

FORMATION BÂTIMENT DURABLE

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

PRINTEMPS 2023

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

Stéphane TRUONG

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 d'exemples de projets mis en œuvre avant de passer à la pratique...



GARE DE L'OUEST

CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

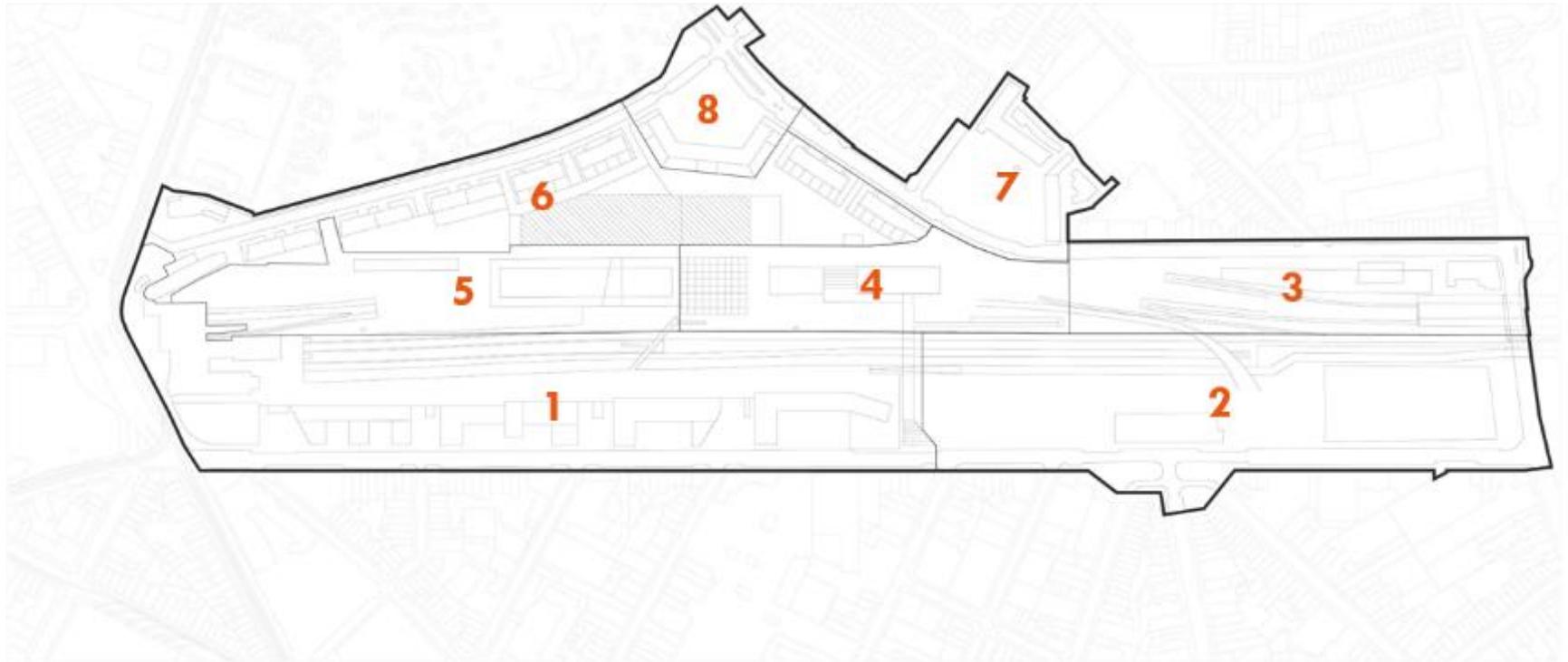
TRACÉ DE L'EAU

AUTRES

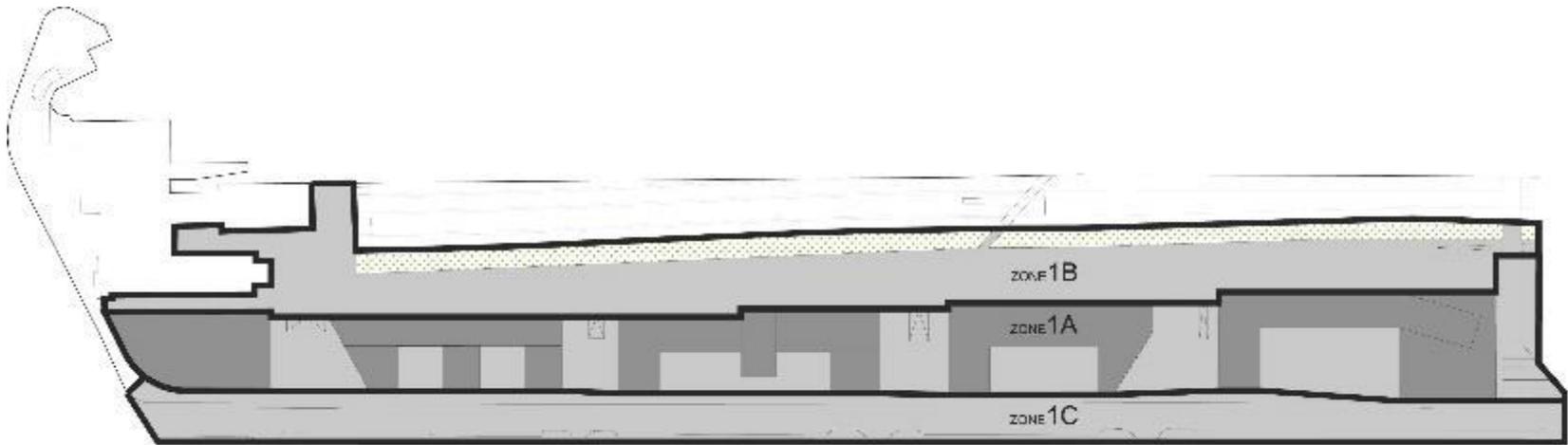
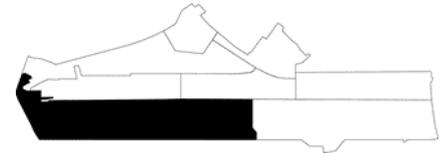


Exemple : Etude hydrologique Gare de l'Ouest

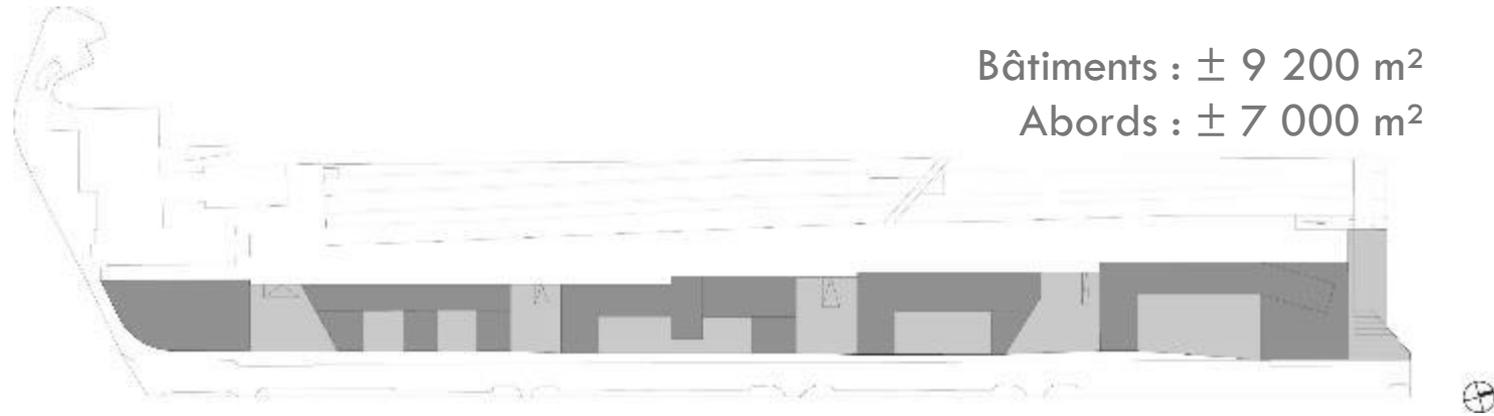








8 ZONE 1A – BÂTIMENTS ET ABORDS

Volumes à gérer (m³)

