

FORMATION BÂTIMENT DURABLE

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

PRINTEMPS 2022

Gestion intégrée des eaux pluviales dans l'espace public
Exemples d'aménagements

Stéphan Truong

Facilitateur Eau

écorce
INGÉNIERIE CONSULTANCE





- ▶ Comprendre comment intégrer la gestion des eaux pluviales aux aménagements en milieu urbain
 - Défendre aux moyens d'arguments les bénéfices de la gestion intégrée des eaux pluviales
 - S'affranchir des idées reçues liées à l'infiltration des eaux pluviales
 - Intégrer la gestion des eaux pluviales dans la conception des projets
- ▶ Discuter/rappeler les principes théoriques vus autour de deux exemples de projets mis en œuvre avant de passer à la pratique...



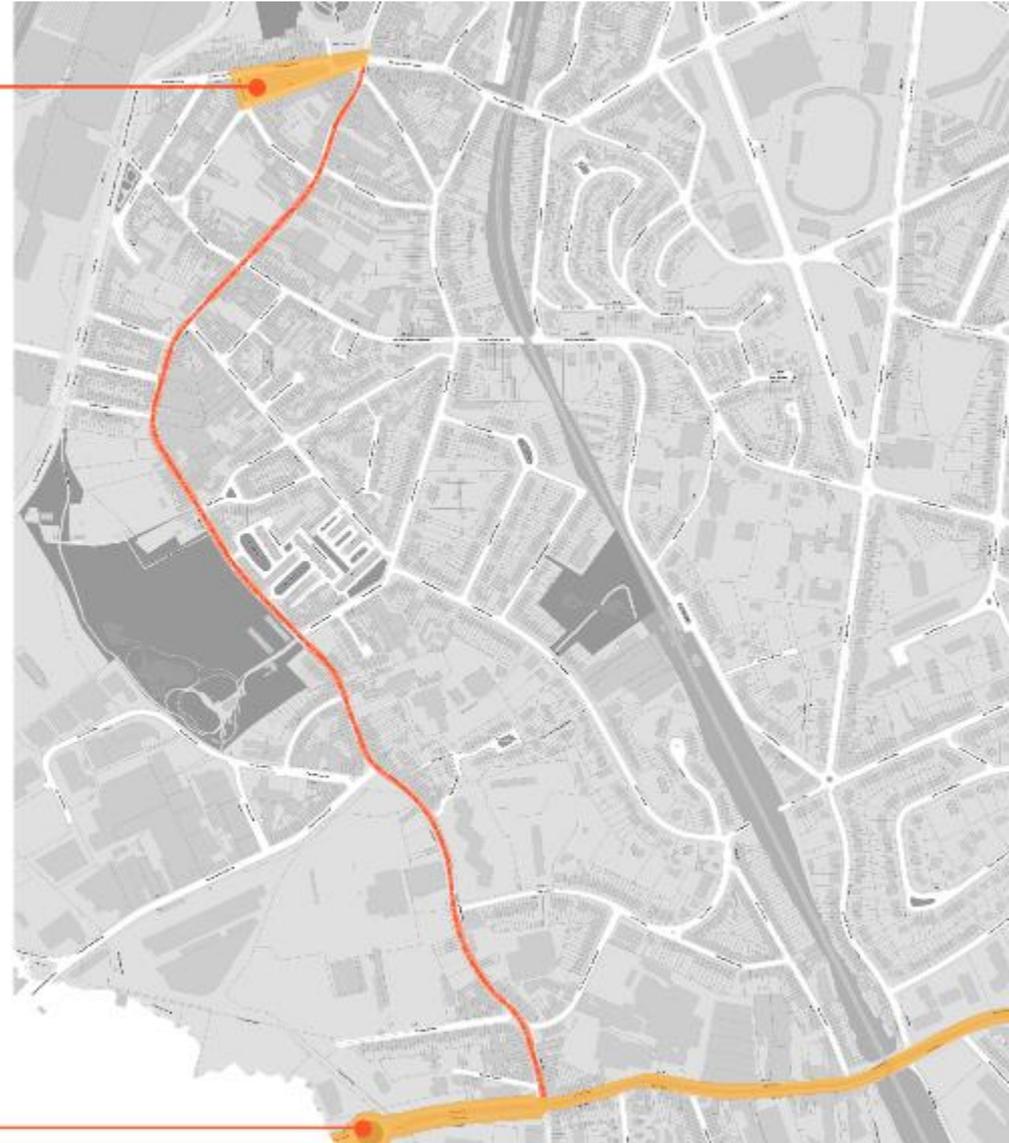
CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

- ▶ **Contexte (Résumé!)**
- ▶ Prédimensionnement
- ▶ Propositions techniques

TRACÉ DE L'EAU



PLACE SAINT-DENIS

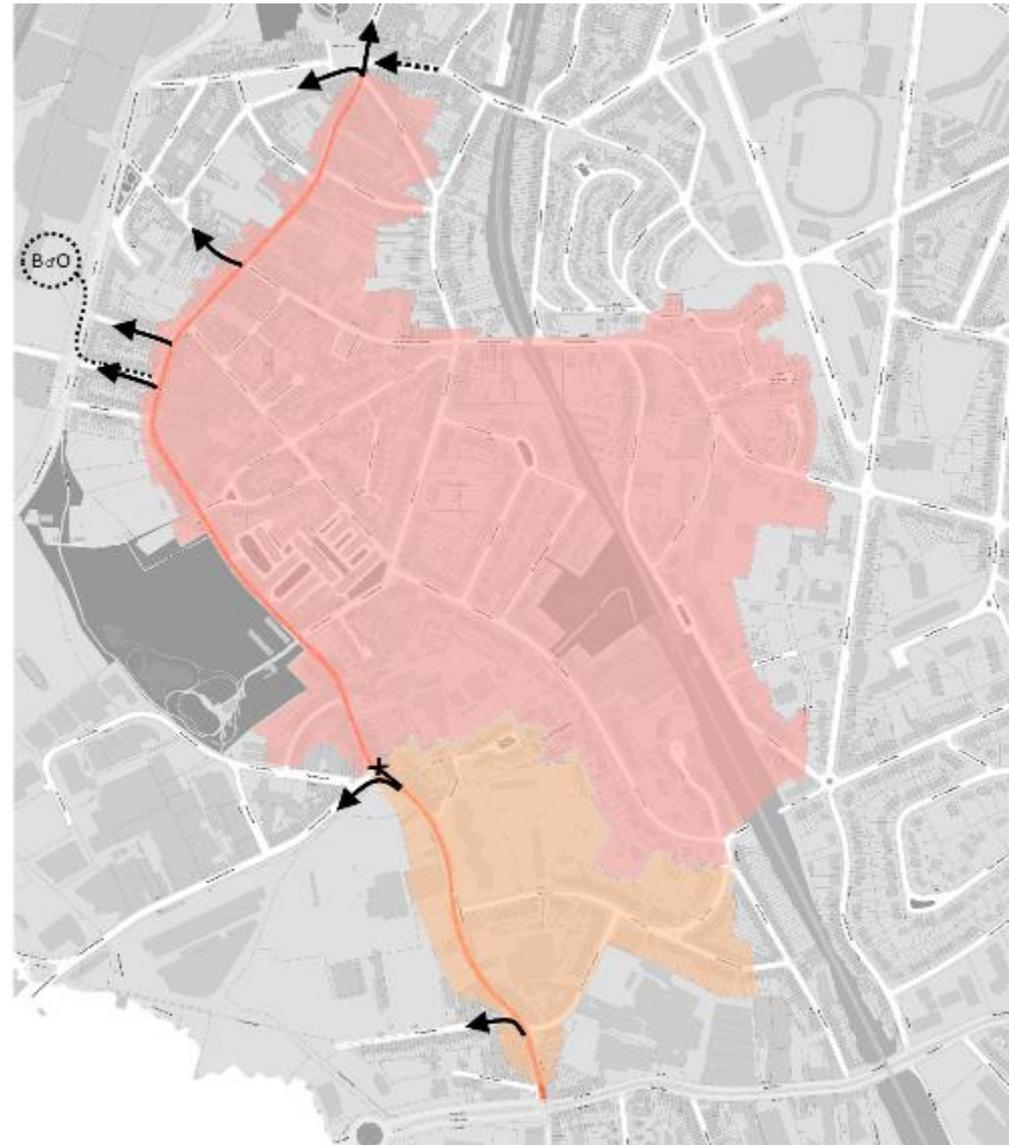


RUE DE STALLE



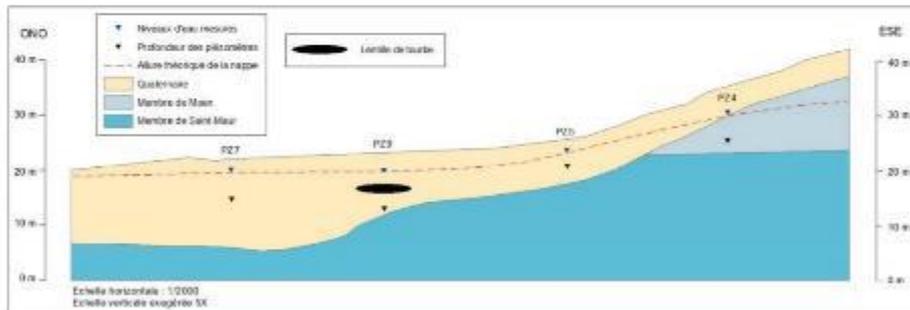
Bassin versant

- ▶ Topographie
- ▶ Egouttage
- ▶ Inondations
- ▶ Pollution
- ▶ ...



