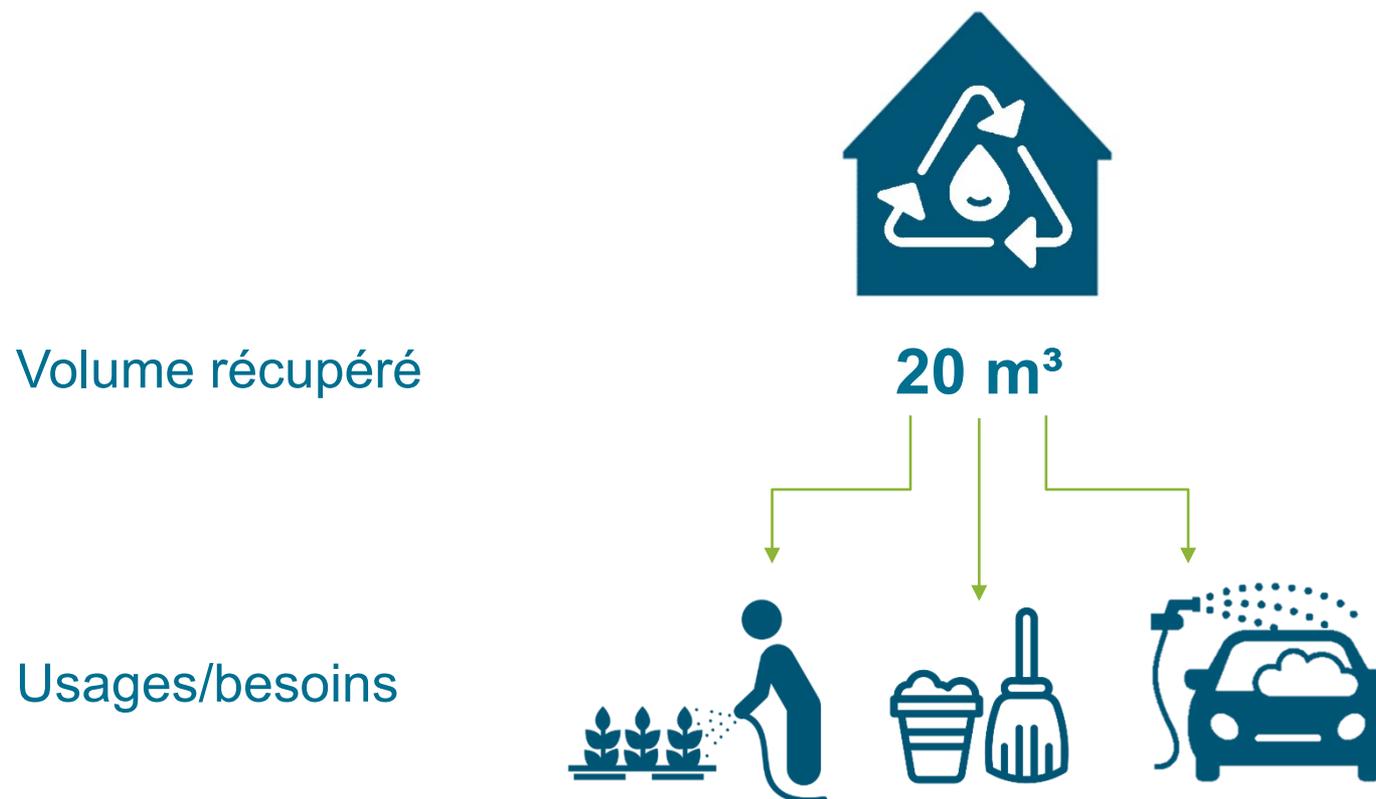


1.071 m<sup>2</sup>



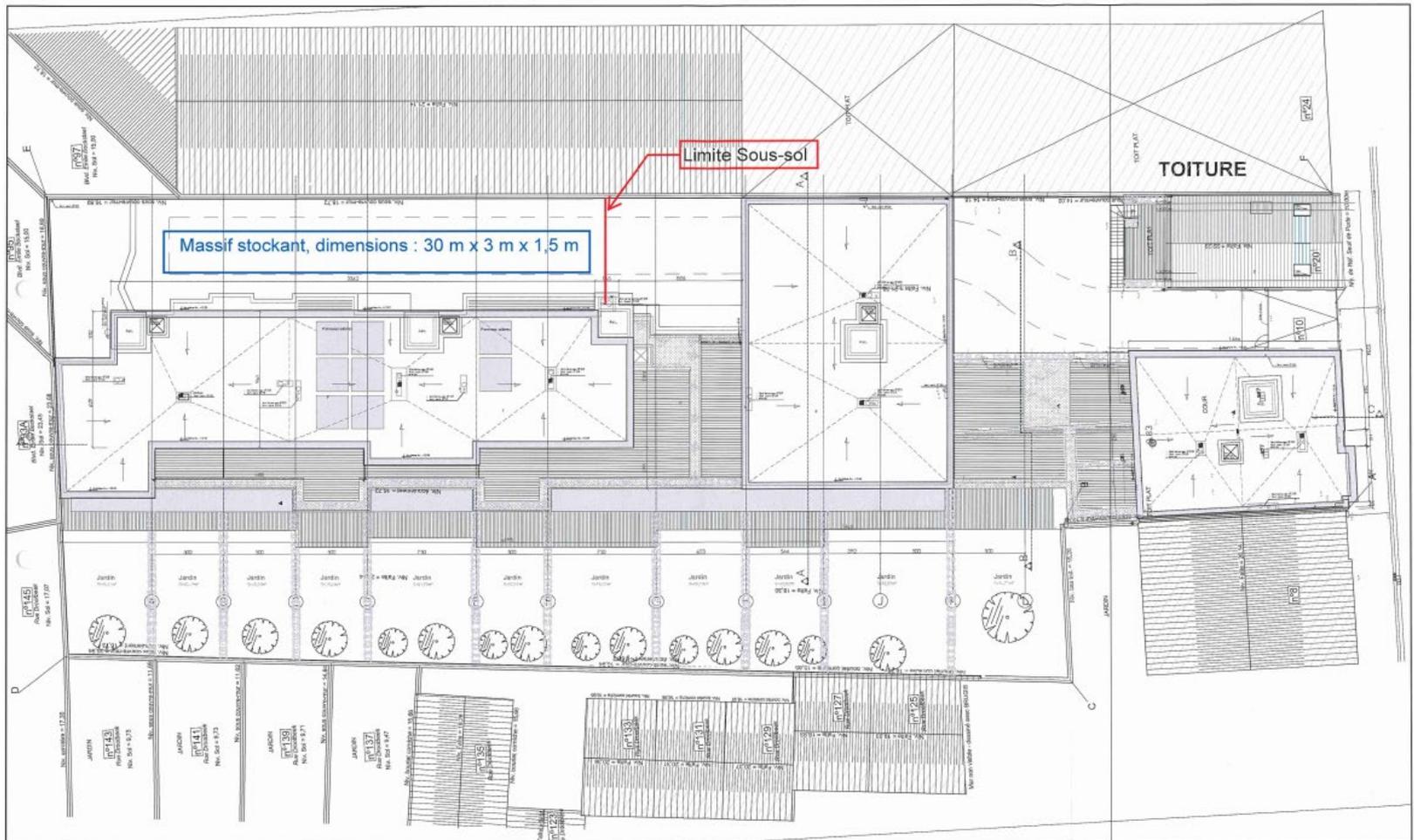
## Ambition de réutilisation des eaux pluviales