TR2	TR20	TR100
180	371	564



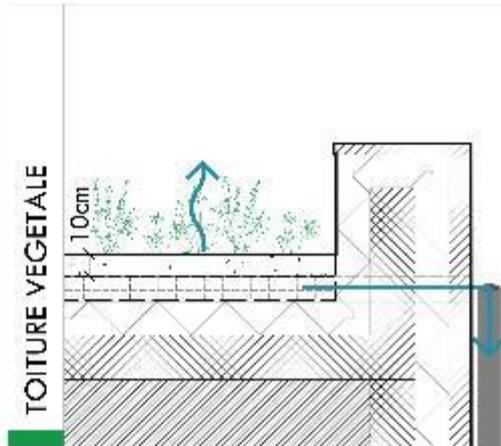
x 2



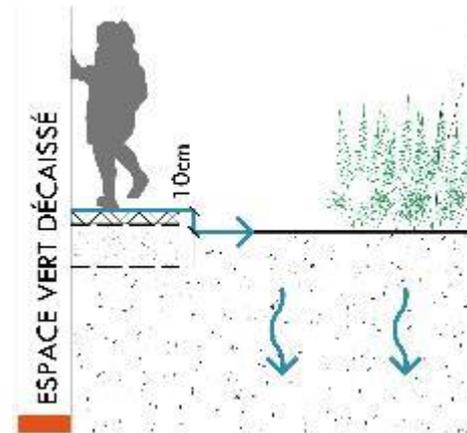
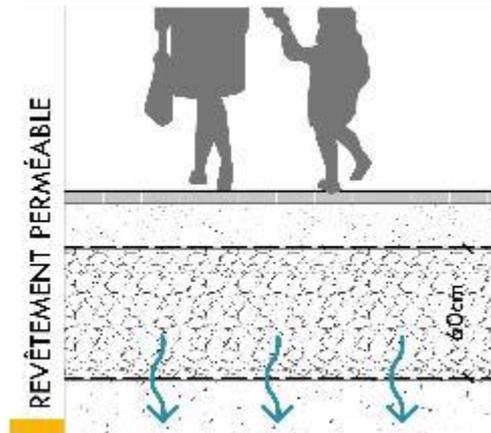
x 1,5



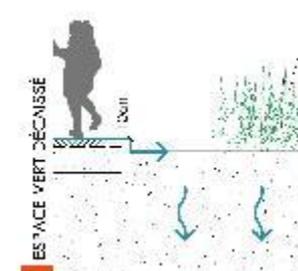
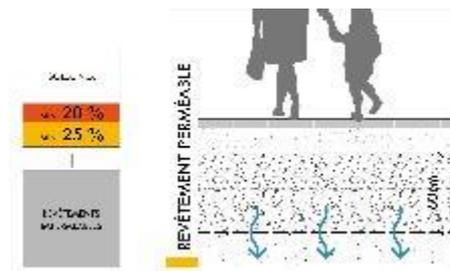
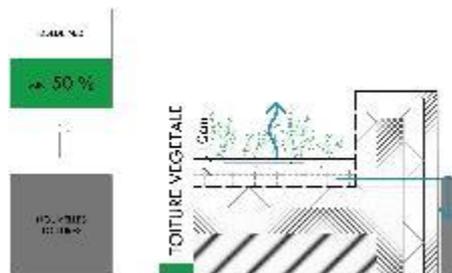
9 ZONE 1A – BÂTIMENTS ET ABORDS



470m³ gérés au niveau de la zone 1A ce qui correspond à plus qu'une pluie de TR20 mais pas au volume nécessaire pour atteindre le TR100



ZONE 1A – BÂTIMENTS ET ABORDS



Surfaces concernées

4 600 m²1 750 m²1 400 m²

Volumes gérés

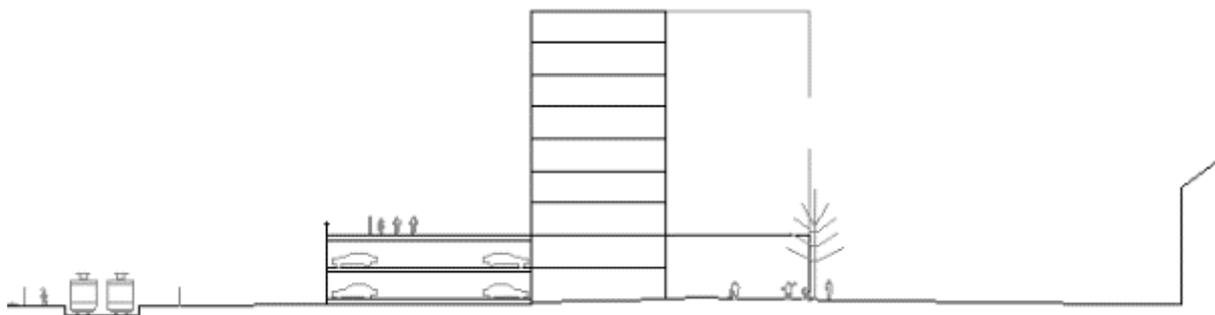
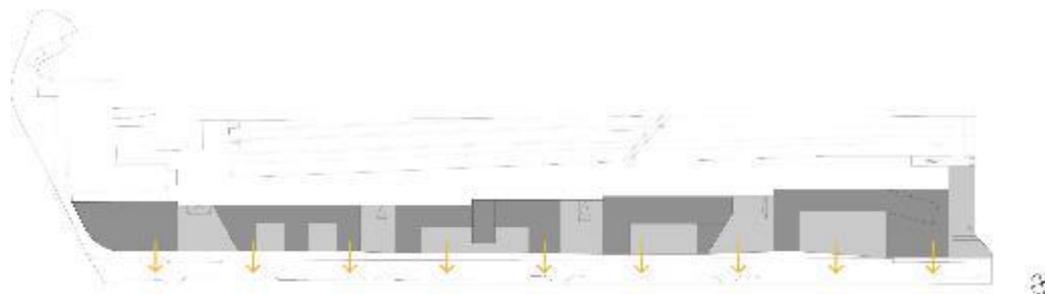
37 m³293 m³140 m³

Coûts

275 000 € ≈ 60 €/m²190 000 € ≈ 110 €/m²8000 € ≈ 6 €/m²Coûts/m³≈ 7 500 €/m³≈ 650 €/m³≈ 60 €/m³Surcoûts/m³≈ 2 300 €/m³≈ 0 €/m³

Evacuation vers rue Alphonse Vandepereboom semble être une meilleure solution par rapport au quadrant « Parc Activé »

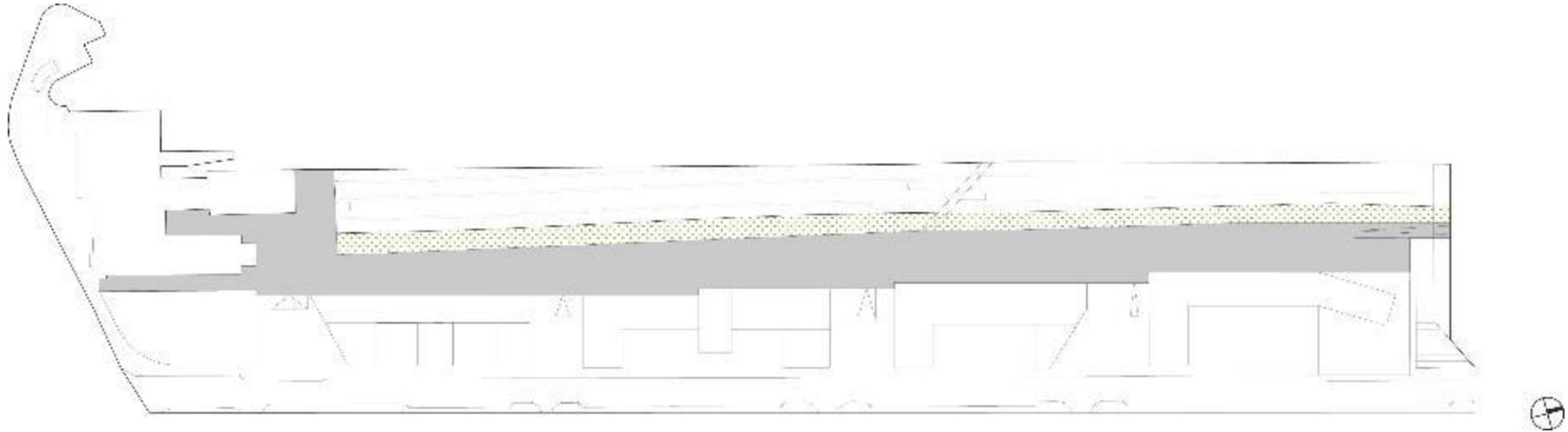
- ▶ ↘ distance → ↘ coûts
- ▶ ↘ ruissellement → ↘ pollution
- ▶ L'envoi vers le parc nécessite des connexions à la noue derrière le balcon ce qui diminuera son volume utile (connexion de tuyaux enterrés) alors que les ouvrages en voirie sont déjà enterrés





Tower Bridge Rill, London



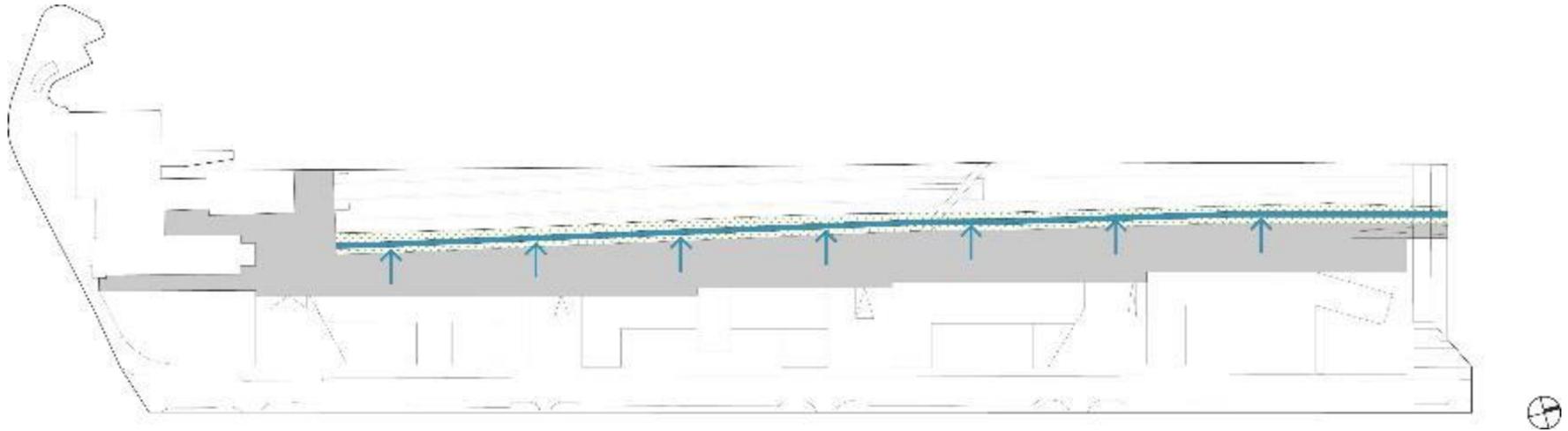


Volumes à gérer (m³)