Nappe

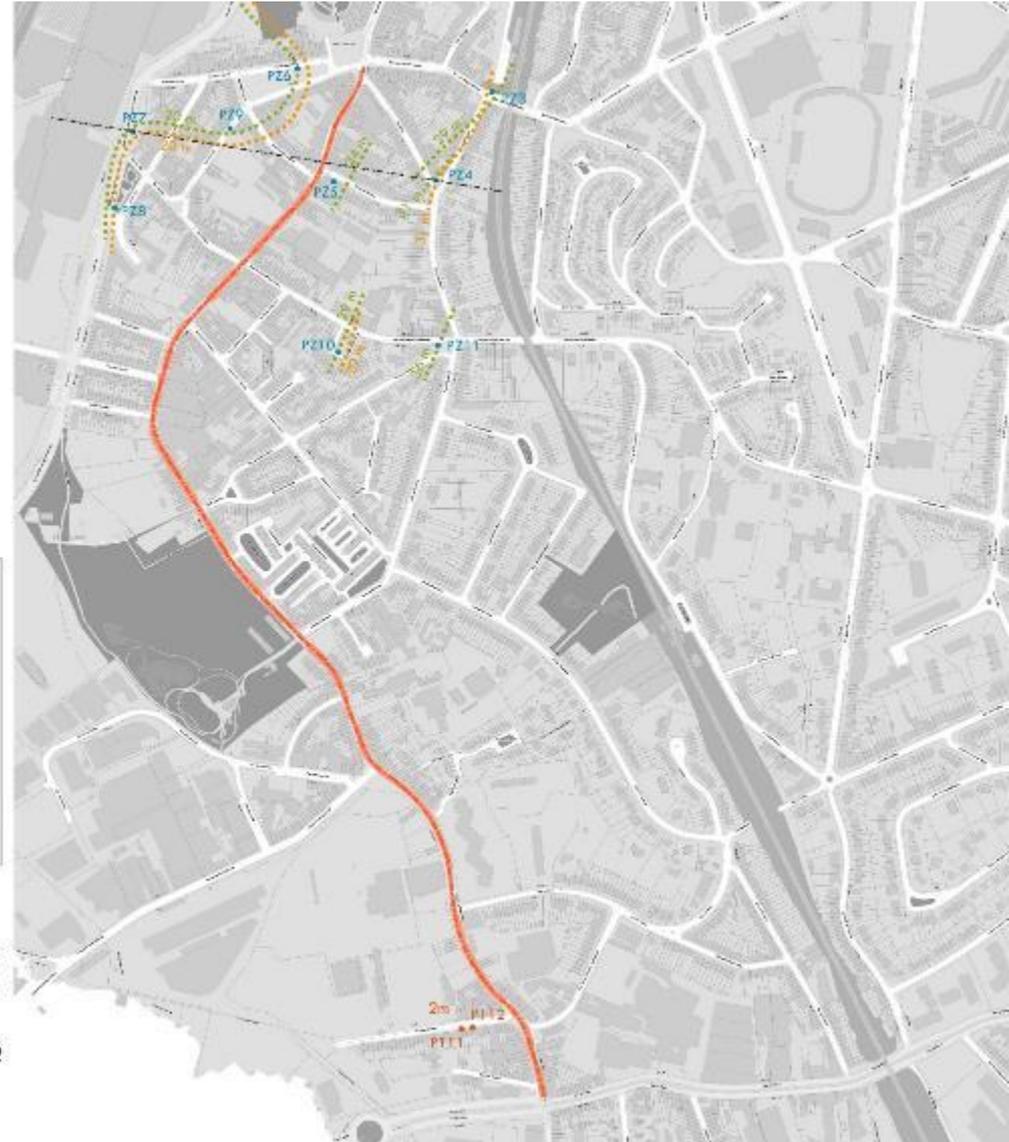
- ▶ VUB : entre 1m et 2m
- ▶ Vivaqua : sondage au niveau de la rue Zwartebeek : 1m



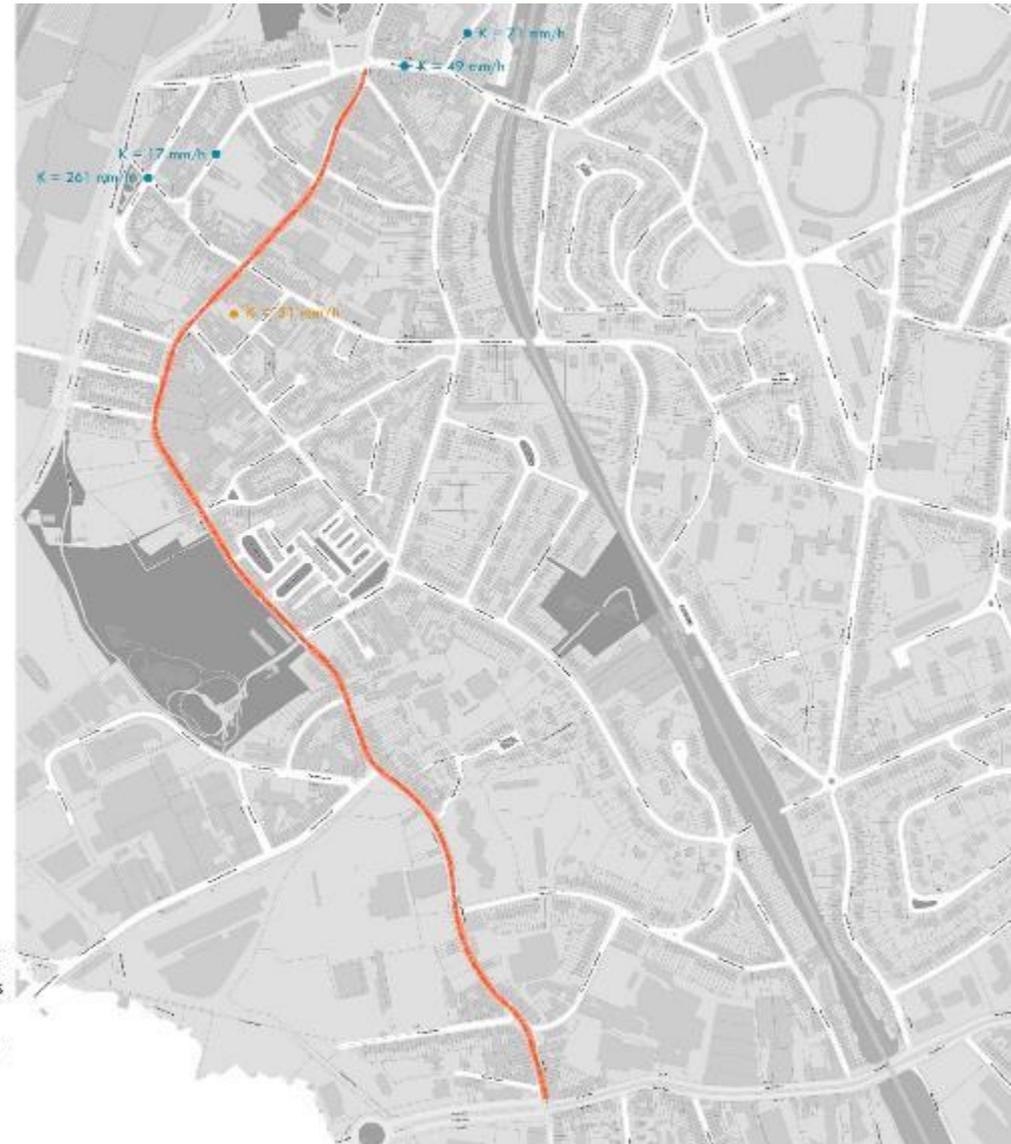
LEGENDE

Localisation des piézomètres

- Source VUB, 2013
- Source Uccle, 29/02/2012
- Isohypses : hautes eaux
- Isohypses : basses eaux



Perméabilité

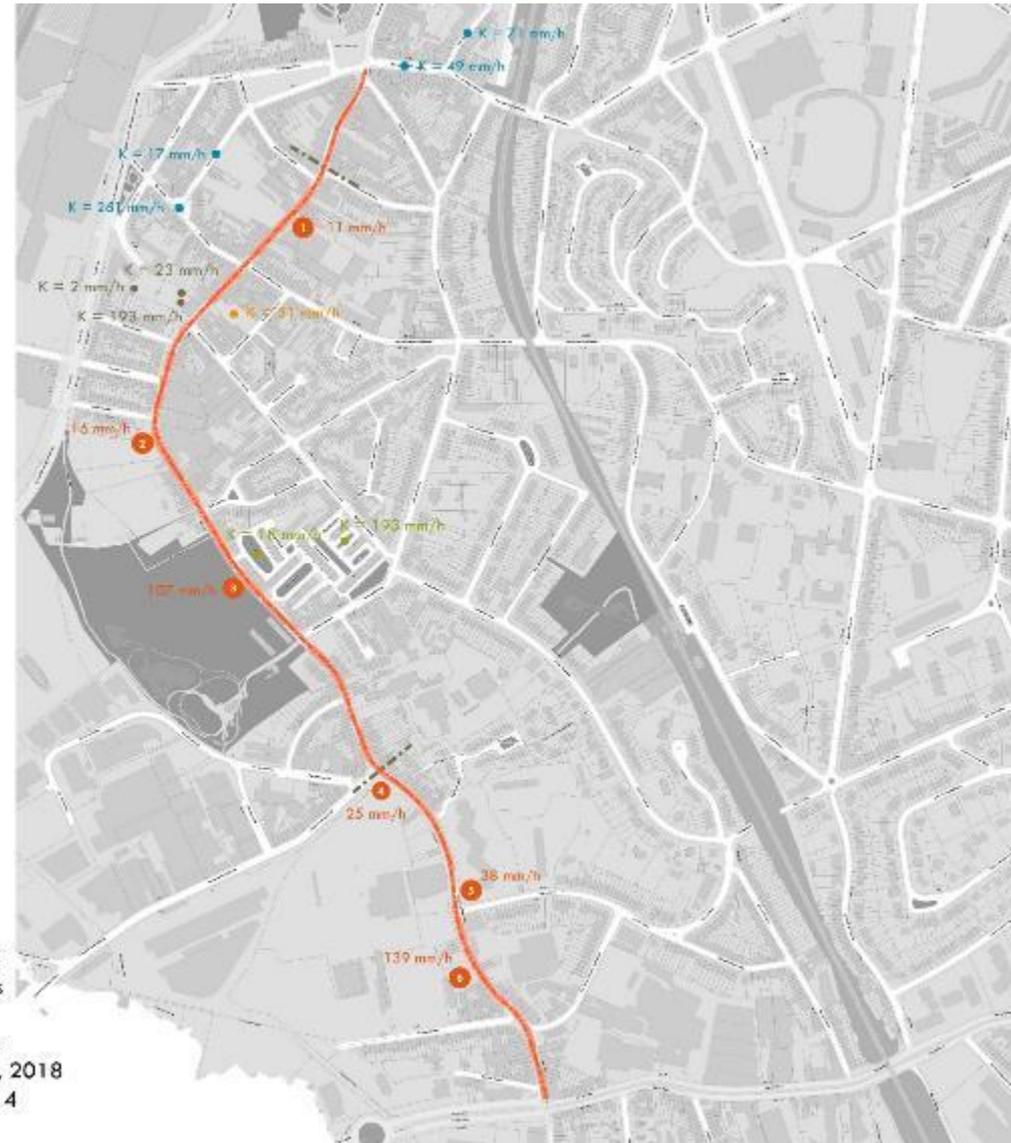


LEGENDE

Perméabilité des sols

- Source : TDE, 2017
- Source : écorce, 2018





LEGENDE

Perméabilité des sols

- Source : TDE, 2017
- Source : écorce, 2018
- Source : Squarebeek, 2018
- Source : Huilerie, 2014
- Tests réalisés, 2020



CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

- ▶ Contexte
- ▶ **Prédimensionnement**
- ▶ Propositions techniques

TRACÉ DE L'EAU



1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

POURQUOI



Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7,7	11	13,5	15	16,1	17	17,8	19	19,9	21,8	23,1	26,6
20 min	11,1	15,9	19,5	21,7	23,3	24,6	25,7	27,5	28,9	31,5	33,5	38,5
30 min	13,1	19	23,4	26,1	28,1	29,6	31	33,1	34,8	38	40,4	46,5
1 h	16,2	22,7	27,6	30,6	32,7	34,5	35,9	38,2	40,1	43,6	46,2	52,8
2 h	19,4	26,8	32,3	35,6	38,1	40	41,6	44,2	46,3	50,2	53,1	60,5
3 h	21,6	29,7	35,7	39,3	42	44,1	45,9	48,7	51	55,3	58,4	66,5
6 h	26,1	34,4	40,5	44,2	46,9	49,1	50,9	53,8	56,1	60,4	63,7	71,8
12 h	31,8	41,7	49,1	53,5	56,7	59,3	61,4	64,9	67,6	72,8	76,6	86,2
1 d	39	50,5	58,7	63,6	67,2	70	72,3	76	78,9	84,4	88,4	98,5
2 d	49,6	63,4	73,1	78,8	82,8	86	88,6	92,8	96,1	102,2	106,6	117,5
3 d	52,9	67,6	77,8	83,7	87,9	91,2	93,9	98,2	101,6	107,7	112,2	123,1
4 d	57,6	73,3	84	90,2	94,6	98,1	100,9	105,3	108,8	115,2	119,7	130,9
5 d	65,4	82,4	93,9	100,6	105,3	108,9	111,9	116,6	120,3	127	131,8	143,6
7 d	75,4	93,8	106,2	113,3	118,2	122,1	125,2	130,2	134	141	146	158,1
10 d	89,8	110,7	124,6	132,4	137,9	142,1	145,6	151	155,2	162,8	168,2	181,2
15 d	108,8	133,2	149,1	158	164,3	169,1	172,9	179	183,7	192,2	198,1	212,4
20 d	126,7	155,2	173,6	183,9	191	196,4	200,9	207,8	213,1	222,6	229,3	245,2
25 d	135,2	165,5	184,9	195,7	203,1	208,8	213,4	220,6	226,1	236	242,9	259,3
30 d	157,9	190,3	211	222,4	230,3	236,3	241,2	248,7	254,5	264,9	272,1	289,2

Statistiques des précipitations extrêmes – Commune de Uccle

Niveau de retour estimé pour une durée de précipitations [de 10 minutes à 30 jours] et une période de retour [de 2 à 200 années] - Unités : mm

Source : IRM



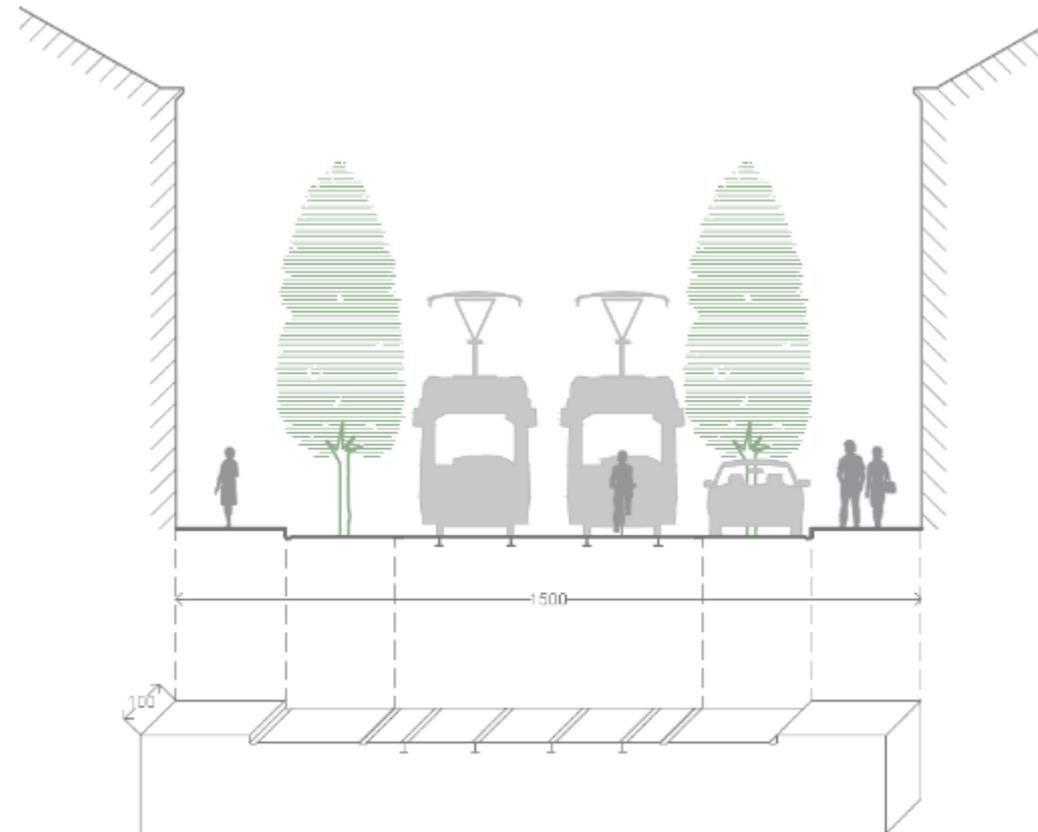
1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

COMBIEN

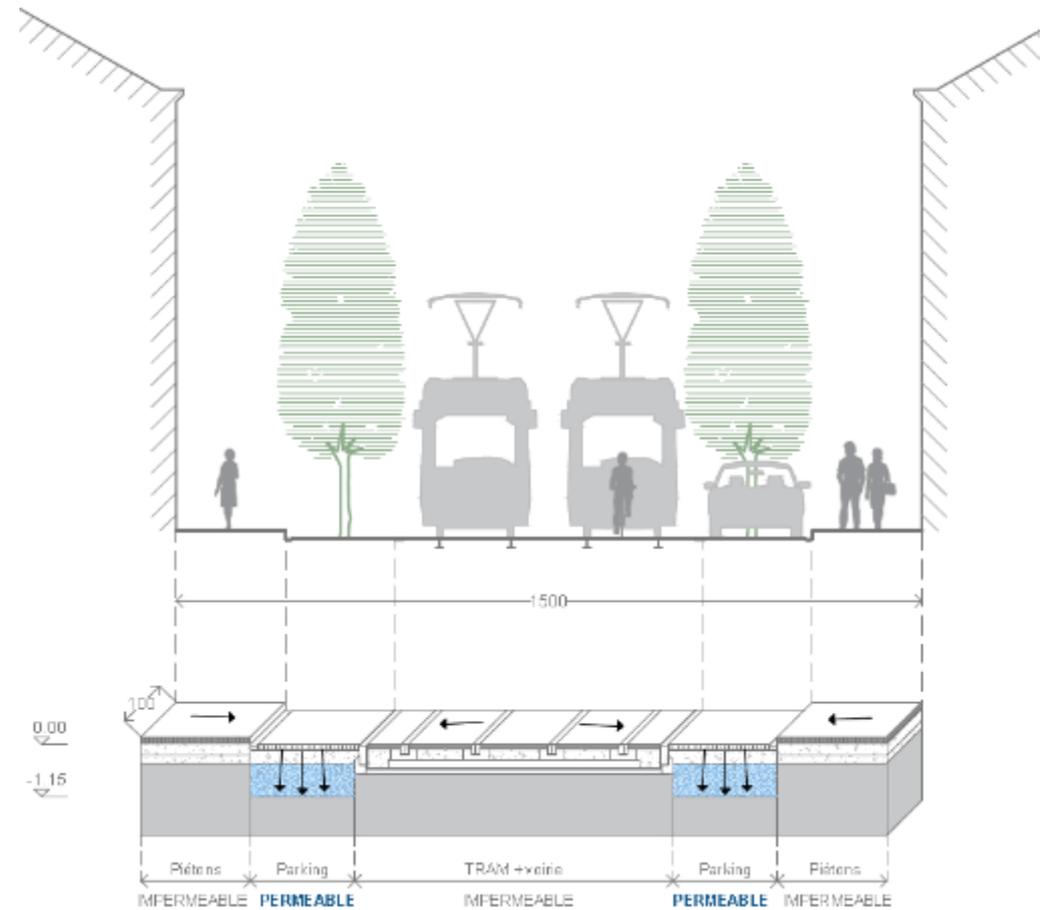
Volume à gérer de
1600 m³
Sur toute la zone d'étude