- Proposition 1 – Demande PE (2018 - 2019)



## Ambition de gestion des eaux pluviales

- Proposition 1 – Demande PE (2018 - 2019)

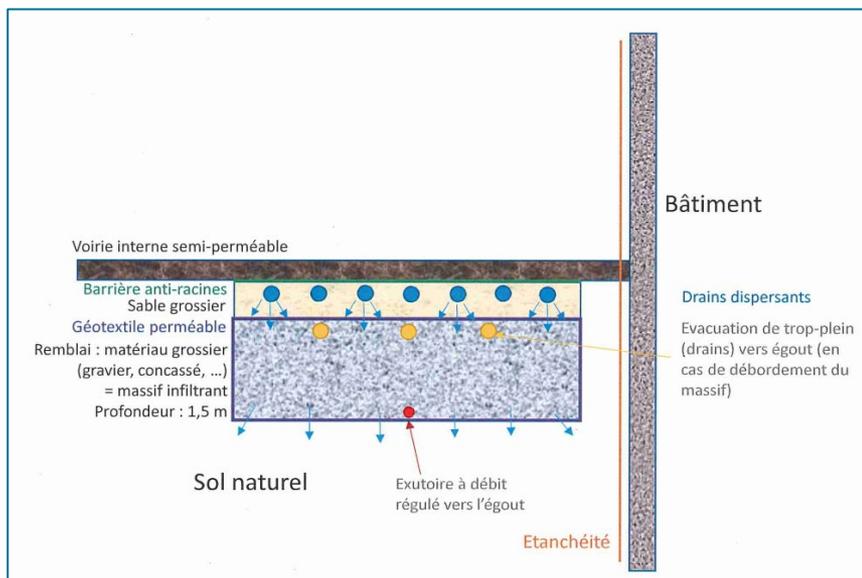


Source : ARIES

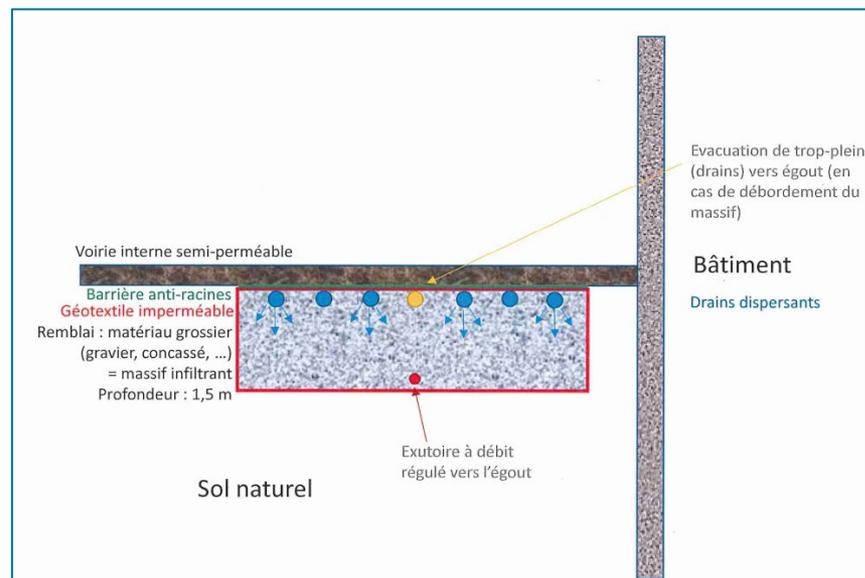


## Ambition de gestion des eaux pluviales

### ► Proposition 1 – Demande PE (2018 - 2019)



Massif drainant infiltrant



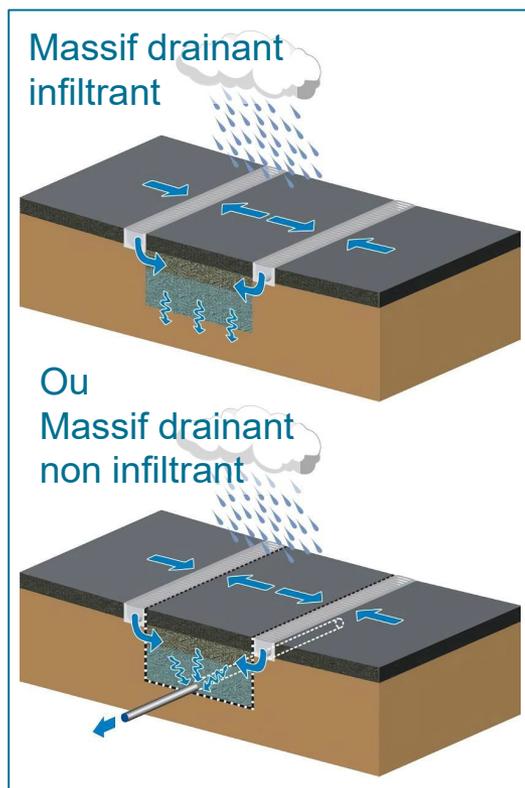
Massif drainant non infiltrant

Source : ARIES

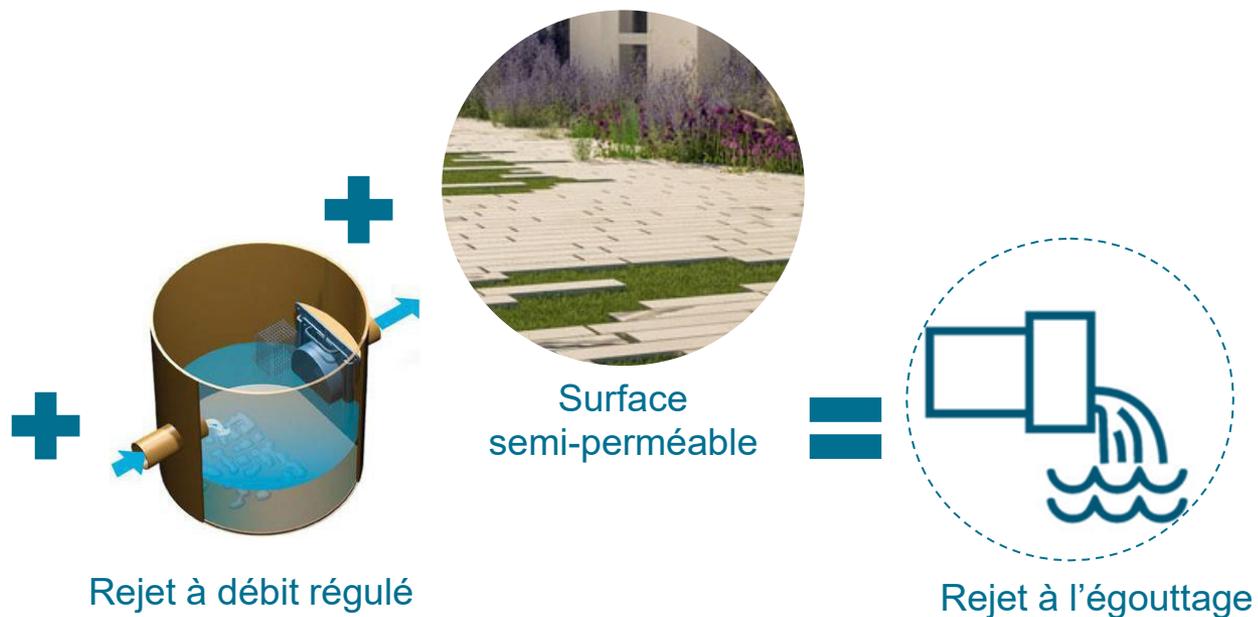


## Ambition de gestion des eaux pluviales

- Proposition 1 – Demande PE (2018 - 2019)