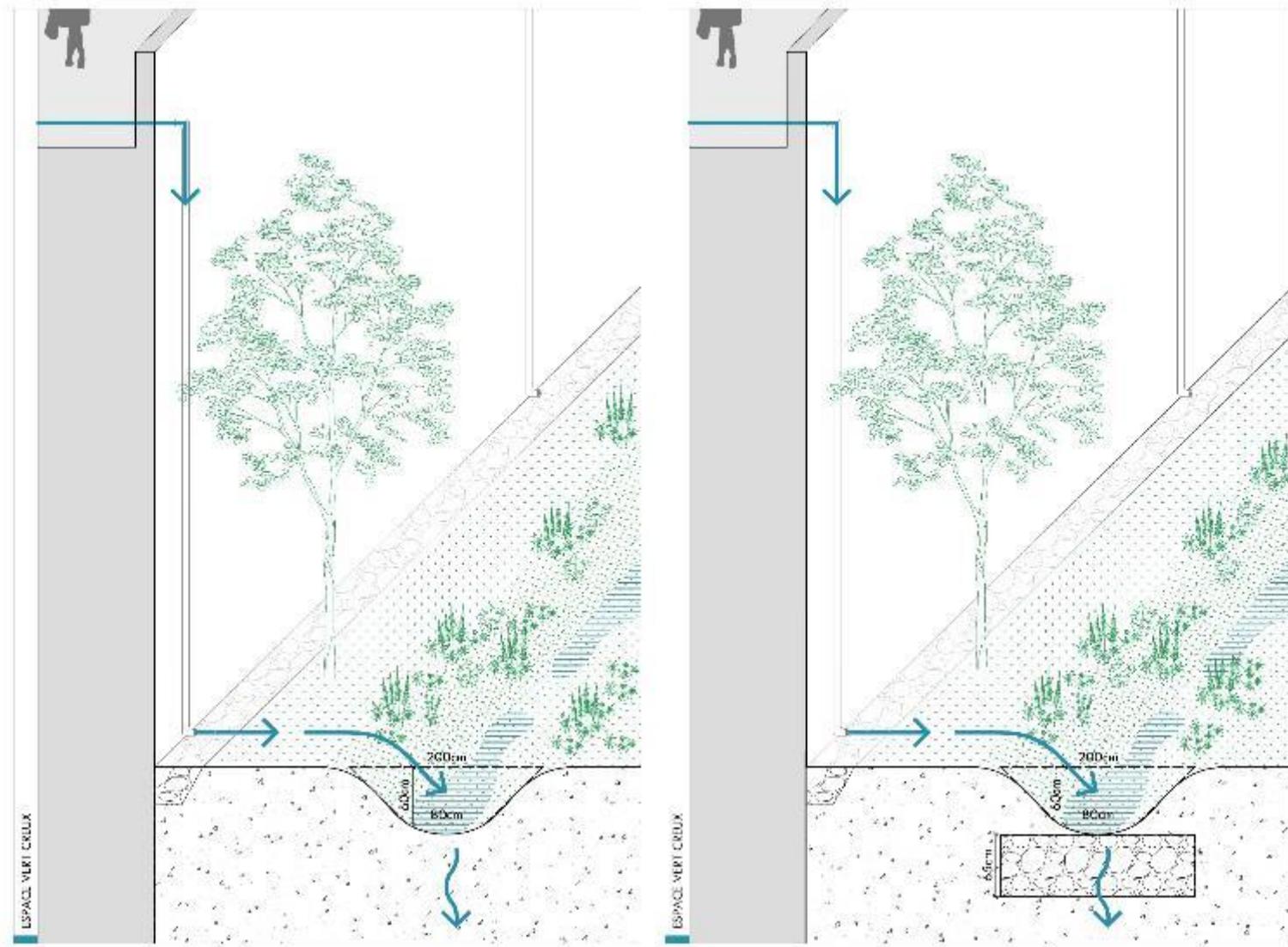
TR2	TR20	TR100
136	327	483



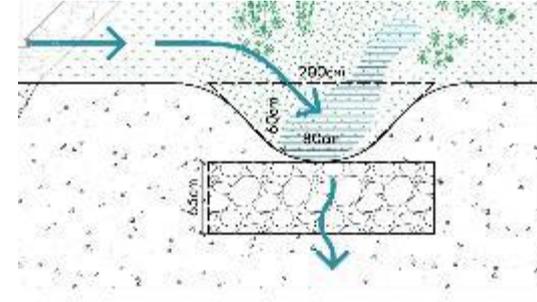
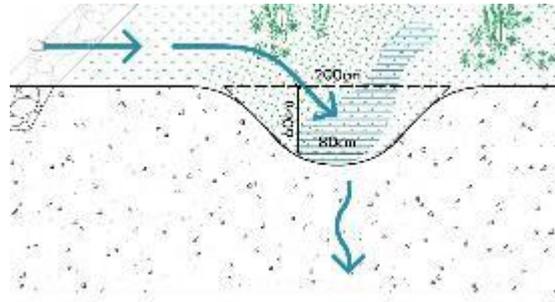
ZONE 1B – BALCON ET ESPACE VERT EN BORDURE DU RAIL