Volume à gérer de
0,9 m³
par mètre linéaire de voirie



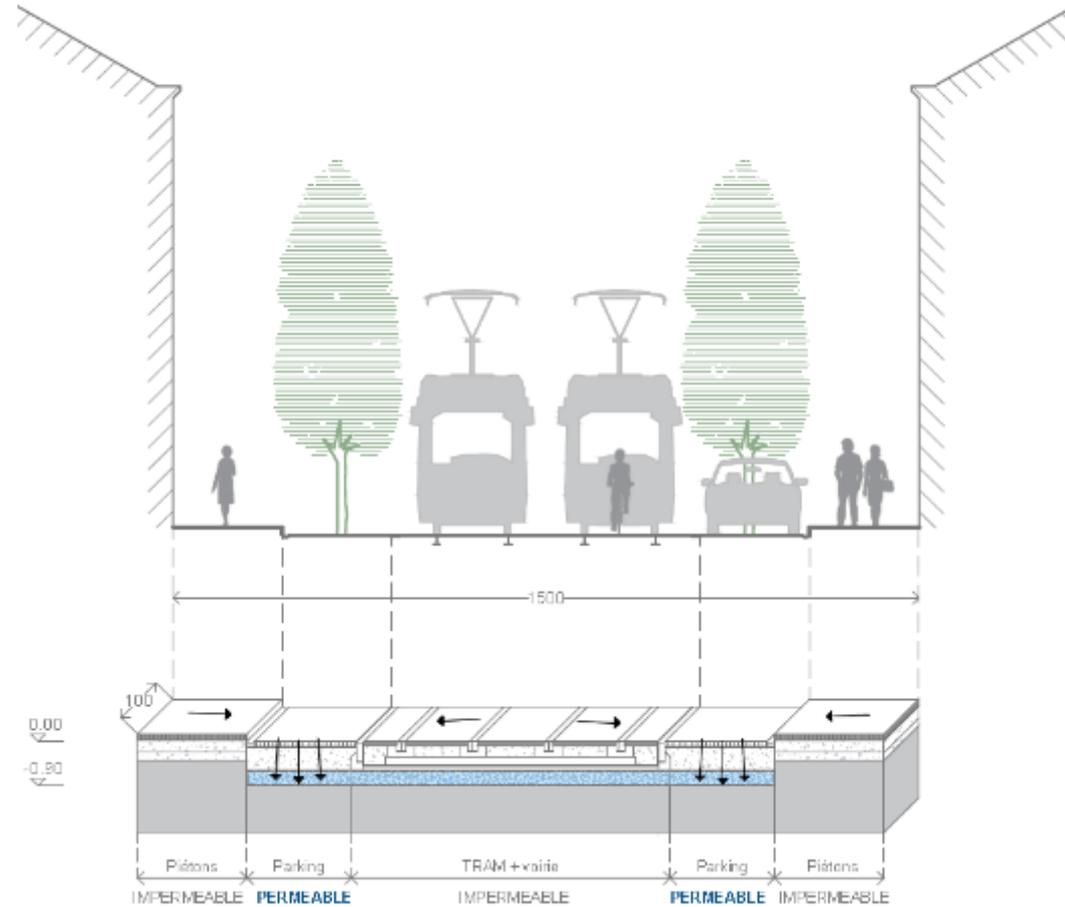
1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

COMBIEN**EXEMPLE 1**2 massifs drainants de 75cm
(avec 30% de vide)

1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

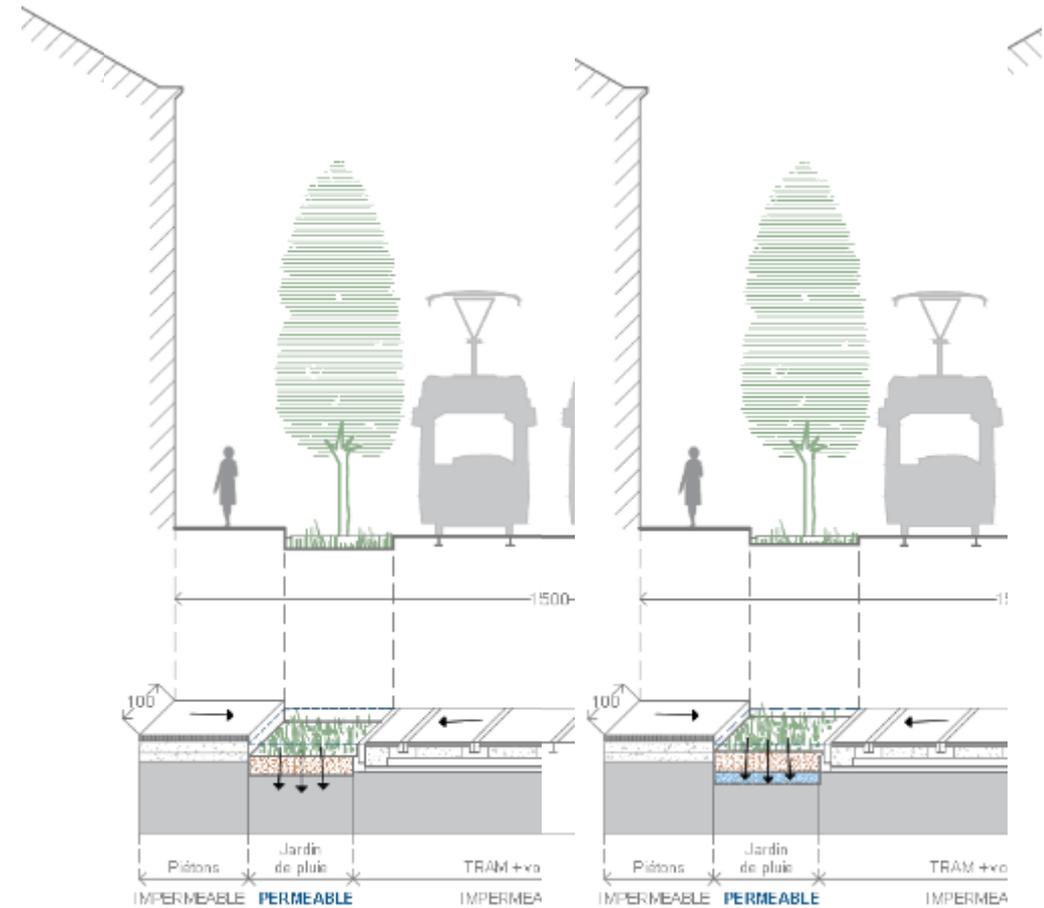
COMBIEN**EXEMPLE 2**1 massif drainant de 30cm
(avec 30% de vide)

1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

COMBIEN**EXEMPLES**

- 3. Jardin de pluie (25cm) & terre arable (40cm)
- 4. Jardin de pluie (15+40cm) + massif drainant (27cm)



1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

COMBIEN

si on ajoute les bâtiments ?

Identification des toitures dont un
TD est visible en façade avant

LEGENDE

- TD raccordés à l'égout
- TD raccordés à la voirie

DATE DU RELEVÉ

Avril 2019



1^{er} approche

● PLUIE DE 60 mm

COMBIEN

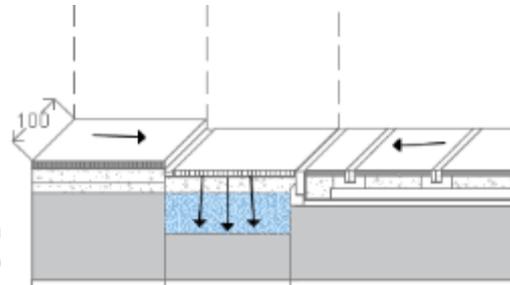
si on ajoute les bâtiments ?

	Caussée de Neerstalle	+ Bâtiments (Vavant - situation actuelle)	+ Bâtiments (Vavant - Estim. à terme)
Volume sur toute la zone d'étude	1 600 m ³	+272 m ³	+ 1 501 m ³
Volume par mètre linéaire de voirie	0,9 m ³	1,1 m ³	1,7 m ³
		+14%	+48%



Profondeur des ouvrages

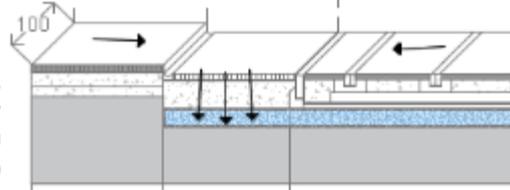
EXEMPLE 1
2 massifs drainants de 75cm
(avec 30% de vide)



-0,00

-1,15

EXEMPLE 2
1 massif drainant de 30cm
(avec 30% de vide)



-0,00

-0,90

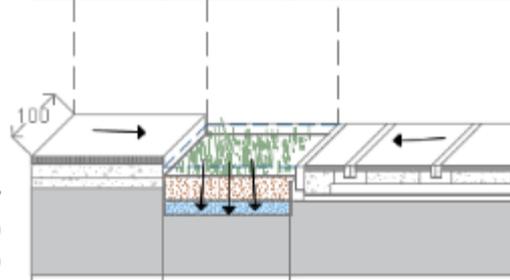
EXEMPLE 3
Jardin de pluie (25cm)
& terre arable (40cm)



-0,00

-0,65

EXEMPLE 4
Jardin de pluie (15+40cm)
+ massif drainant (27cm)