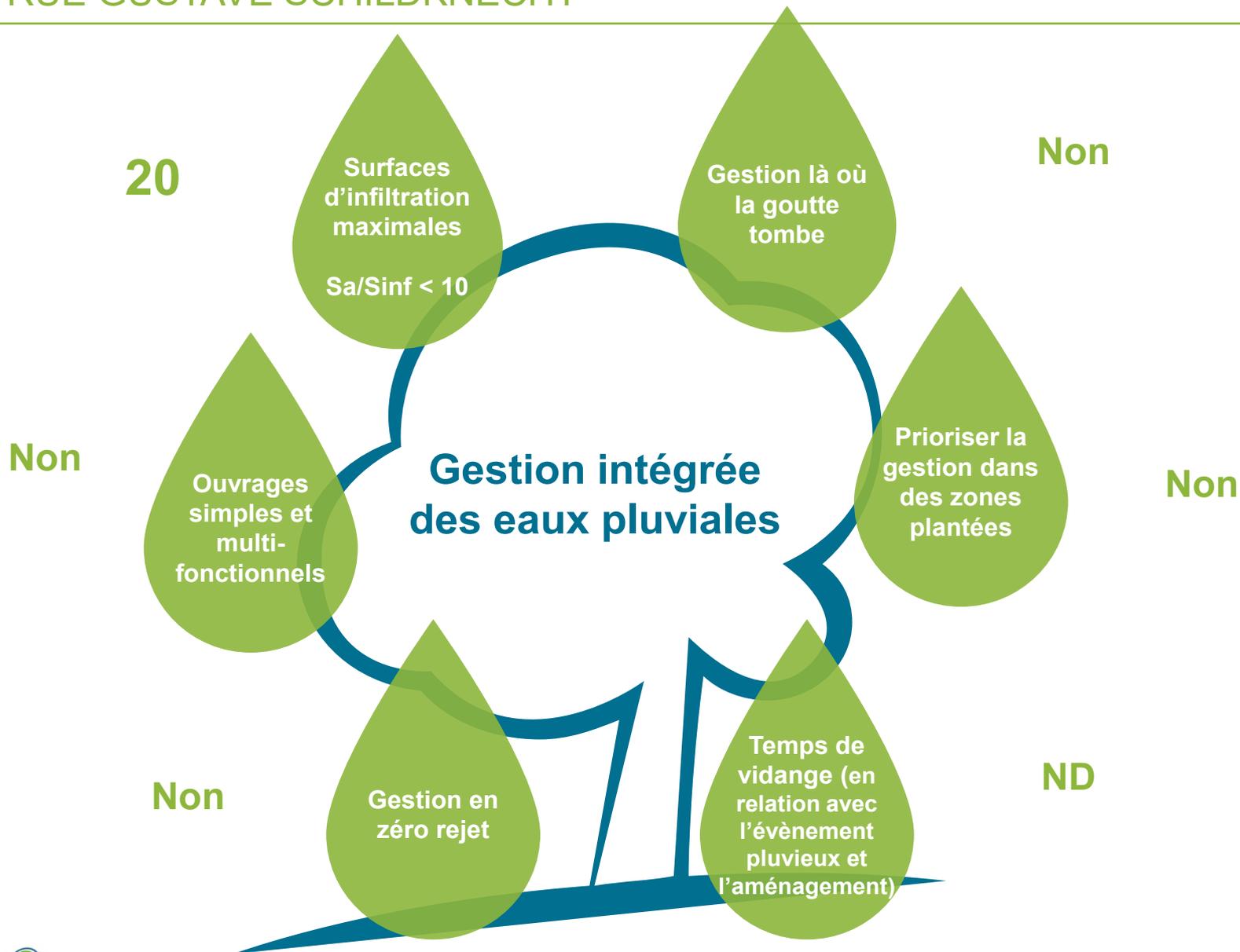


Volume de 40 m<sup>3</sup>



= Gestion intégrée insuffisante





## Ambition de gestion des eaux pluviales

- Proposition 2 – Début de chantier – 2020



- 1 test réalisé, profondeur 1m
- $K_s = 0 \text{ mm/h}$

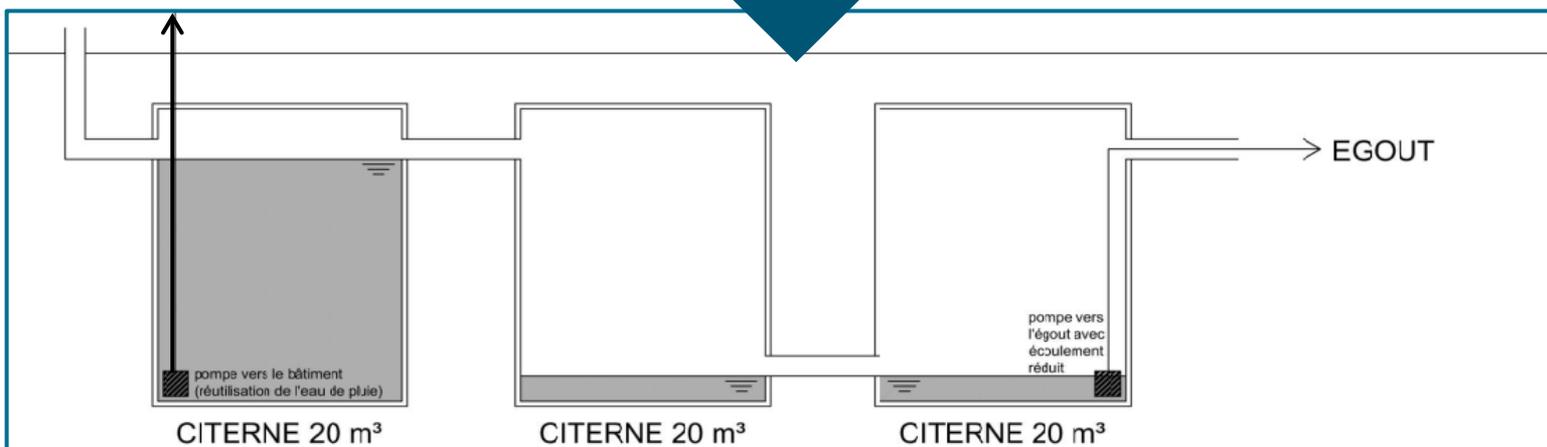
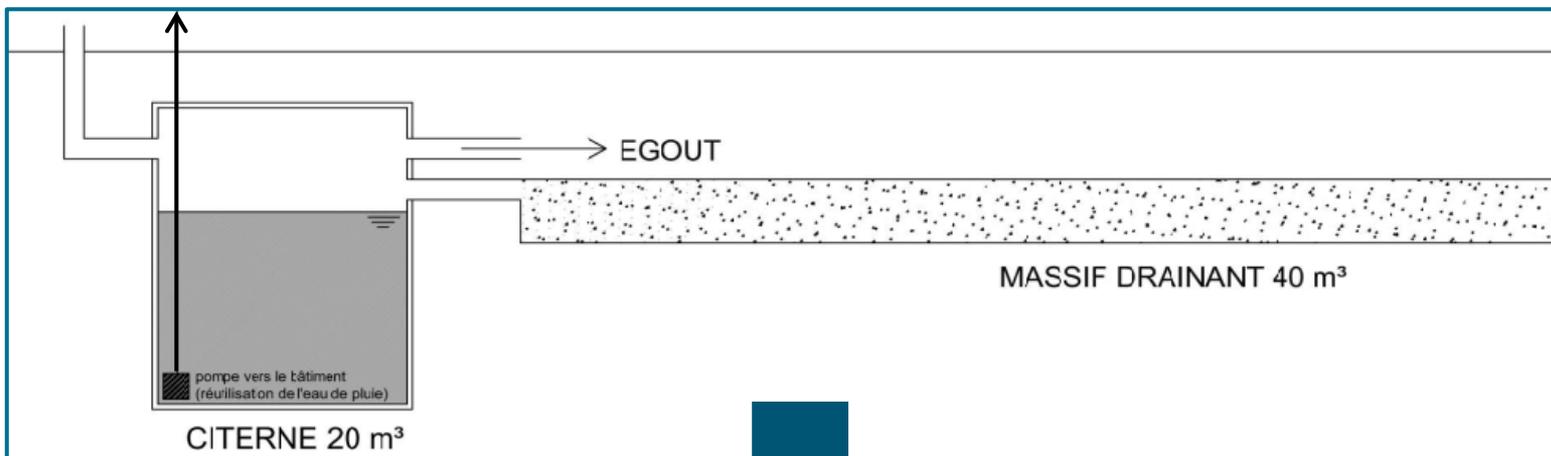
Source : Service  
Pédologique de Belgique

**« Le sol ne boit pas, l'infiltration est impossible ! »**



## Ambition de gestion des eaux pluviales

### ► Proposition 2 – Début de chantier – 2020



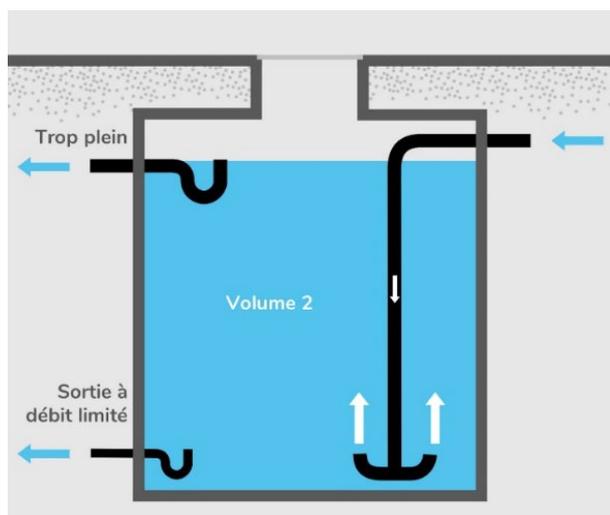
Source : DEMOCO



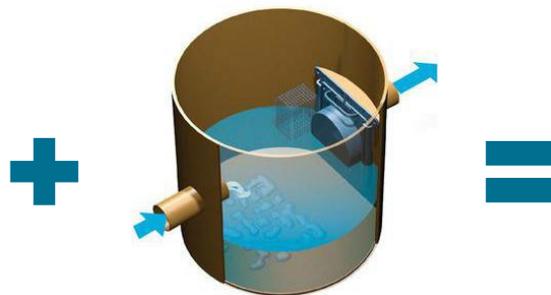


## Ambition de gestion des eaux pluviales

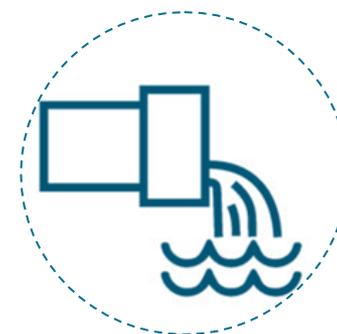
- Proposition 2 – Début de chantier – 2020