ZONE 1B – BALCON ET ESPACE VERT EN BORDURE DU RAIL



ZONE 1B – BALCON ET ESPACE VERT EN BORDURE DU RAIL



**Surfaces
concernées**

800 m²

800 m²

**Volumes
gérés**

327 m³

483 (327+156) m³

Coûts

30 000 € ≈ 40 €/m²

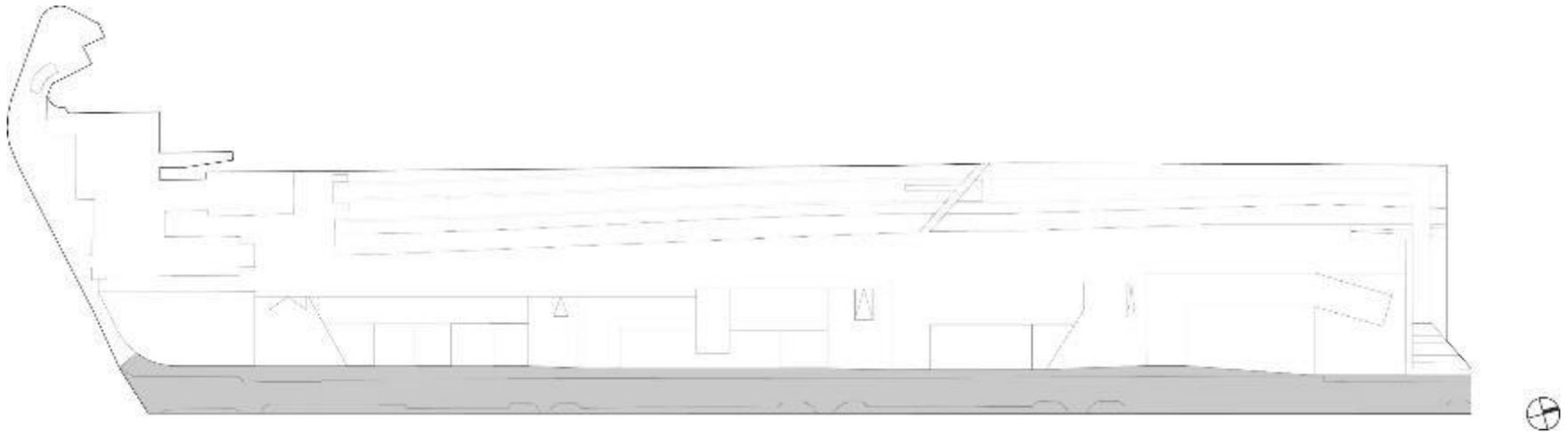
95 000 € ≈ 120 €/m²

Coûts/m³

≈ 90 €/m³

≈ 520 €/m³





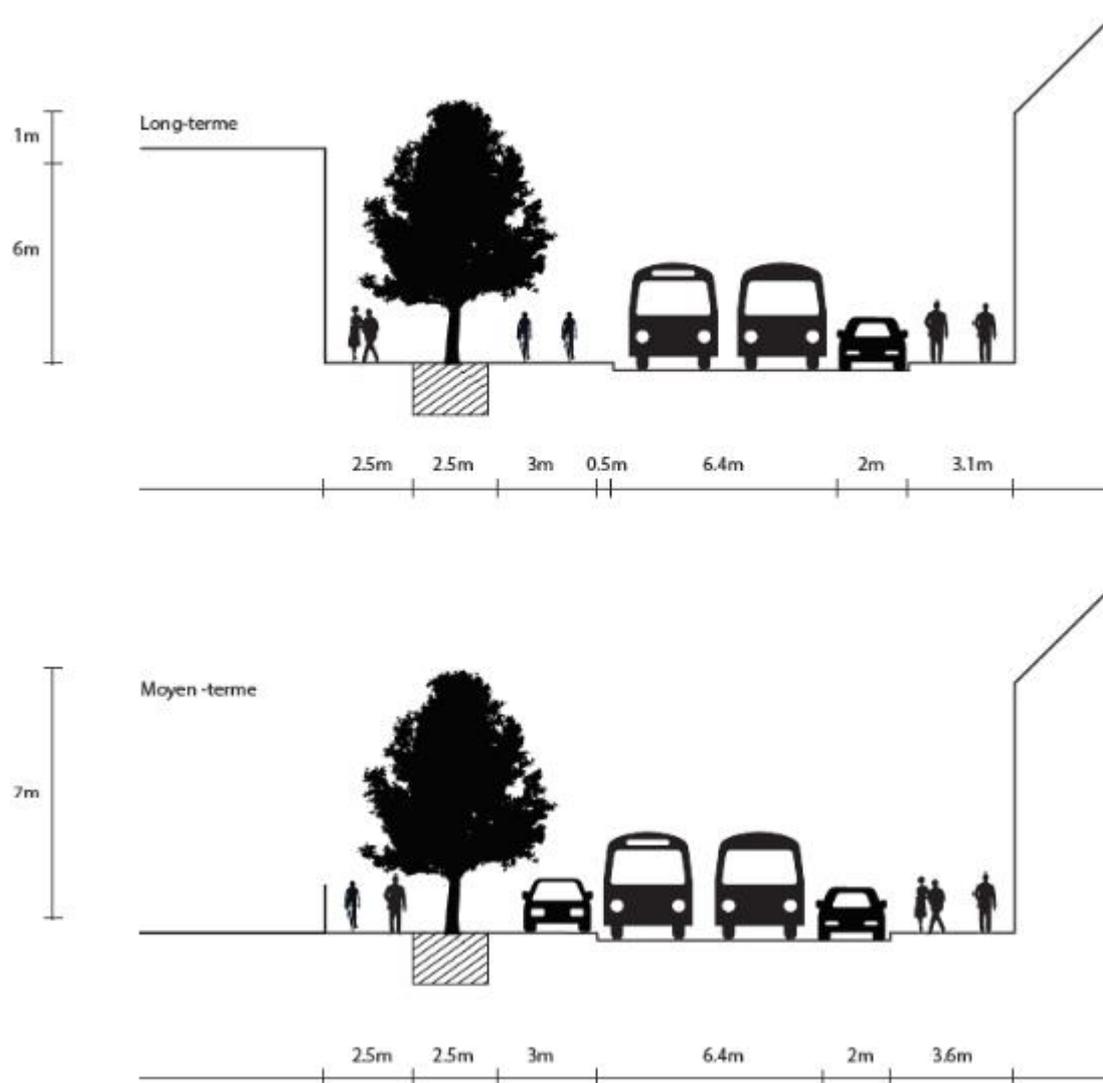
Volumes à gérer (m³)