-0,00

-0,82



CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

- ▶ Contexte (Résumé!)
- ▶ Prédimensionnement
- ▶ **Propositions techniques**

TRACÉ DE L'EAU

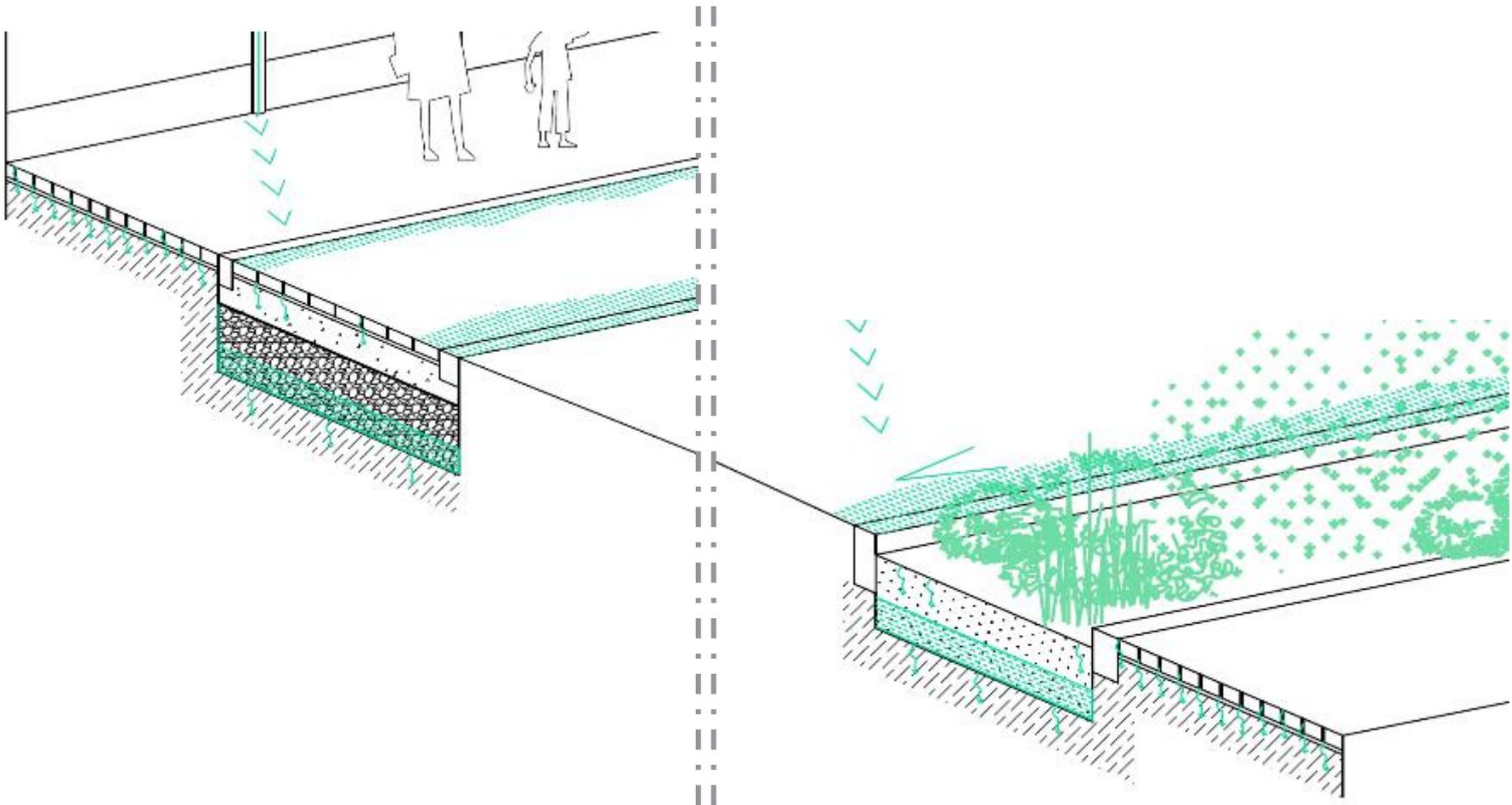


Principes SANS bordures



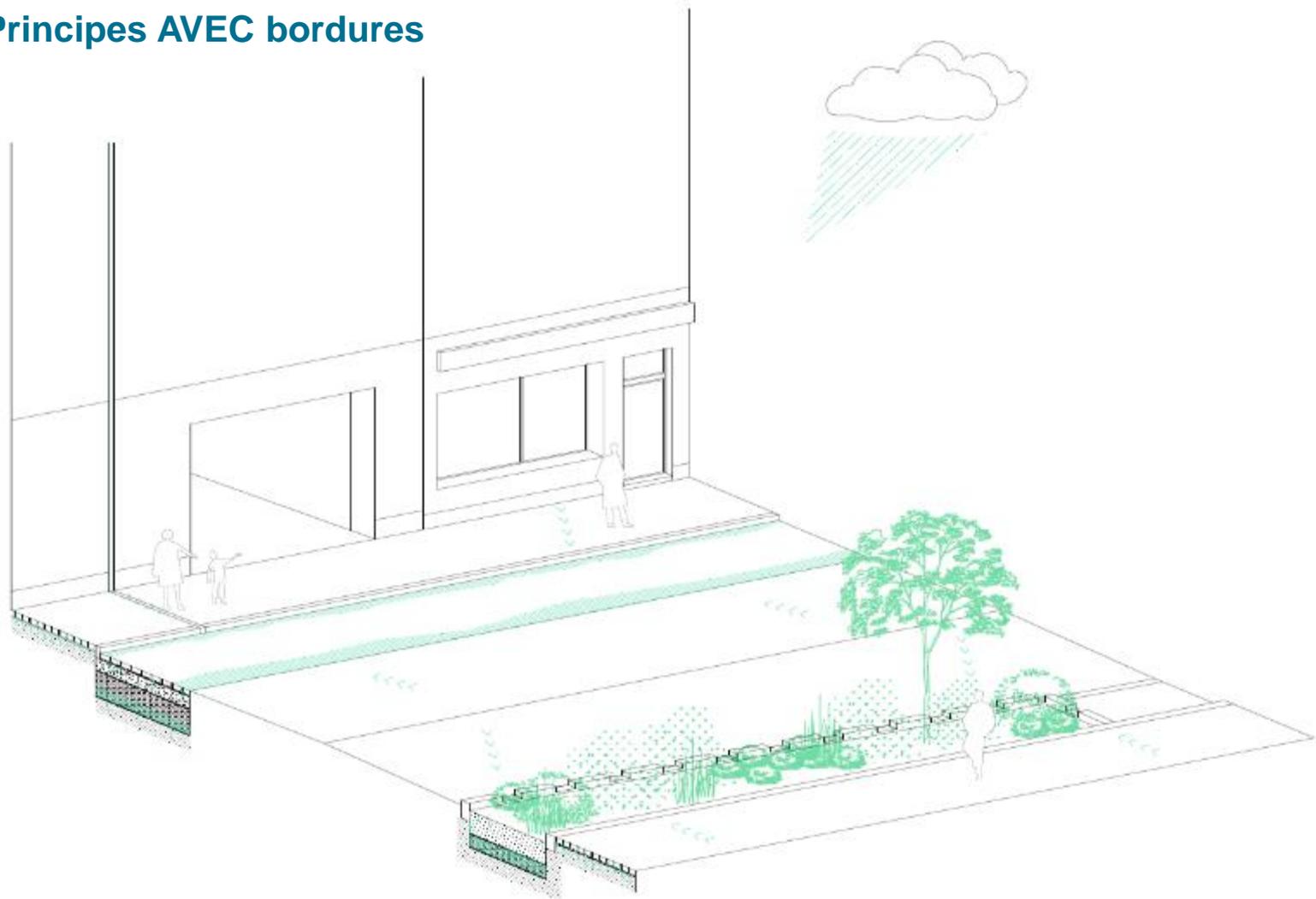
21 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

Principes SANS bordures



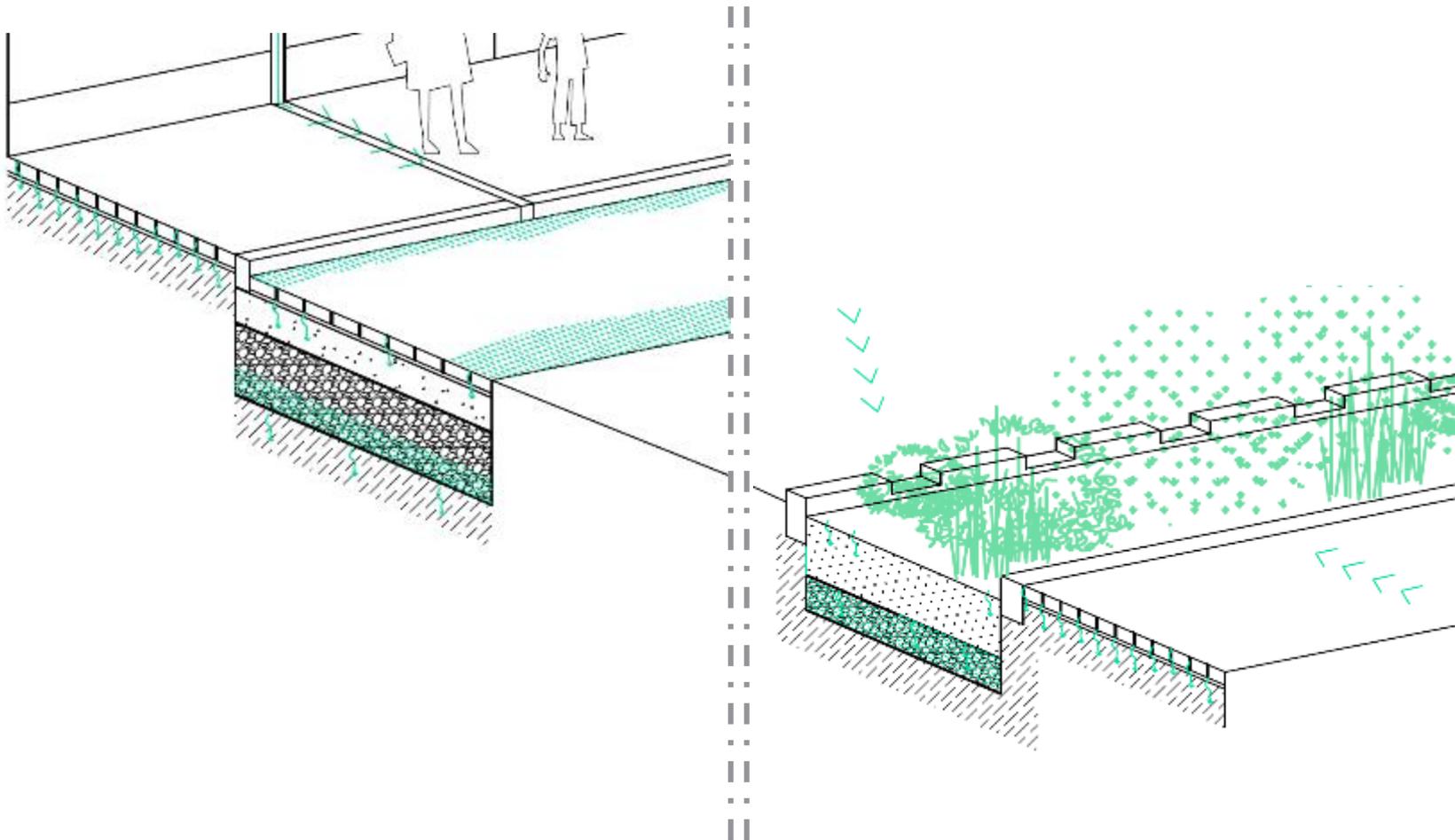
22 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