Bassin d'orage  
Volume de **34 m<sup>3</sup>**



Rejet à débit régulé

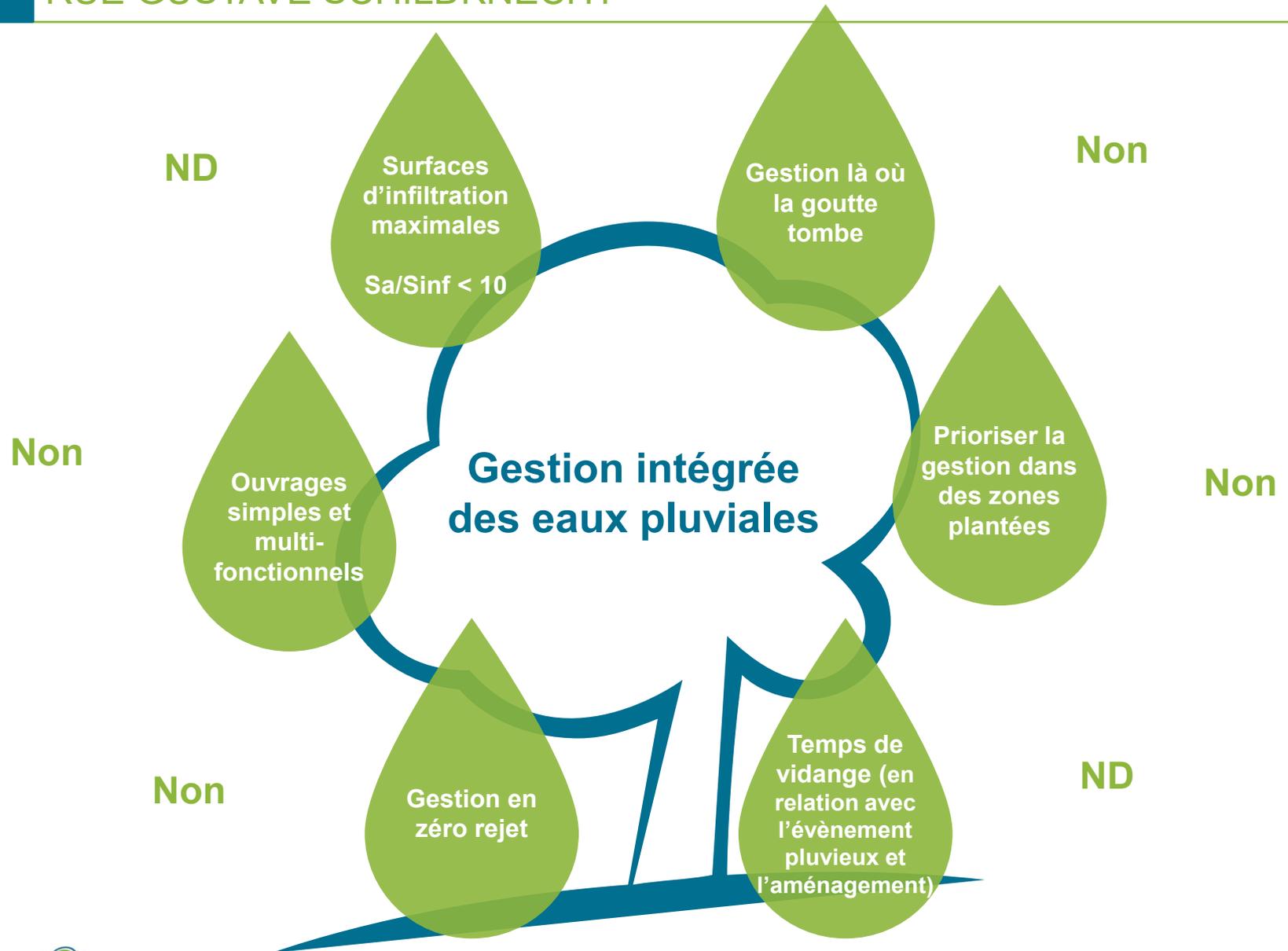


Rejet à l'égouttage



= Gestion intégrée insuffisante





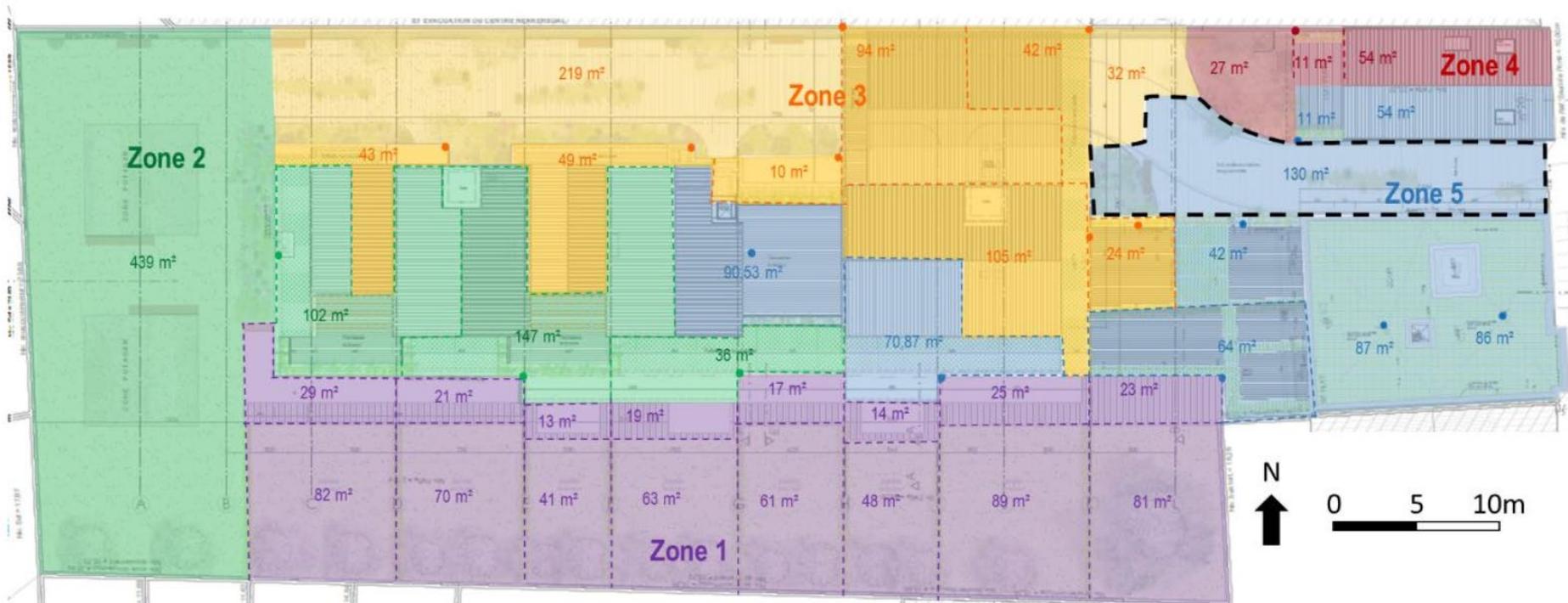




## Ambition de gestion des eaux pluviales

### ► Proposition 3 – Chantier – 2021

⇒ **ZONAGE !**