TR2	TR20	TR100
71	194	300

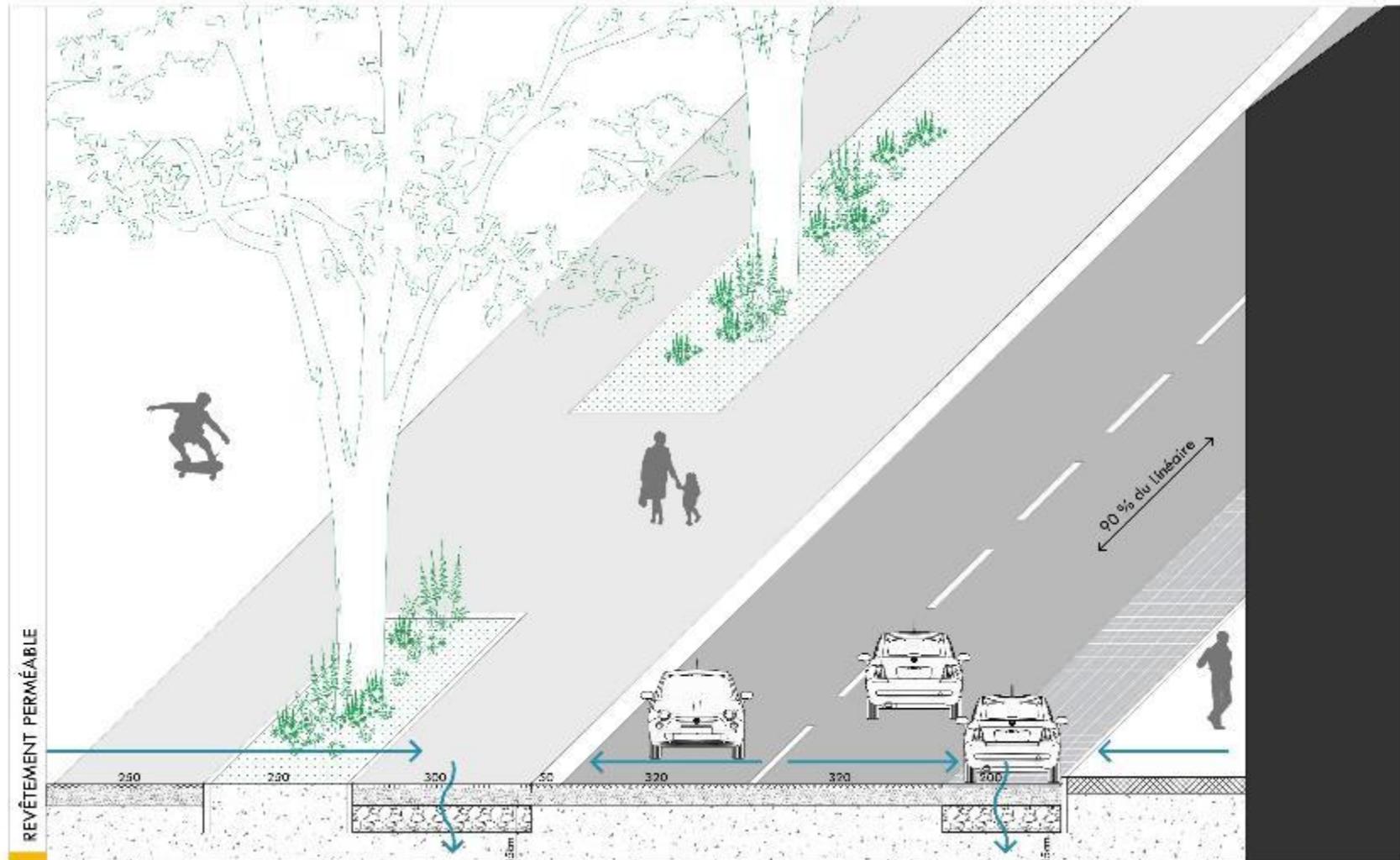
+ 95 m³ de la zone 1A



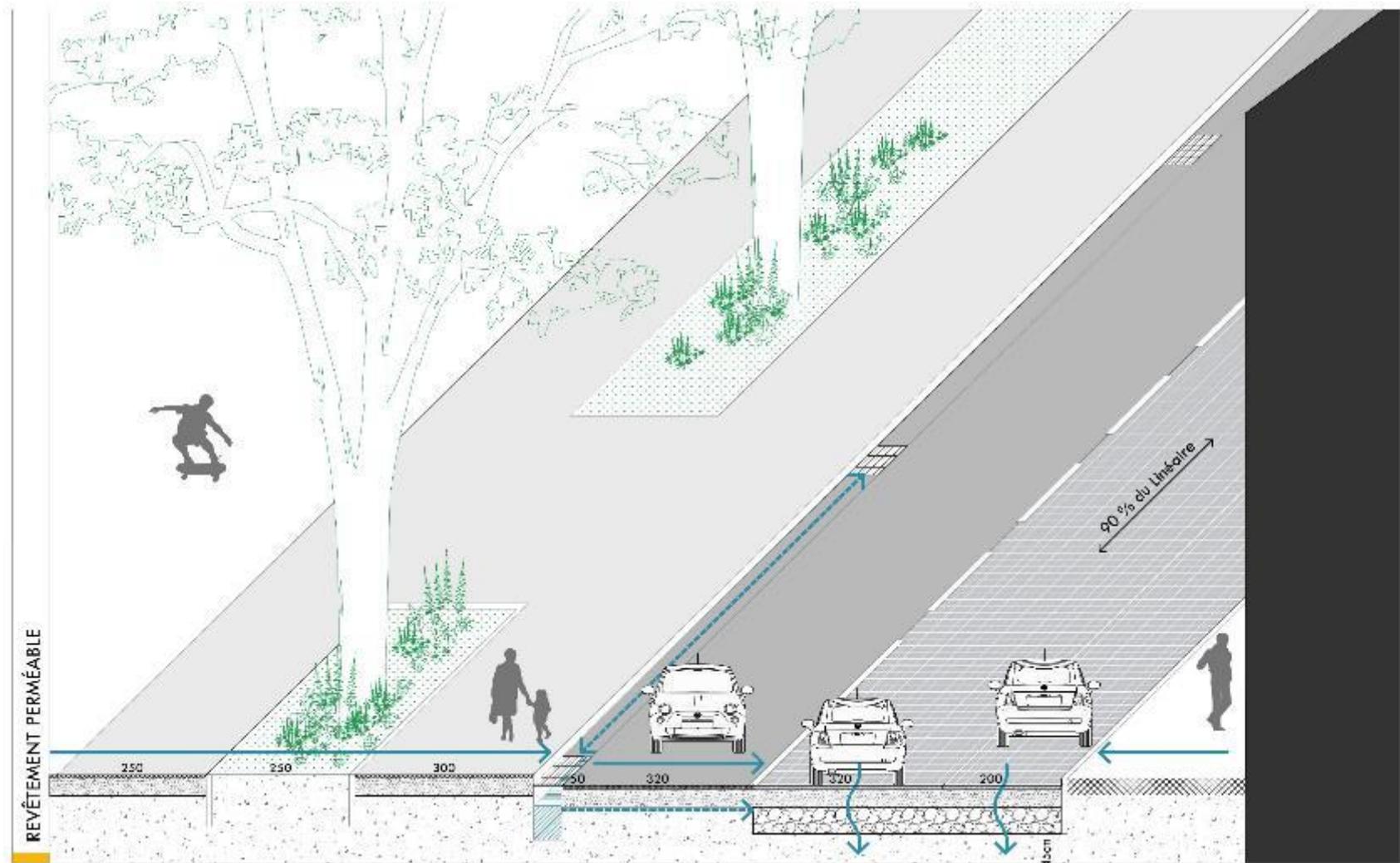




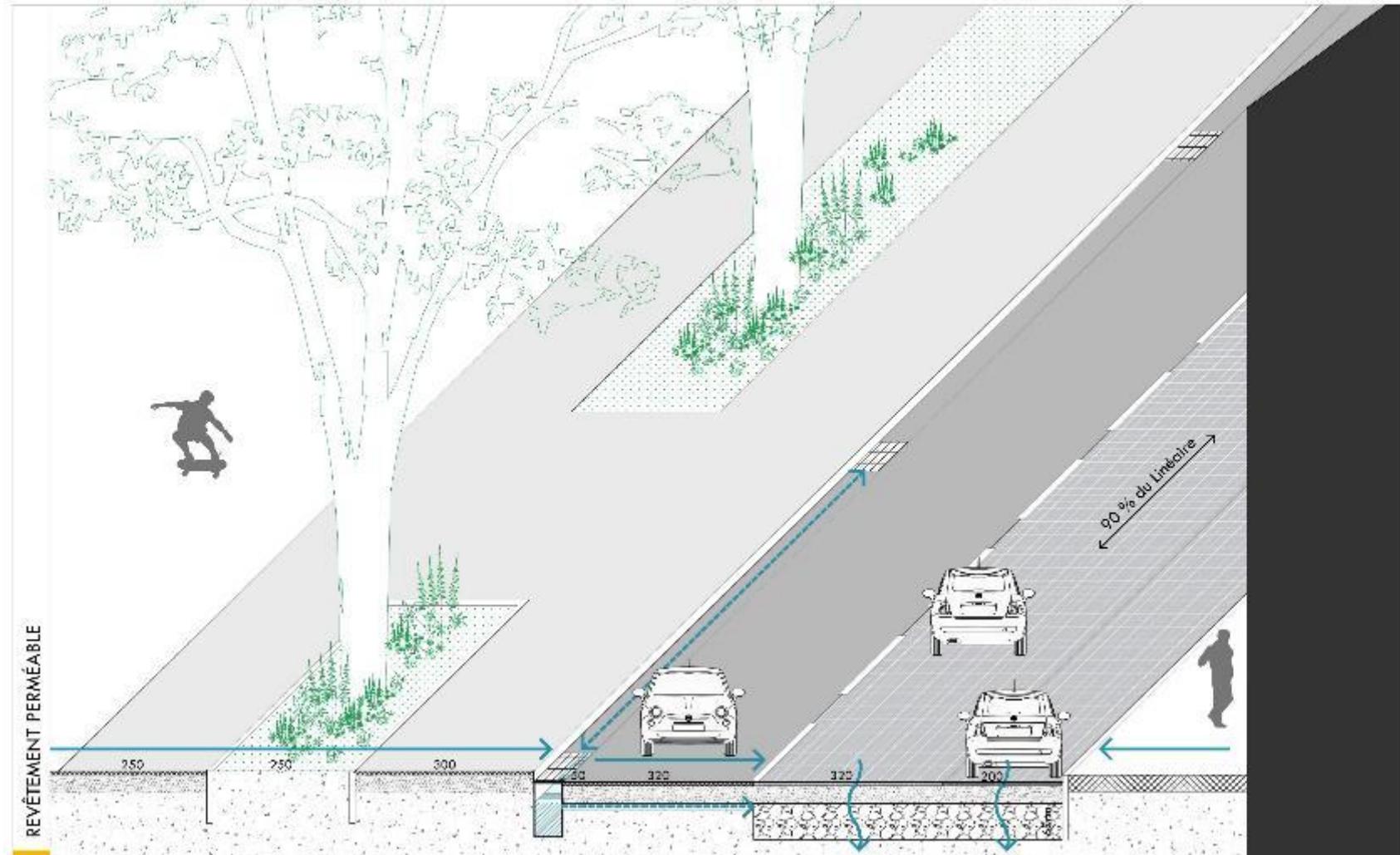
Gestion de la voirie



Gestion de la voirie



Gestion de la voirie et trop-plein zone 1A



GARE DE L'OUEST

CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

TRACÉ DE L'EAU

AUTRES



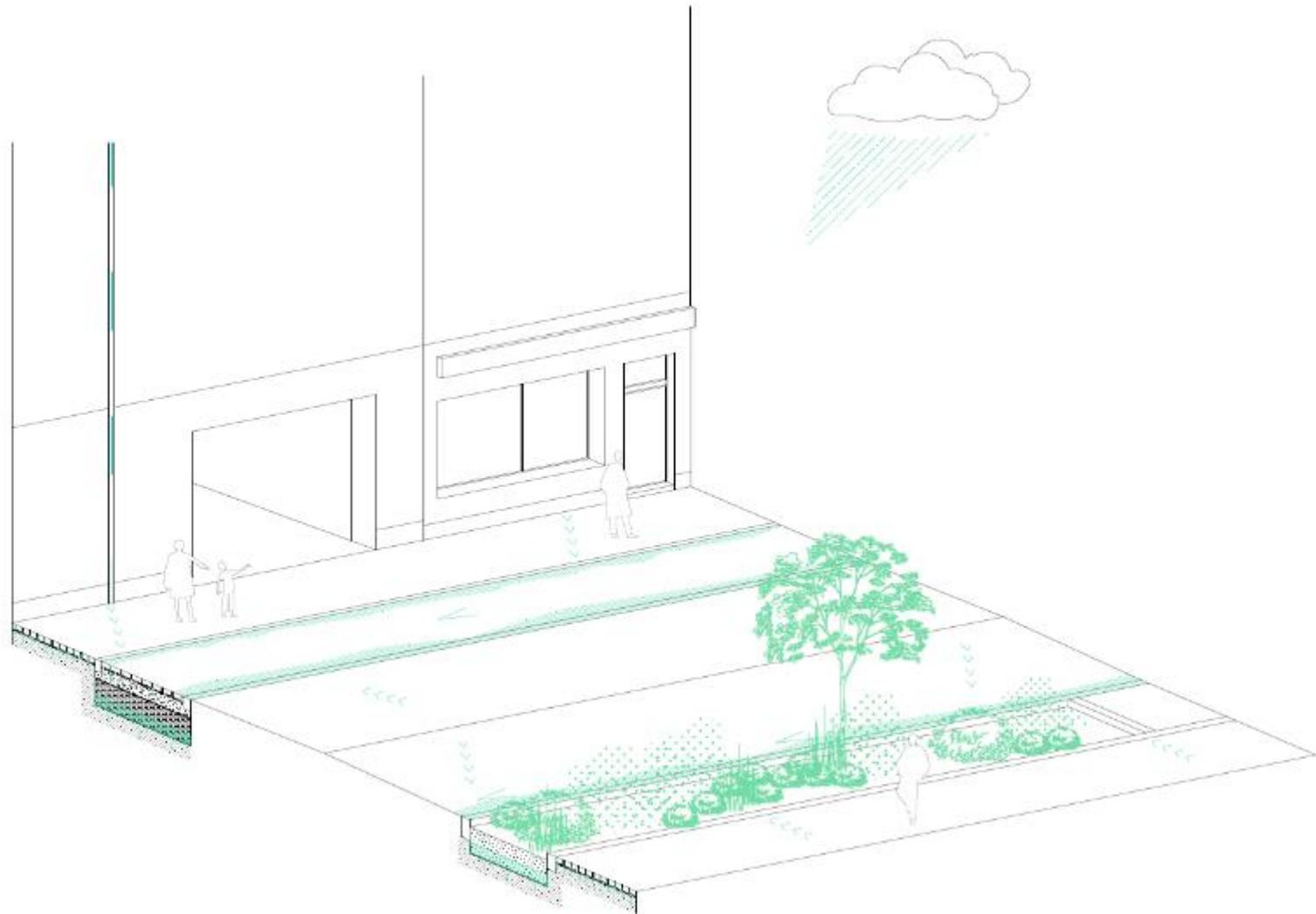
PLACE SAINT-DENIS



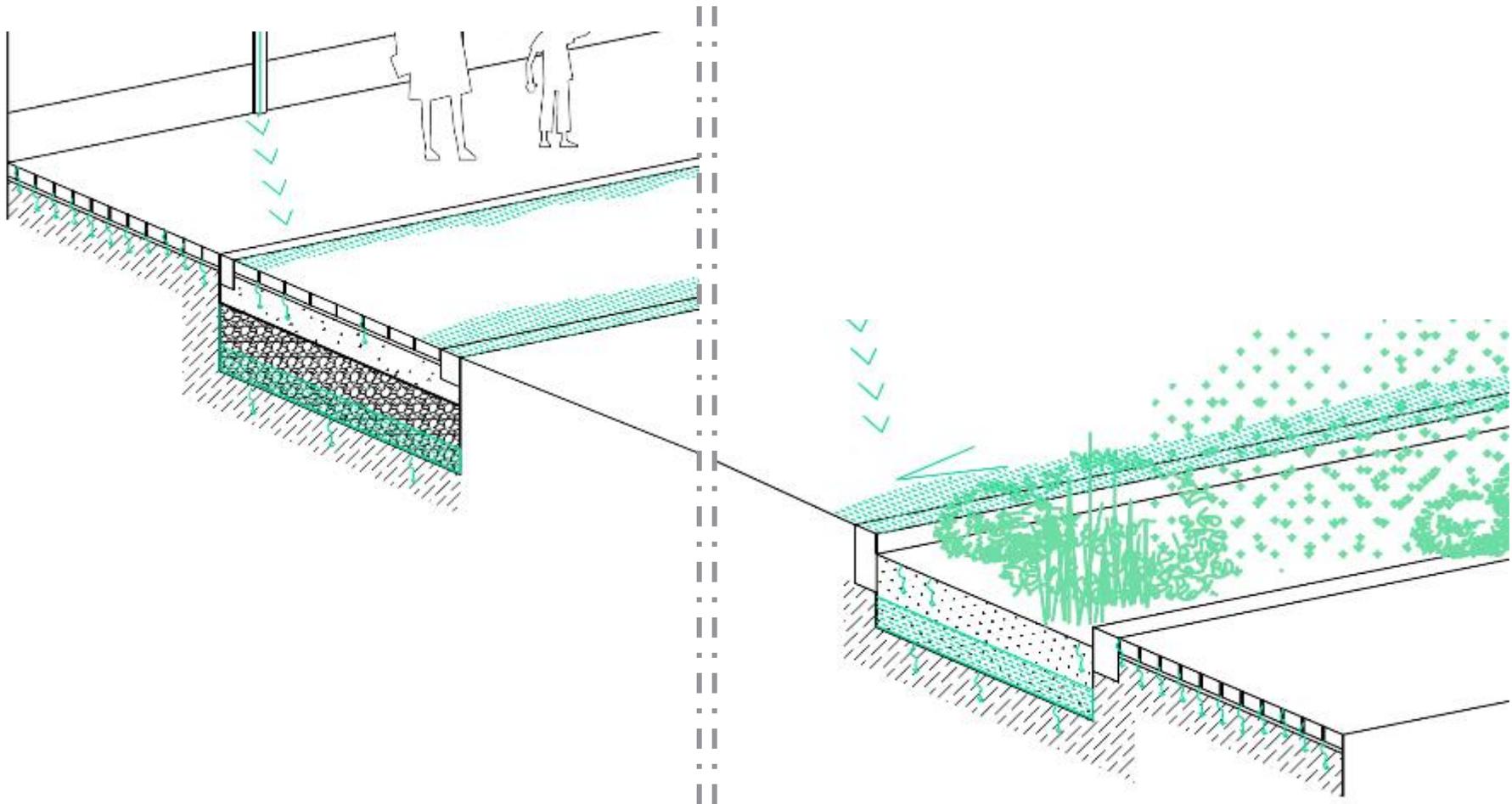
RUE DE STALLE



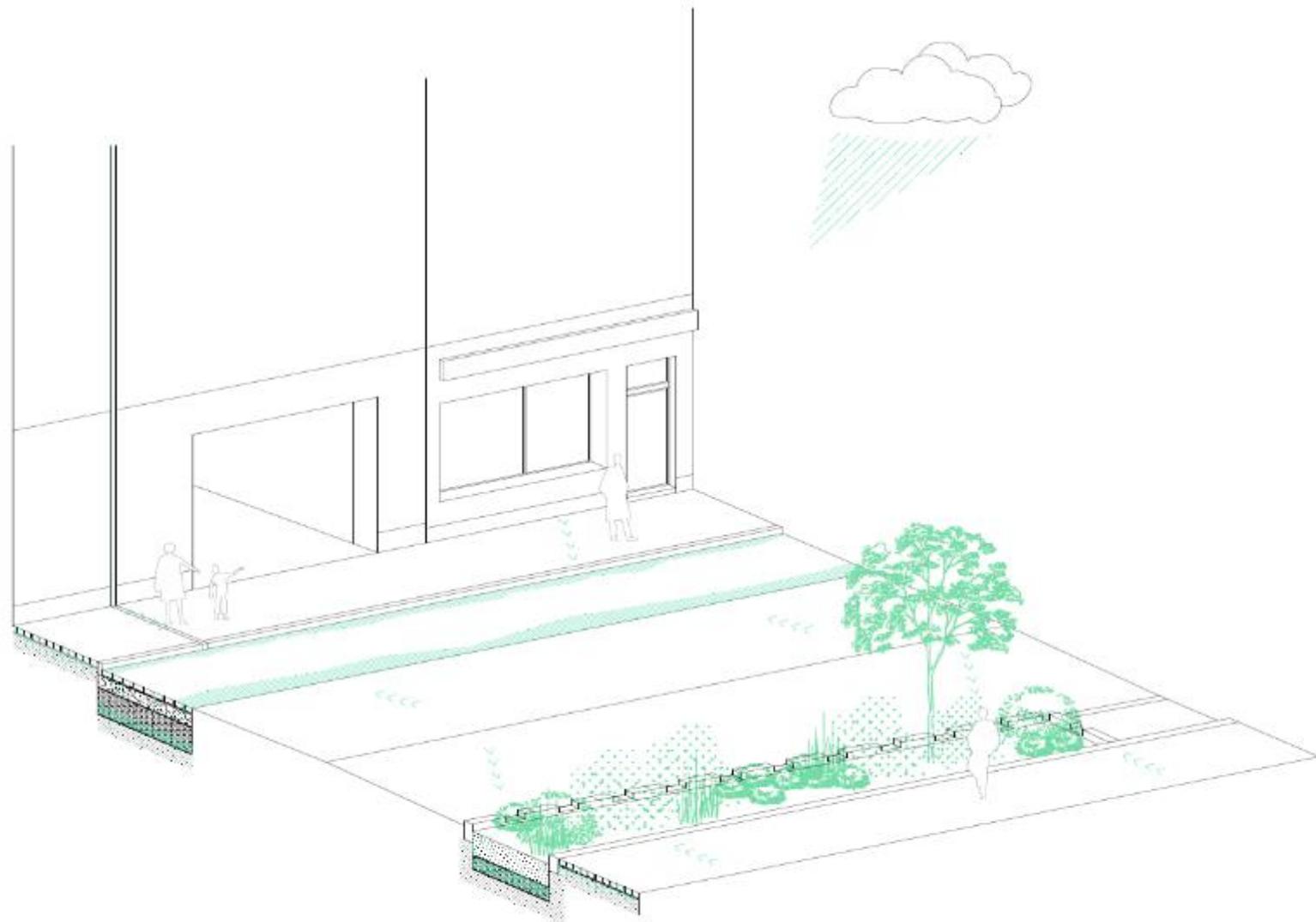
25 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES



Principes SANS bordures

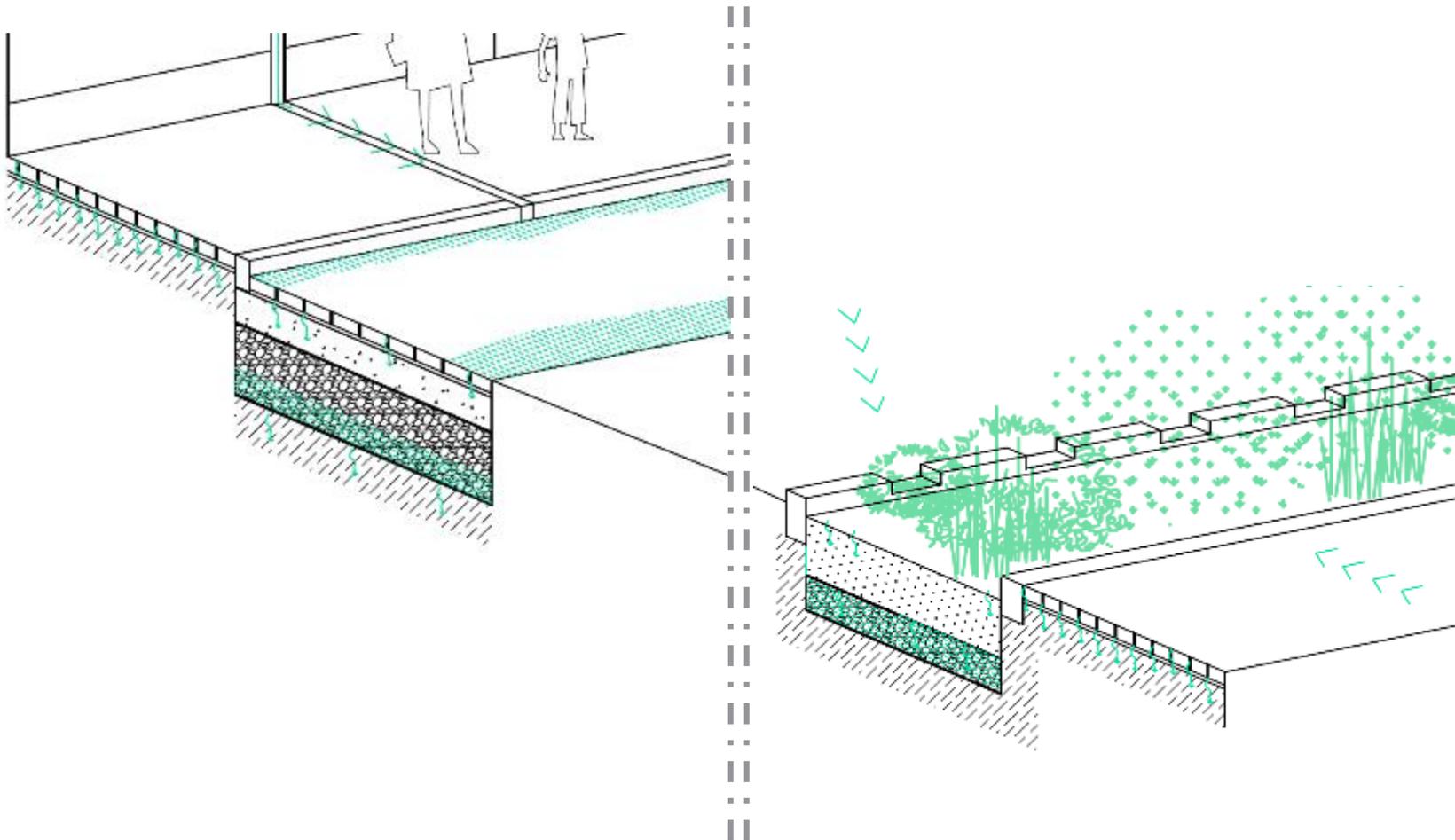


27 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

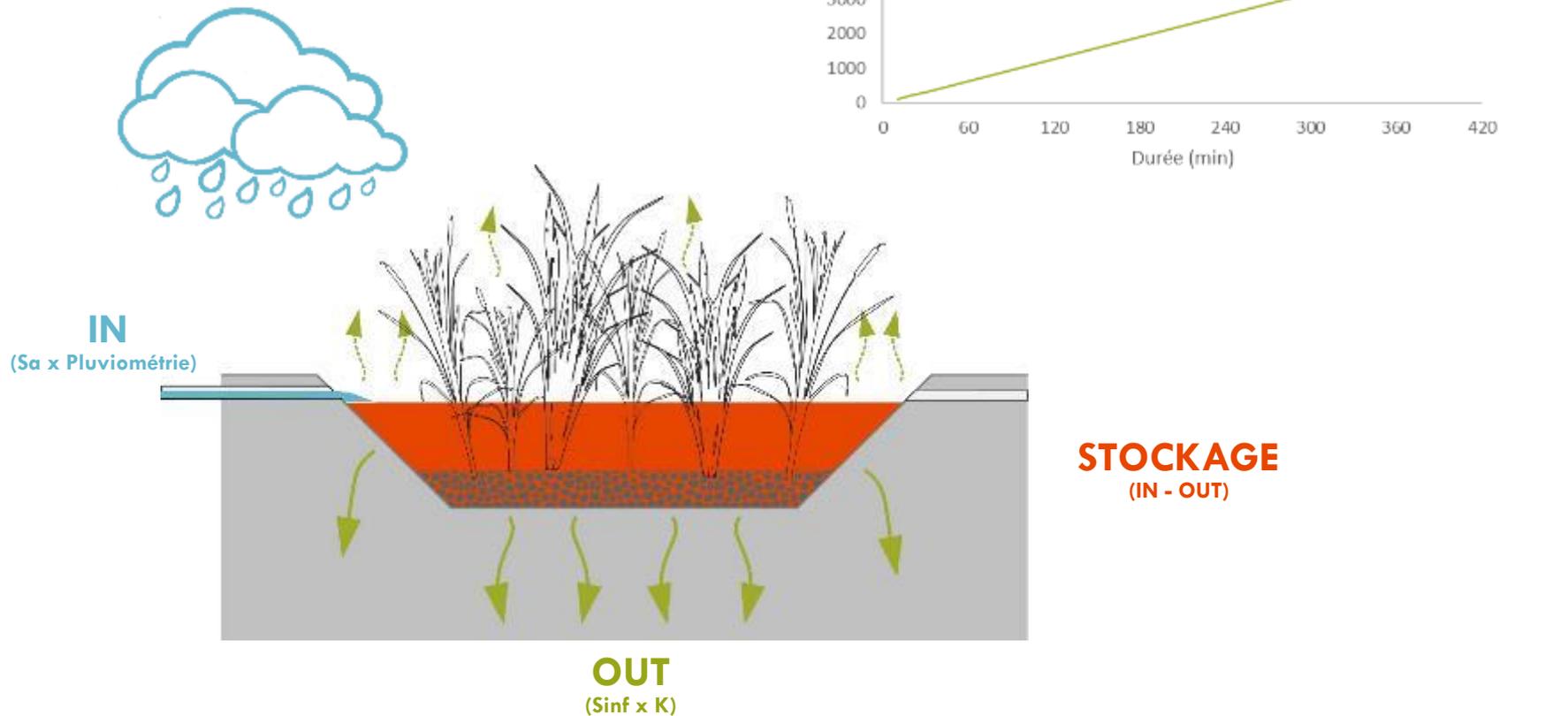


28 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