Principes AVEC bordures

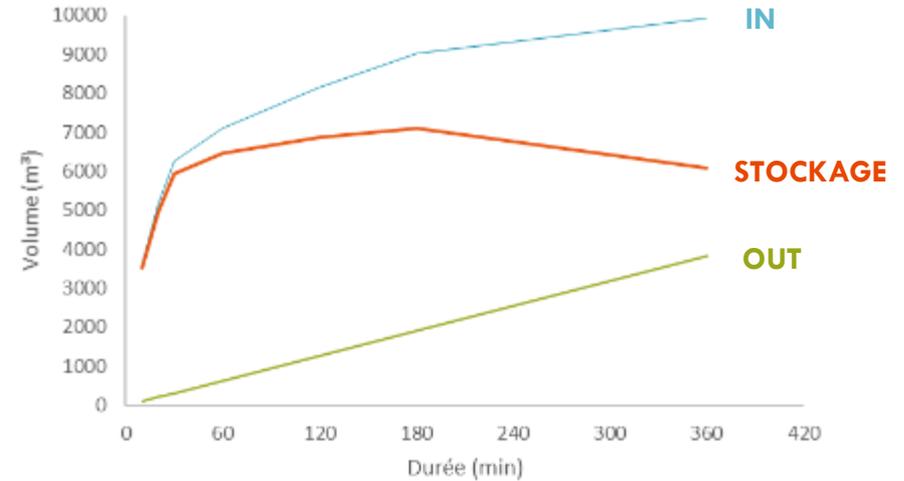
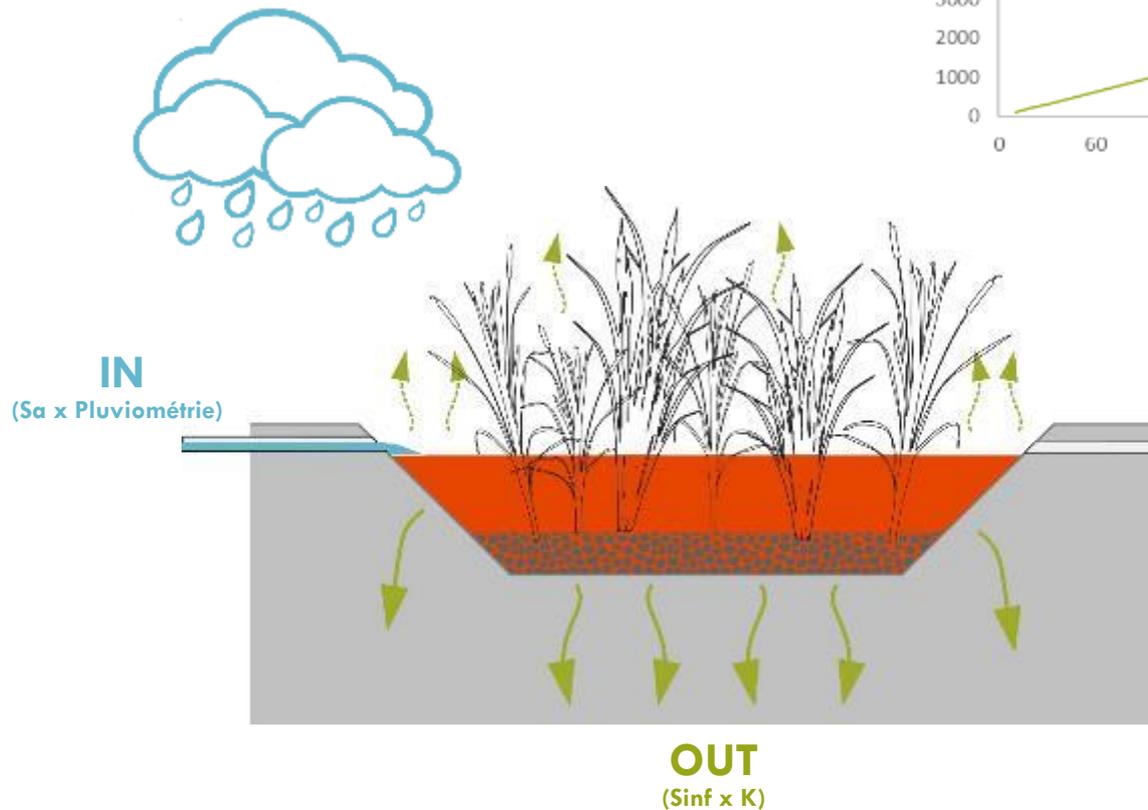


23 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

Principes AVEC bordures



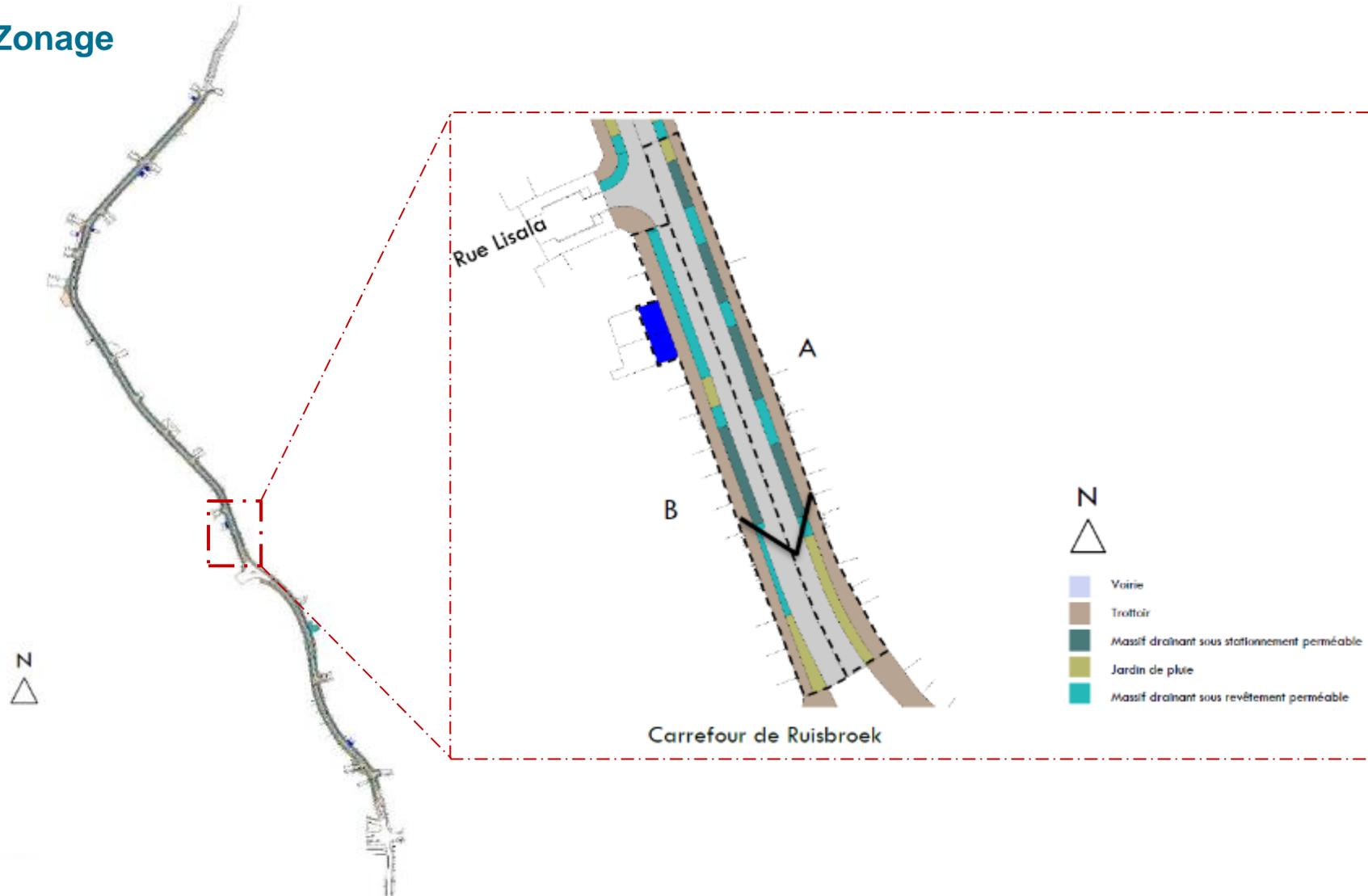
Méthode des pluies - Rappels



STOCKAGE
(IN - OUT)