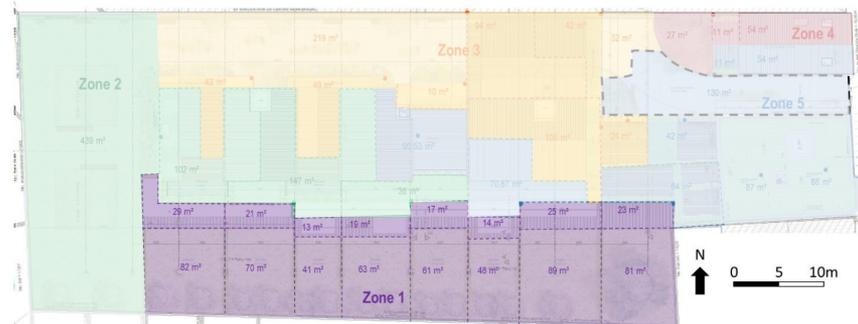


Source : ARIES



## Ambition de gestion des eaux pluviales

- ▶ Proposition 3 – Chantier – 2021
- ▶ Terrasses vers les jardins...
- ▶ TR100



Source : ARIES

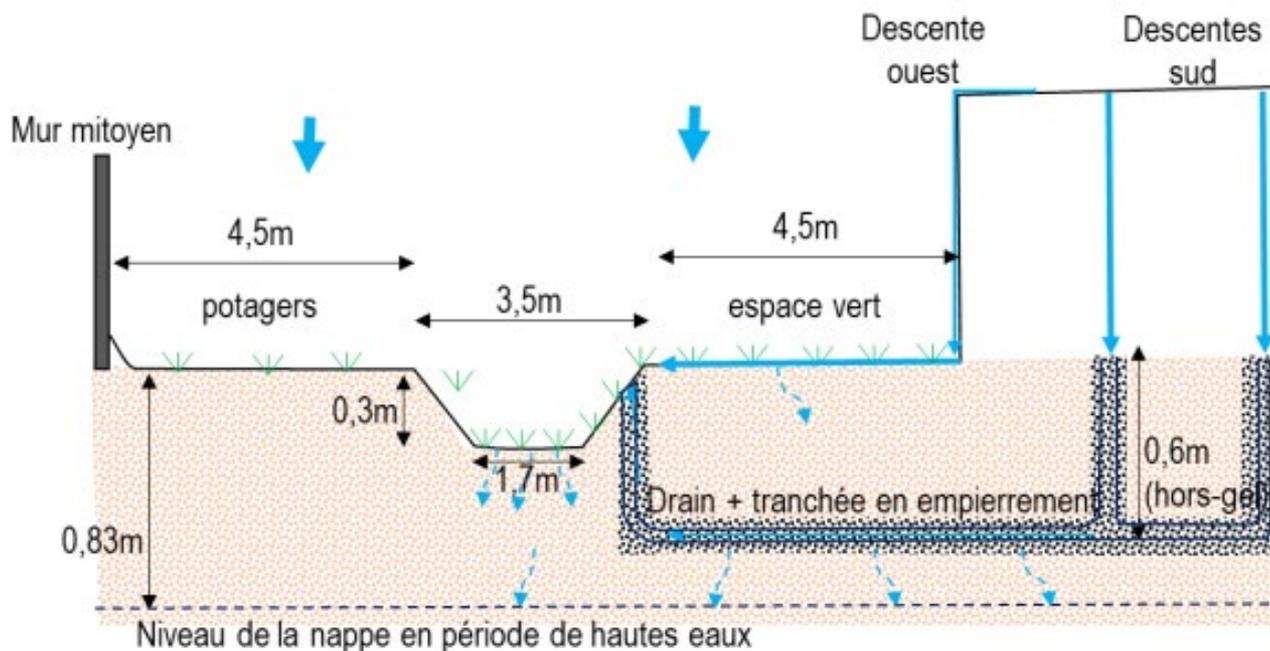
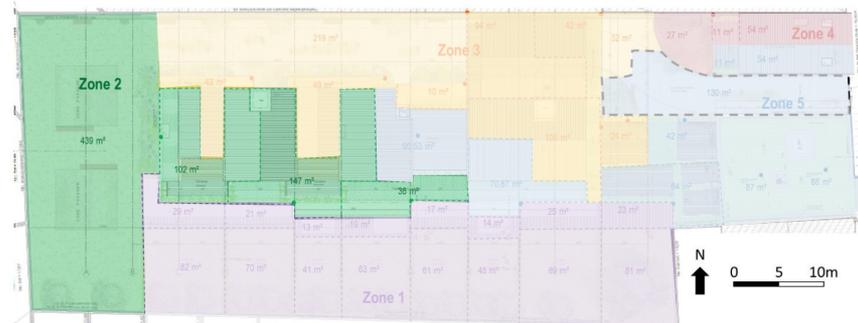


Source : unaja



## Ambition de gestion des eaux pluviales

- ▶ Proposition 3 – Chantier – 2021