Zonage



Zonage

Zone 5A

Volume à gérer sur TR 100

Surface active : **724 m²**

Volume tampon à gérer : **28,6 m³**

Voirie : 374 m²

Trottoir : 313 m²

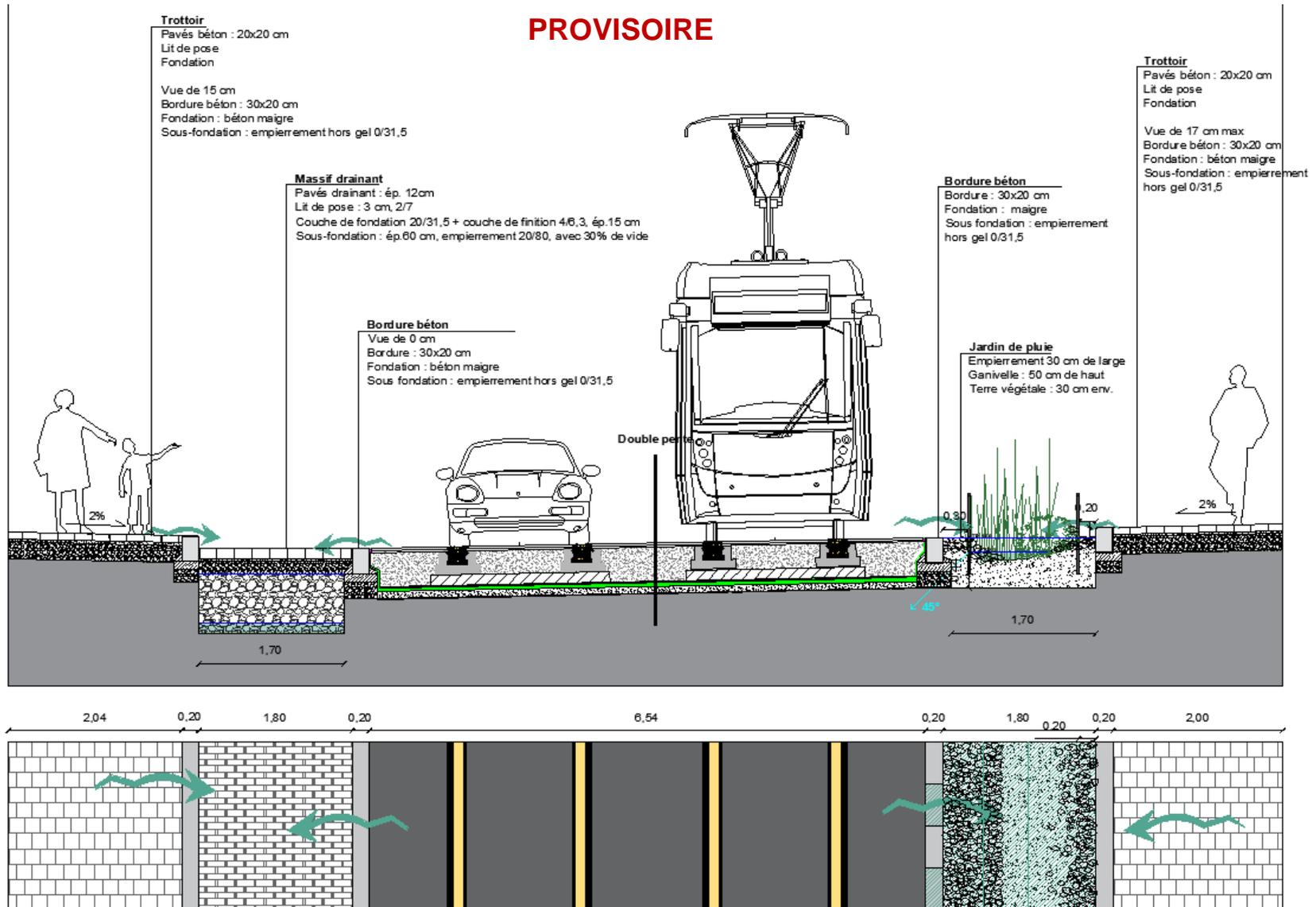
Parking : 103 m²

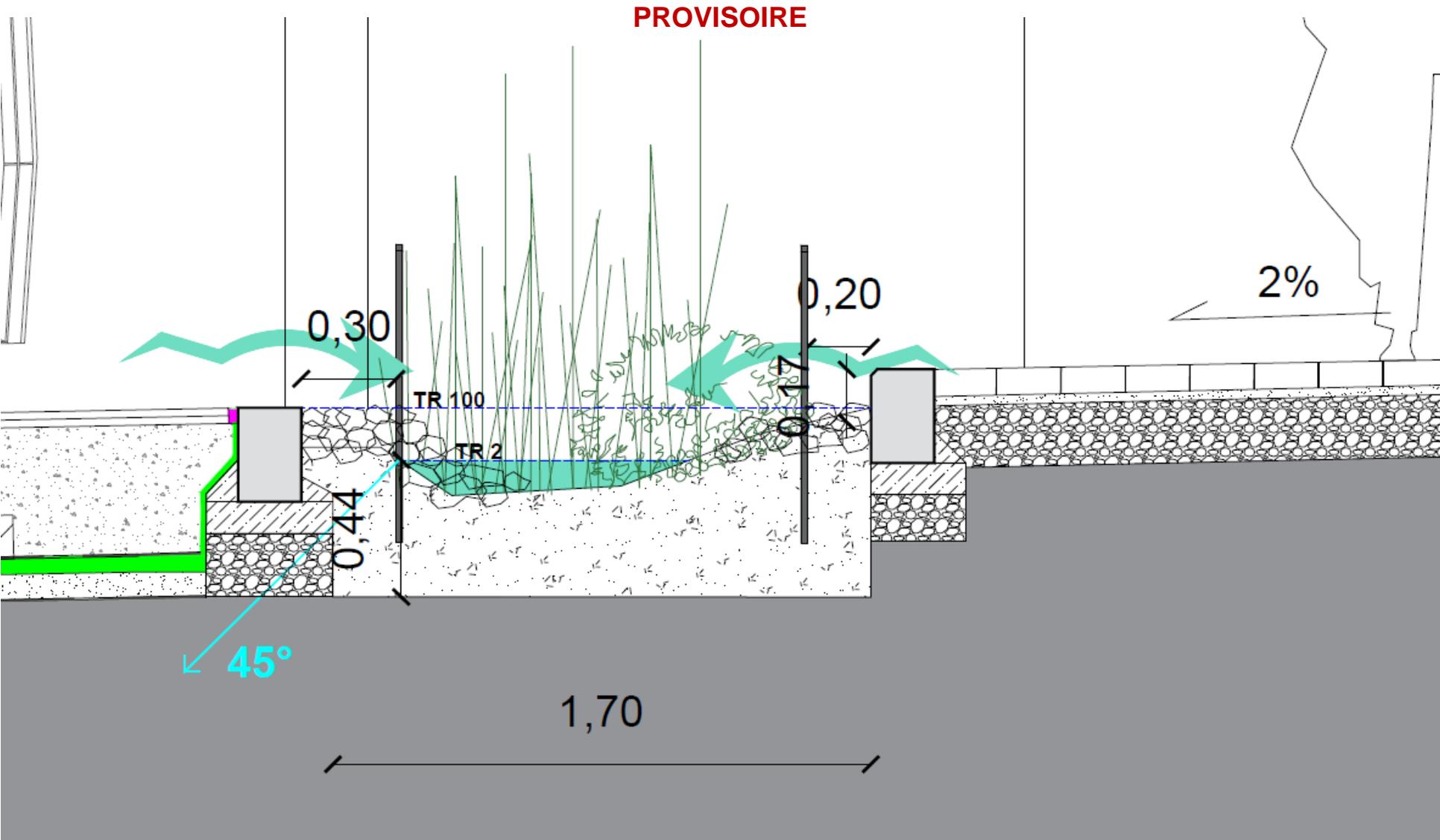
Jardin de pluie : 64 m²

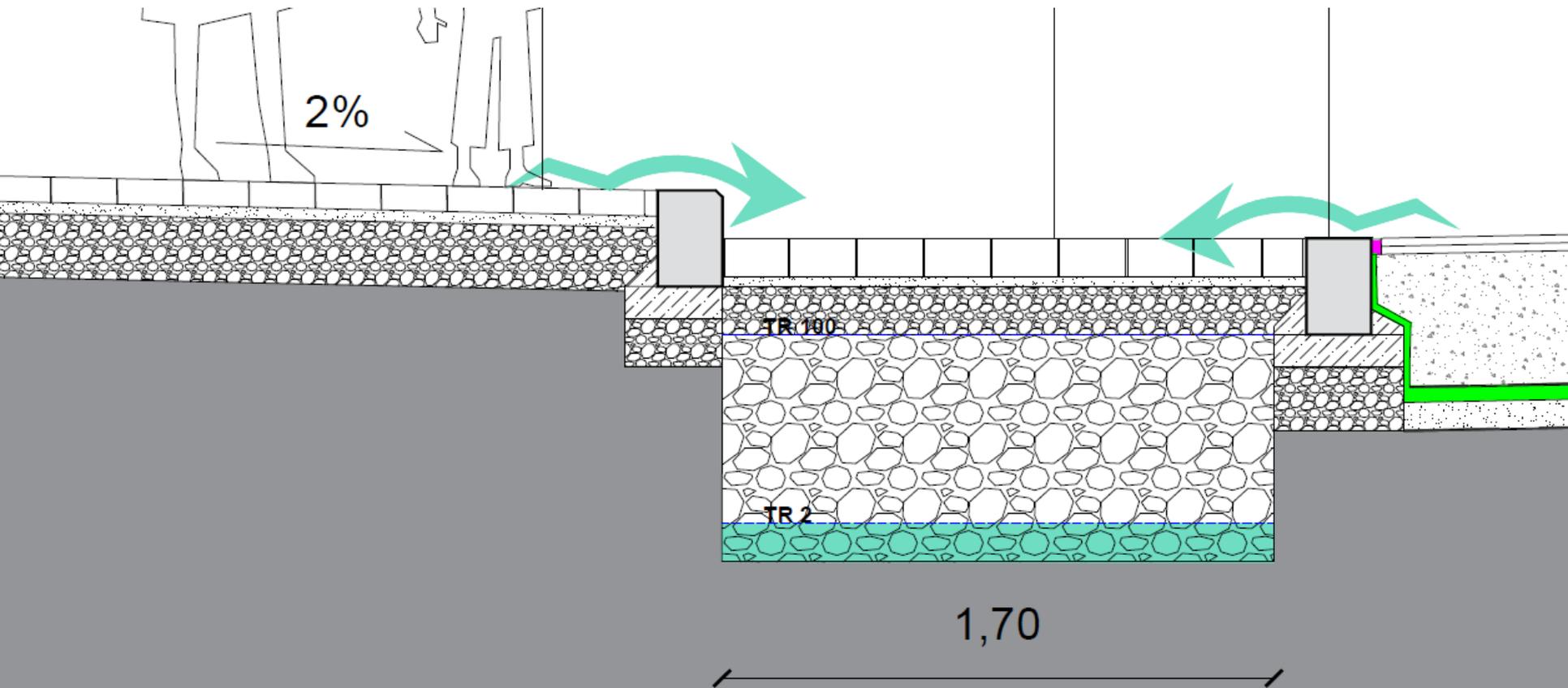
	Structure réservoir sous revêtement drainant	Jardin de pluie
Surfaces concernées	154 m ²	64 m ²
Épaisseur (massif/volume utile)	0,45 m (avec 30% de vide)	0,13 m
Volumes gérés	20,8 m ³	8,3 m ³



PROPOSITIONS TECHNIQUES – COUPE DE PRINCIPE





PROVISOIRE

CHAUSSÉE DE NEERSTALLE
TRACÉ DE L'EAU





Source : INFRA Services





Source : Google Street View (2019)