- ▶ Toitures vers noue
- ▶ TR100

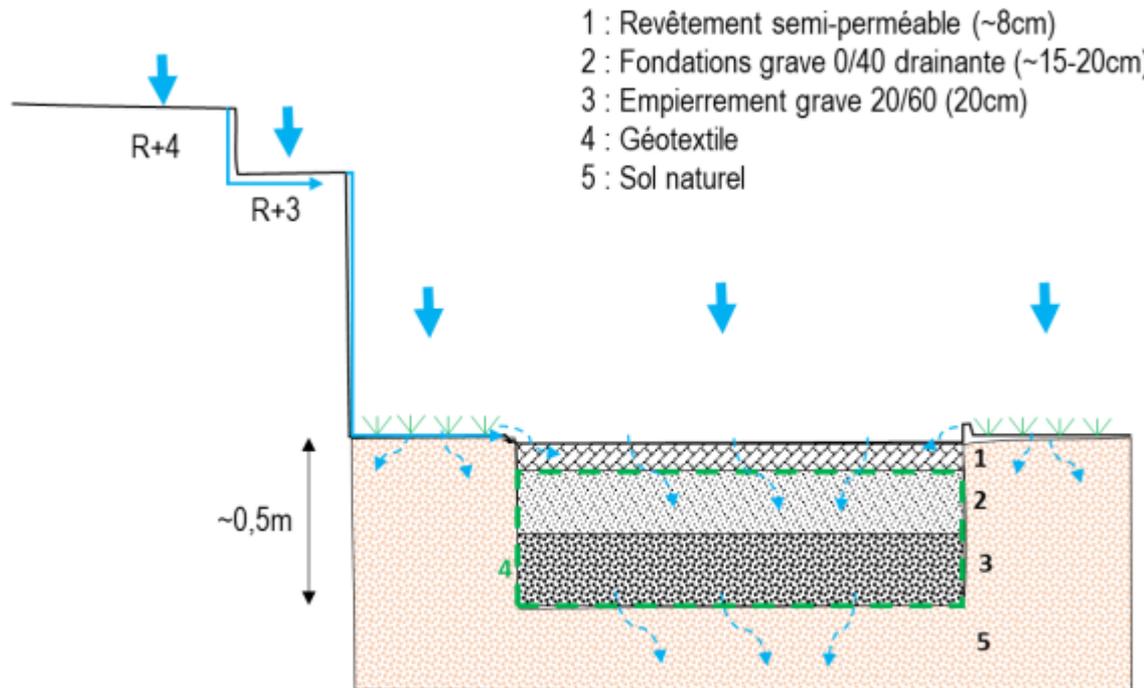


Source : ARIES



## Ambition de gestion des eaux pluviales

- ▶ Proposition 3 – Chantier – 2021
- ▶ Toitures vers massif
- ▶ TR100

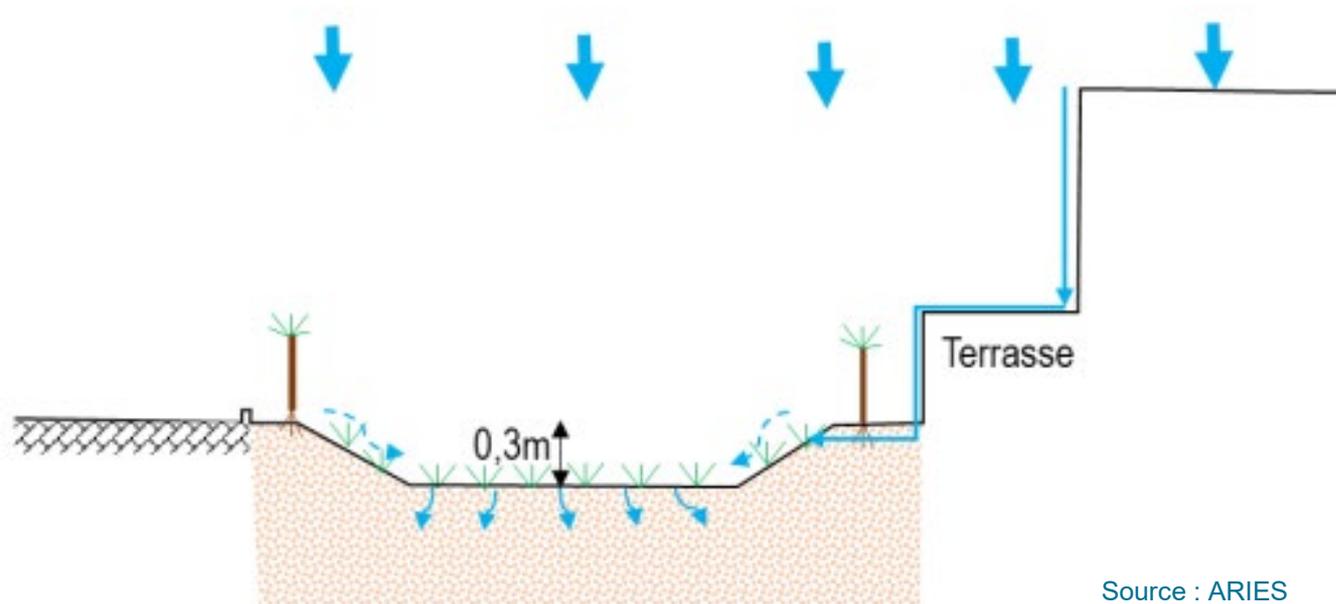
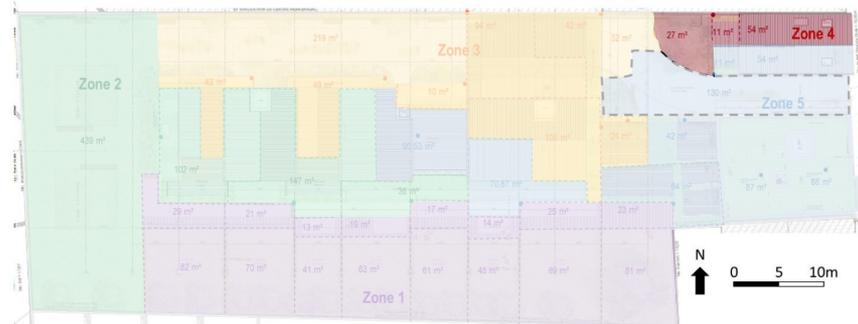