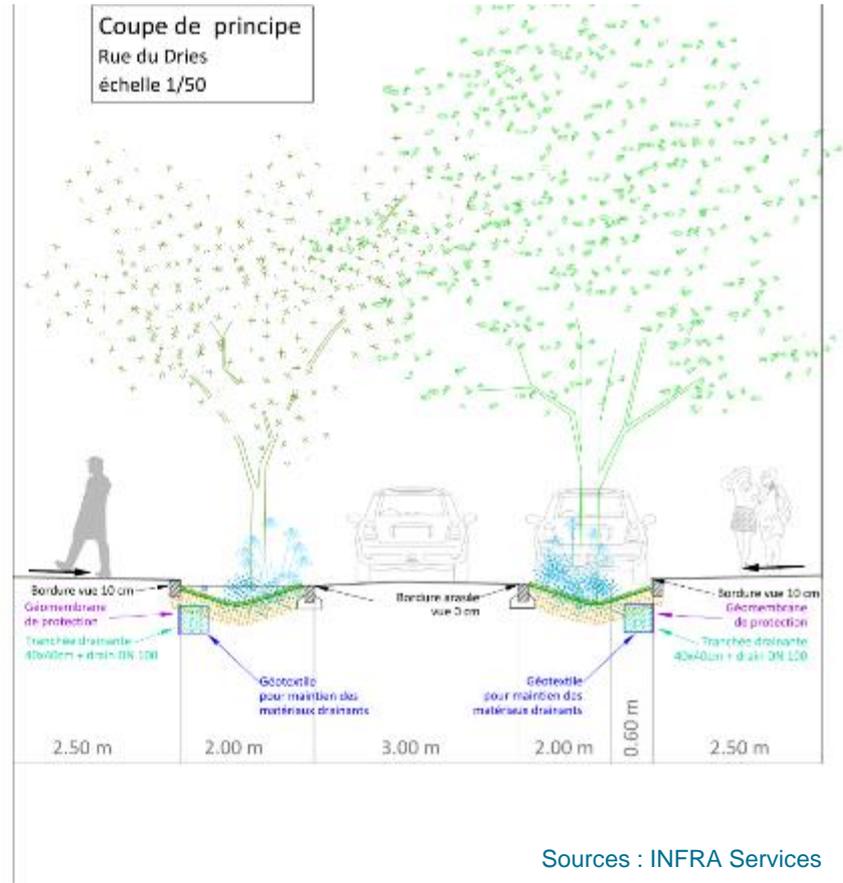
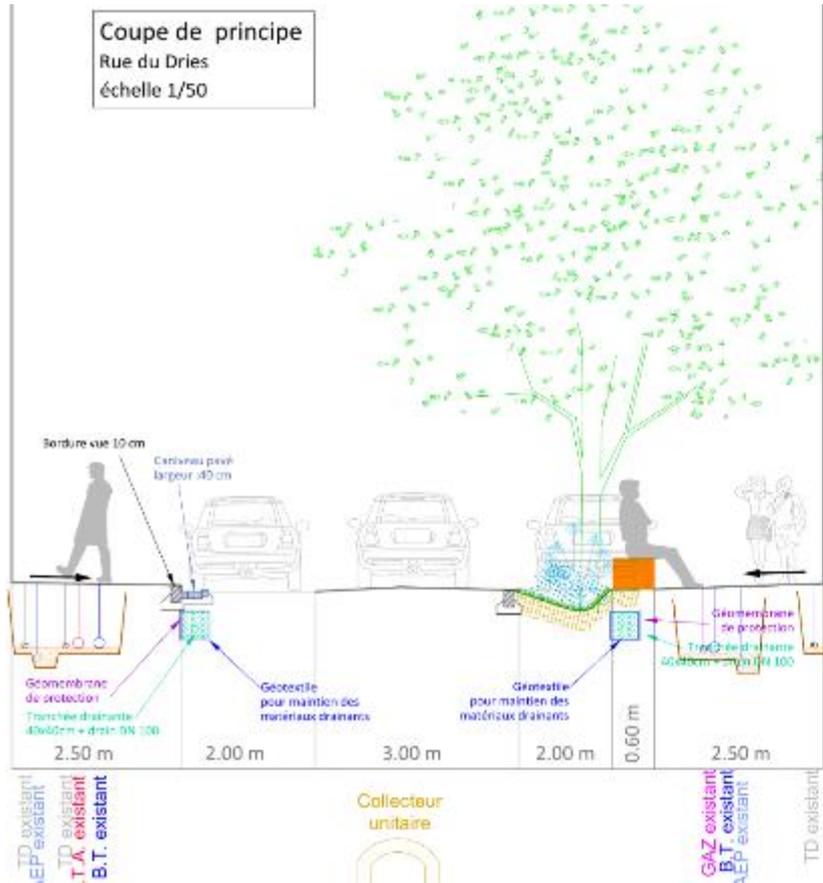
RUE DU DRIES – SITUATION PROJÉTÉE



Source : INFRA Services

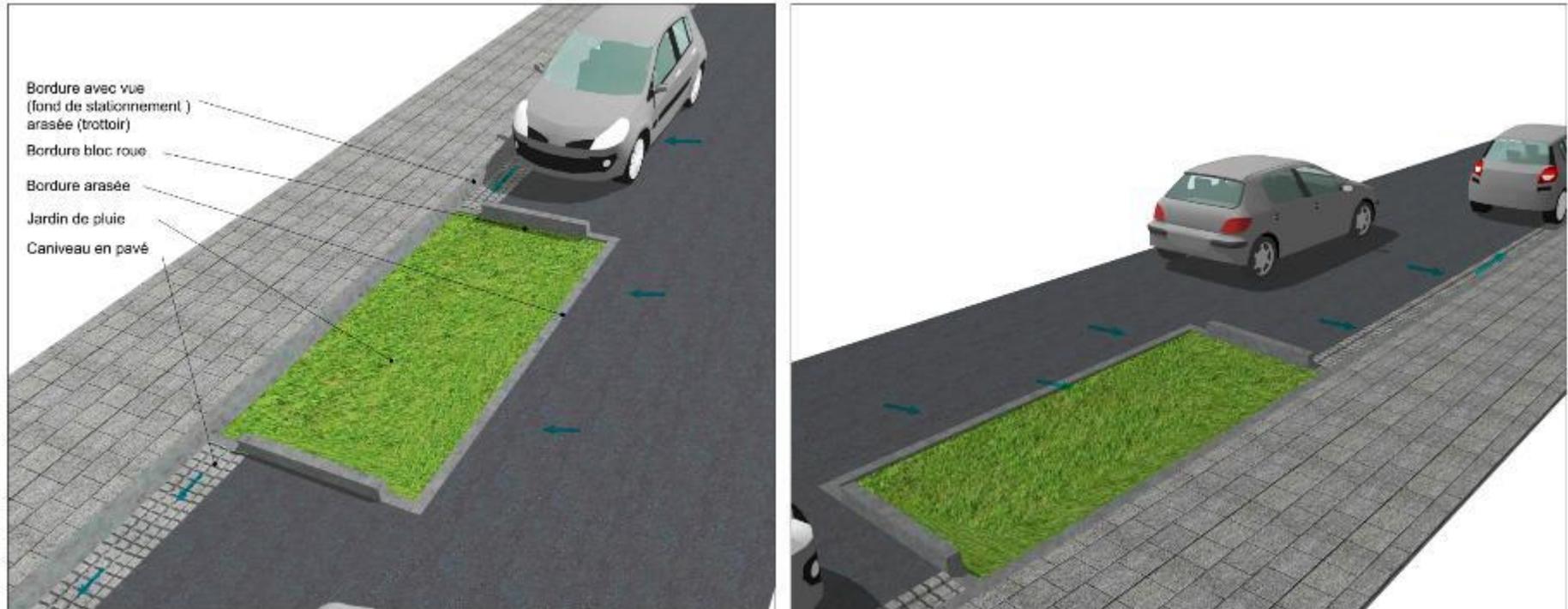


RUE DU DRIES – SITUATION PROJETÉE



Sources : INFRA Services





Sources : INFRA Services

























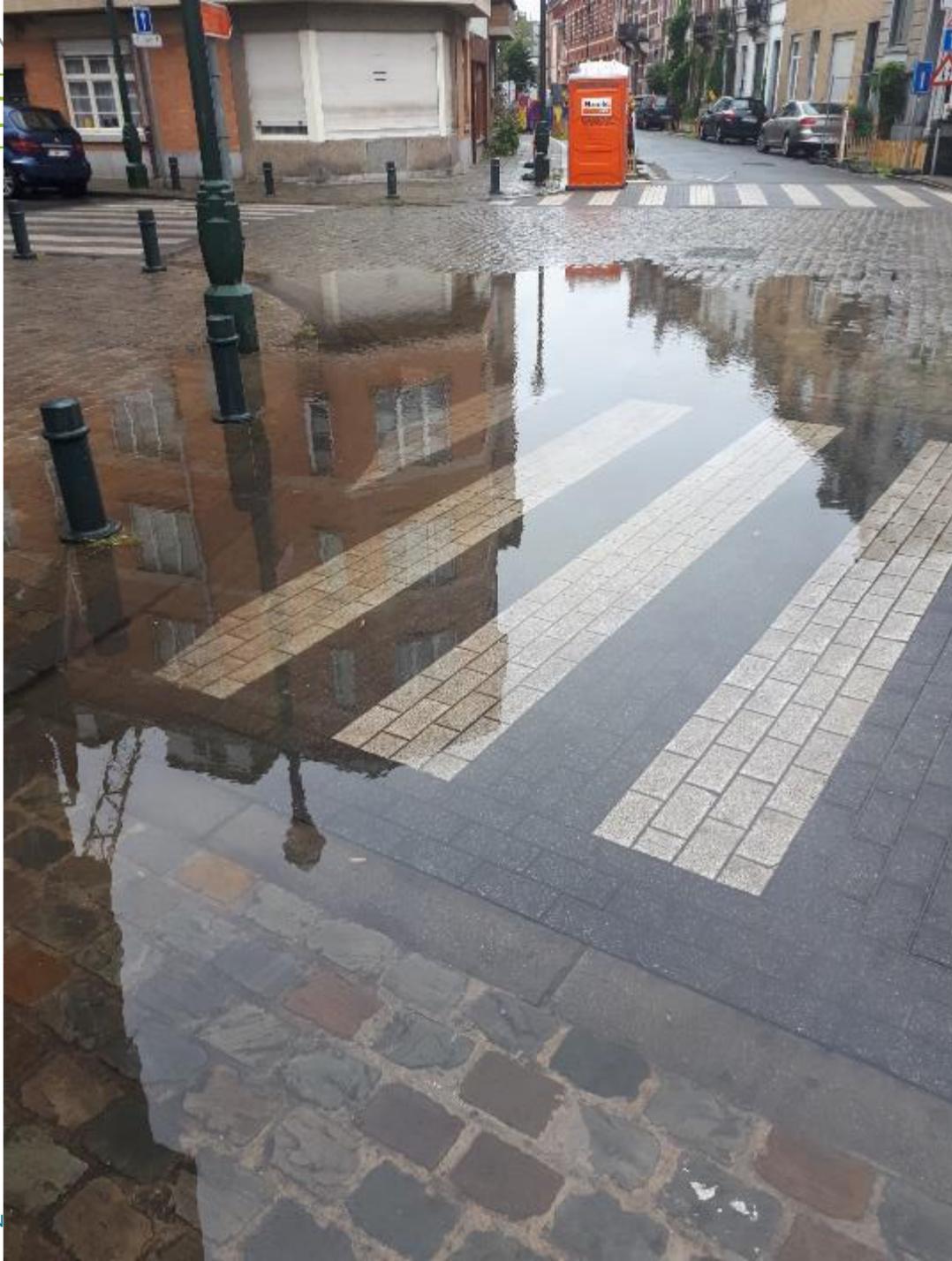






















58 SQUARE DE L'EAU – SITUATION EXISTANTE



Source : Google Street View (2019)

















































83 SQUARE DE L'EAU – SITUATION EXISTANTE



Source : Google Street View (2019)



















Stéphan TRUONG

Ingénieur projet – Facilitateur EAU

☎ + 32 4 226 91 60

✉ facilitateur.eau@environnement.brussels



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