Source : ARIES



## Ambition de gestion des eaux pluviales

- ▶ Proposition 3 – Chantier – 2021
- ▶ Toitures vers jardin de pluie
- ▶ TR100

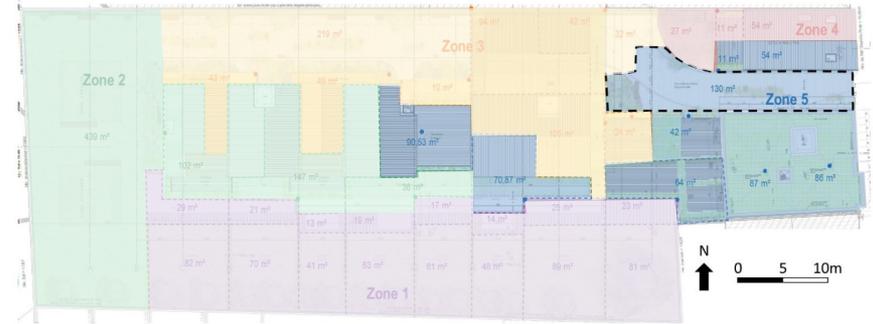


Source : ARIES

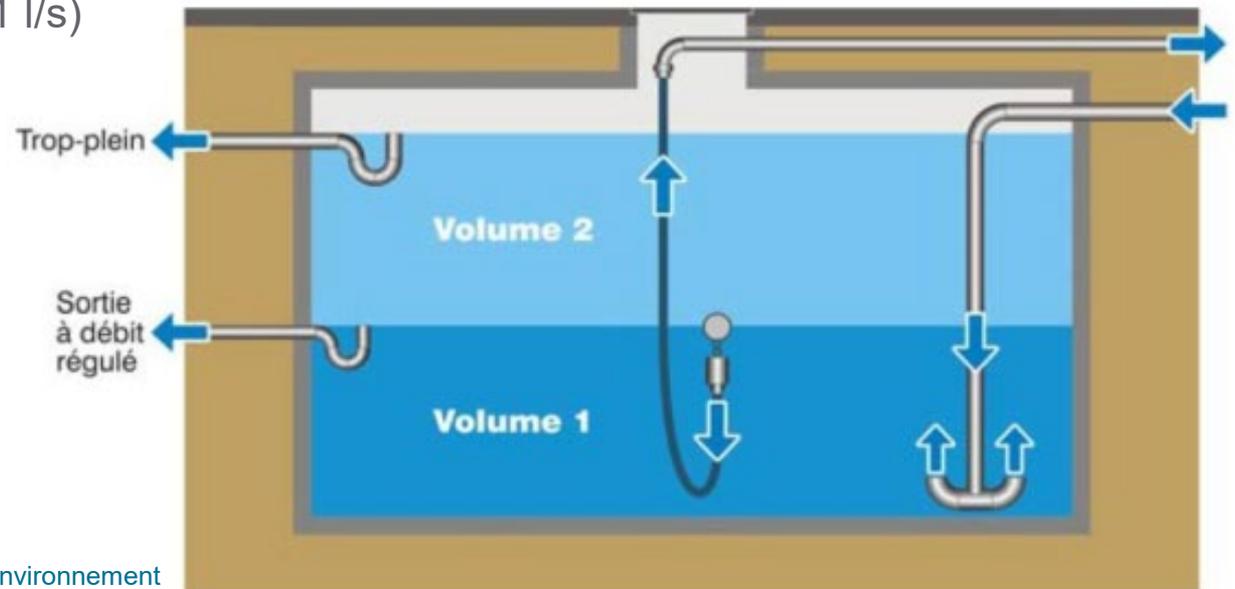


## Ambition de gestion des eaux pluviales

- ▶ Proposition 3 – Chantier – 2021
- ▶ Citerne mixte (Zone 5)
  - 18 m<sup>3</sup> réutilisation
  - 9 m<sup>3</sup> bassin d'orage
  - TR10
  - Débit régulé (1 l/s)
- ▶ Egout (Zone 6)



Source : ARIES

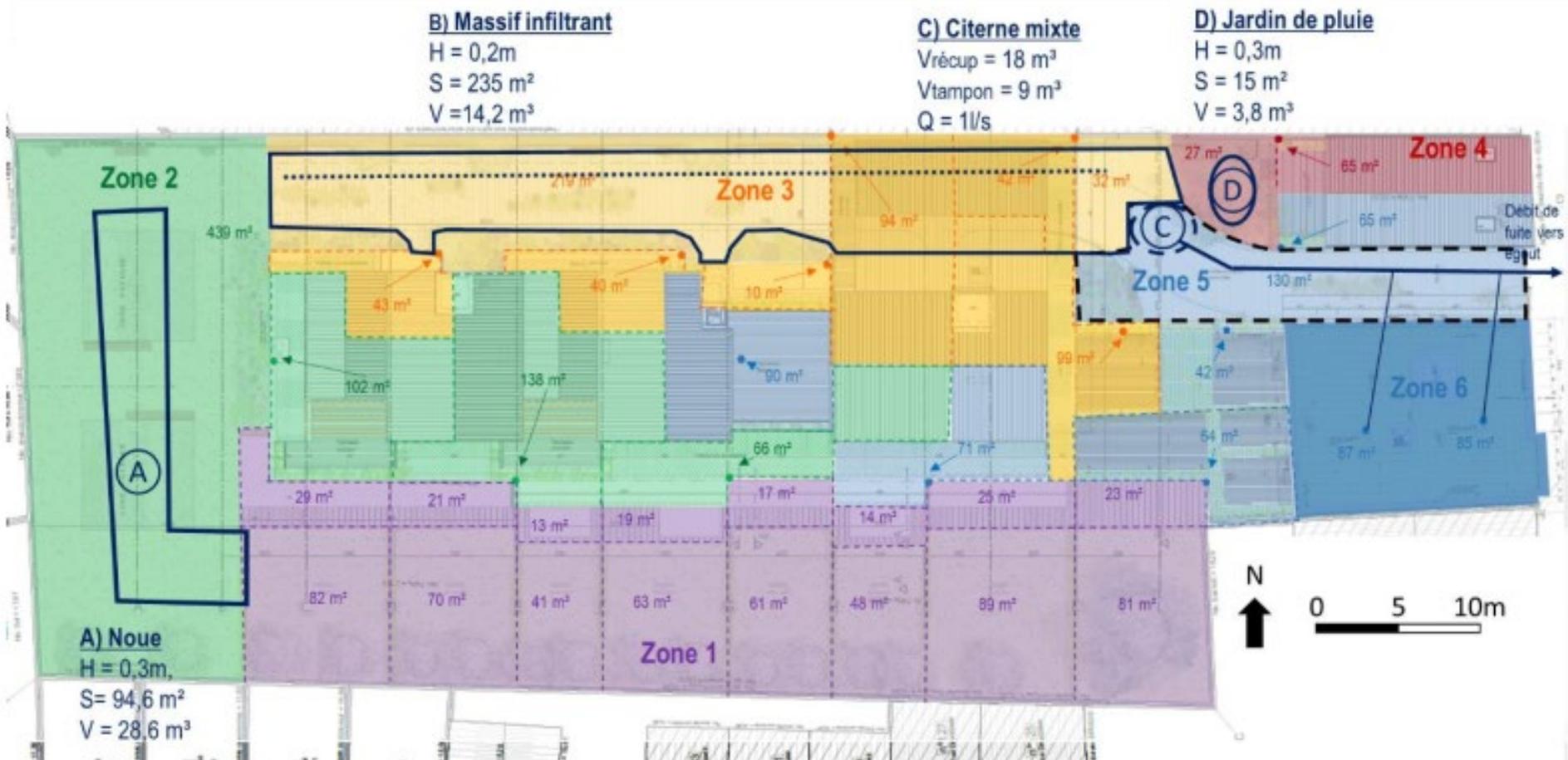


Source : Bruxelles Environnement



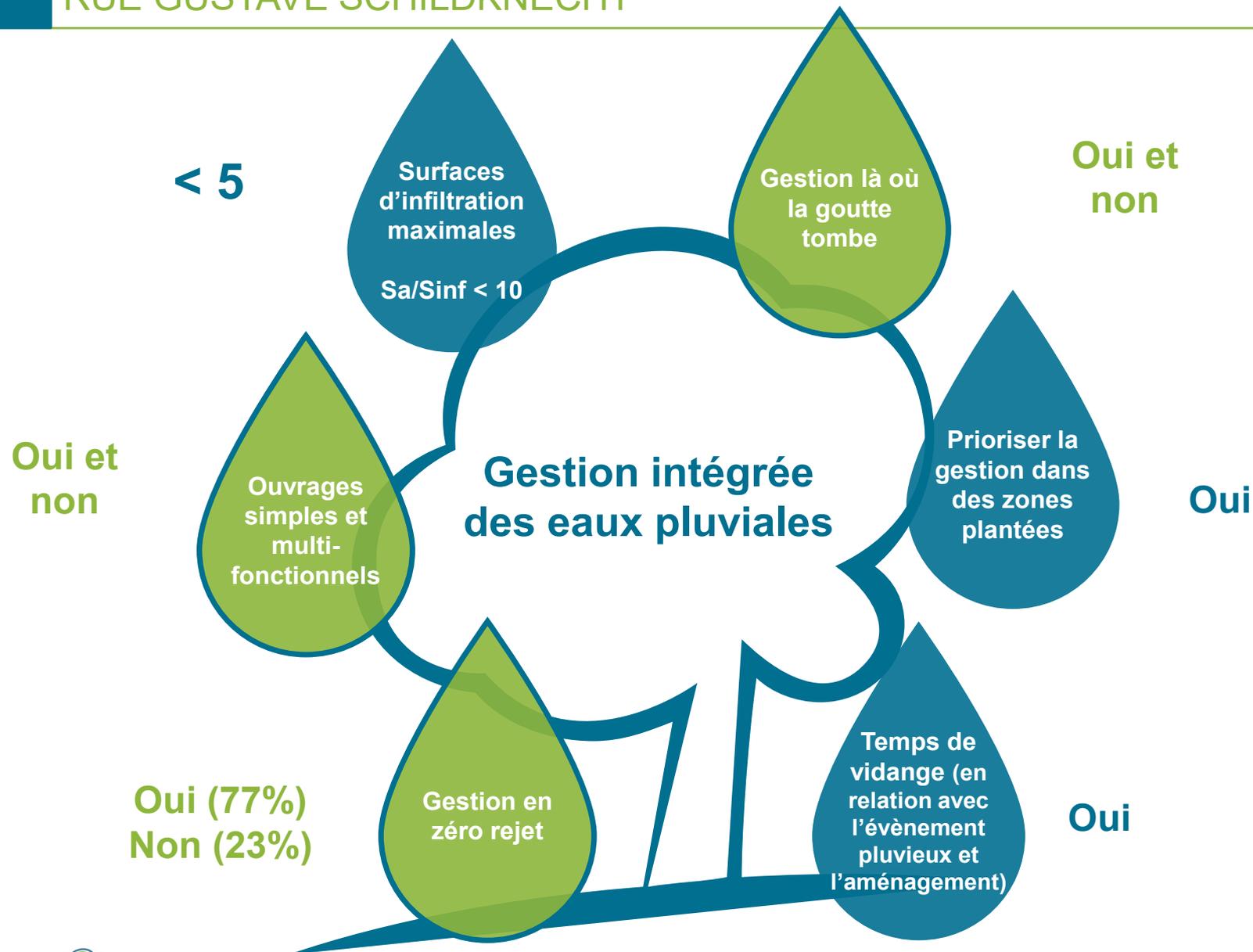
## Ambition de gestion des eaux pluviales

### ► Proposition 3 – Chantier – 2021



Source : ARIES







- ▶ Les objectifs à atteindre **ne sont pas insurmontables**, d'autres l'ont déjà fait
- ▶ Les prescriptions « Eau » dans le cadre d'un Permis d'Environnement demandent à être **anticipées** dès le début de la conception d'un projet
- ▶ Le **Facilitateur Eau** est là pour vous accompagner et vous aider à faire évoluer votre projet pour **atteindre les ambitions** demandées



**Stéphan TRUONG**

Ingénieur projet – Facilitateur EAU

☎ + 32 4 226 91 60

✉ [facilitateur.eau@environnement.brussels](mailto:facilitateur.eau@environnement.brussels)

**écORce**  
INGÉNIERIE & CONSULTANCE



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