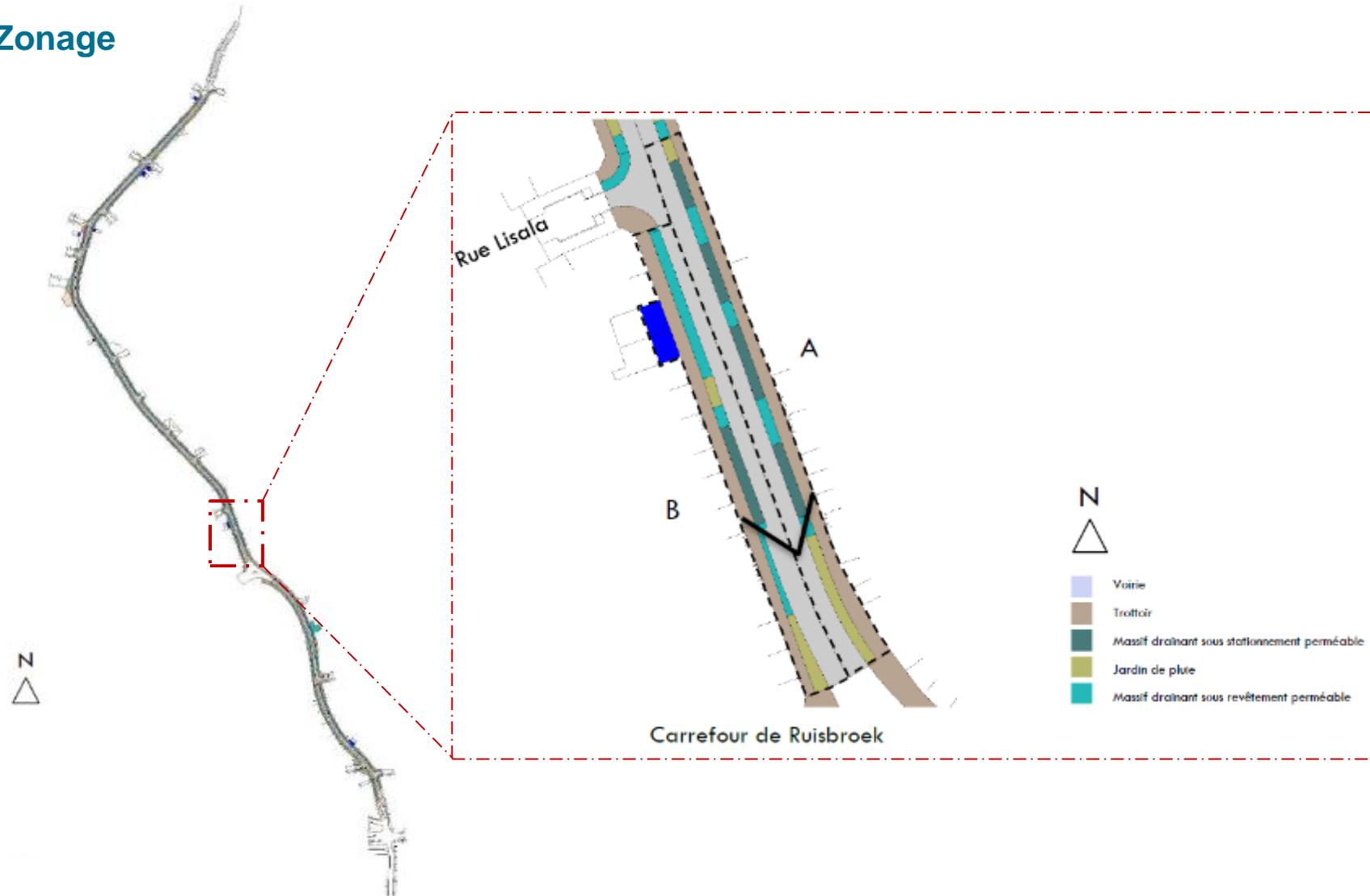
Principes AVEC bordures



Méthode des pluies - Rappels



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	8,3m ³

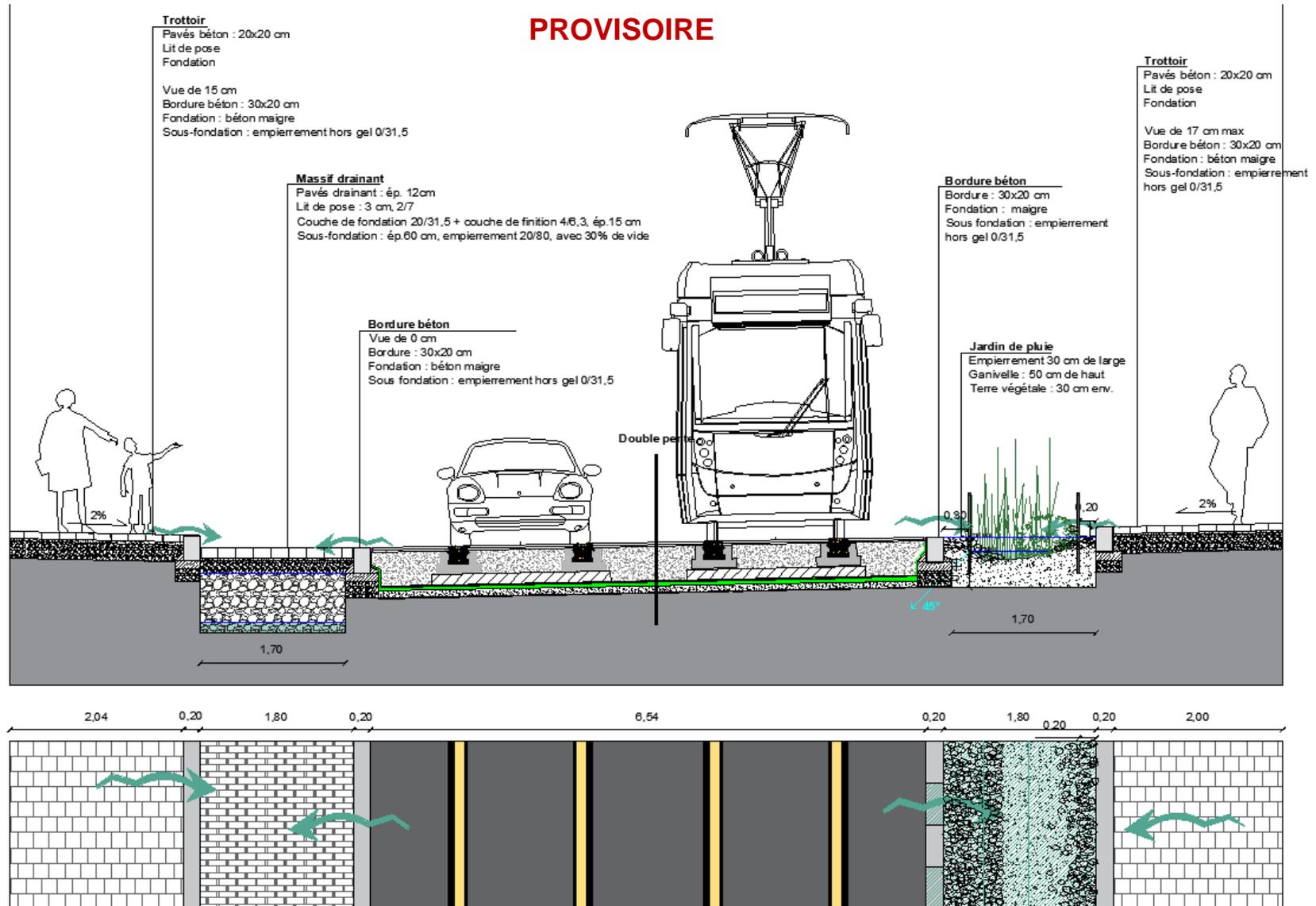


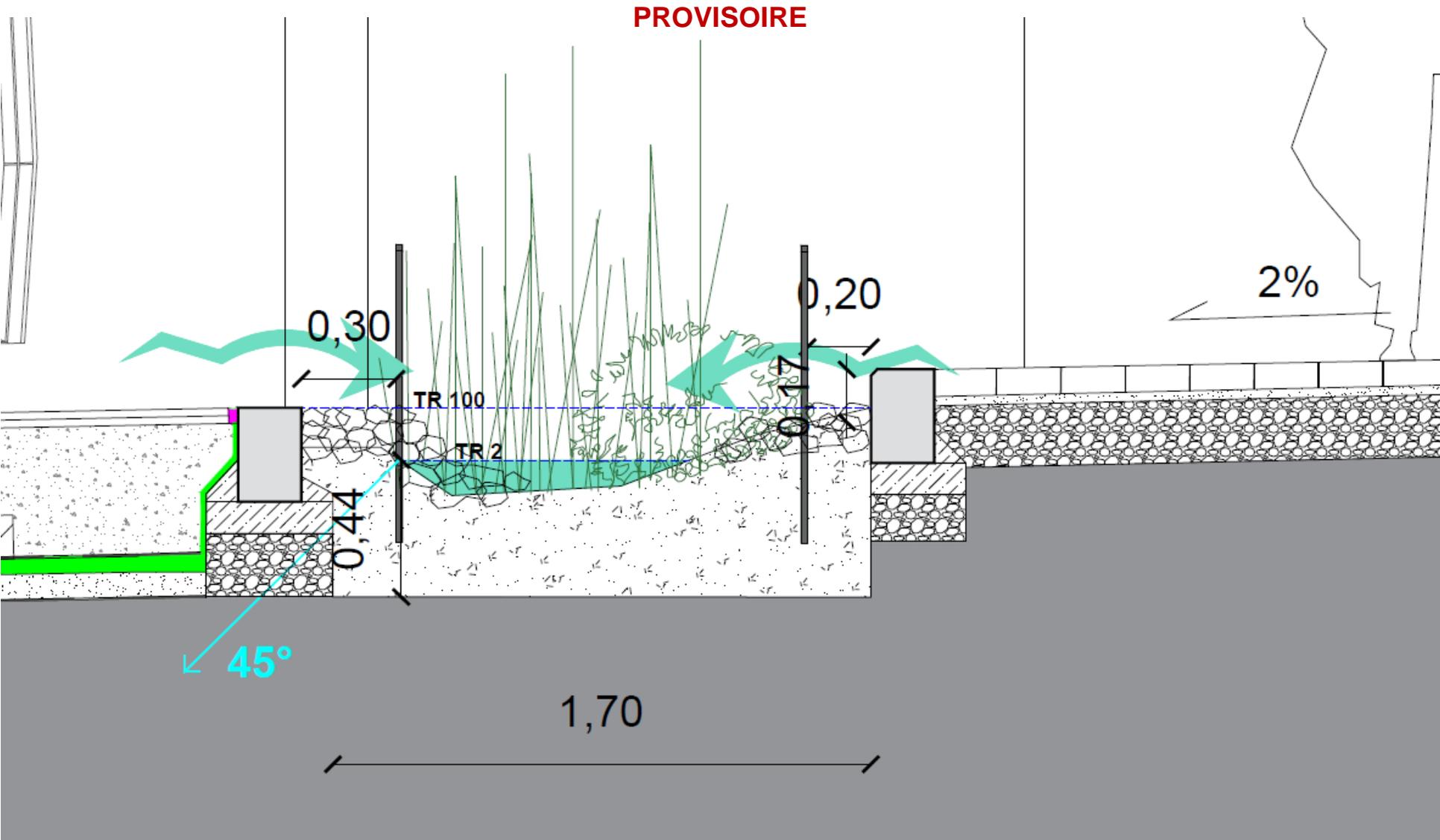
Zonage

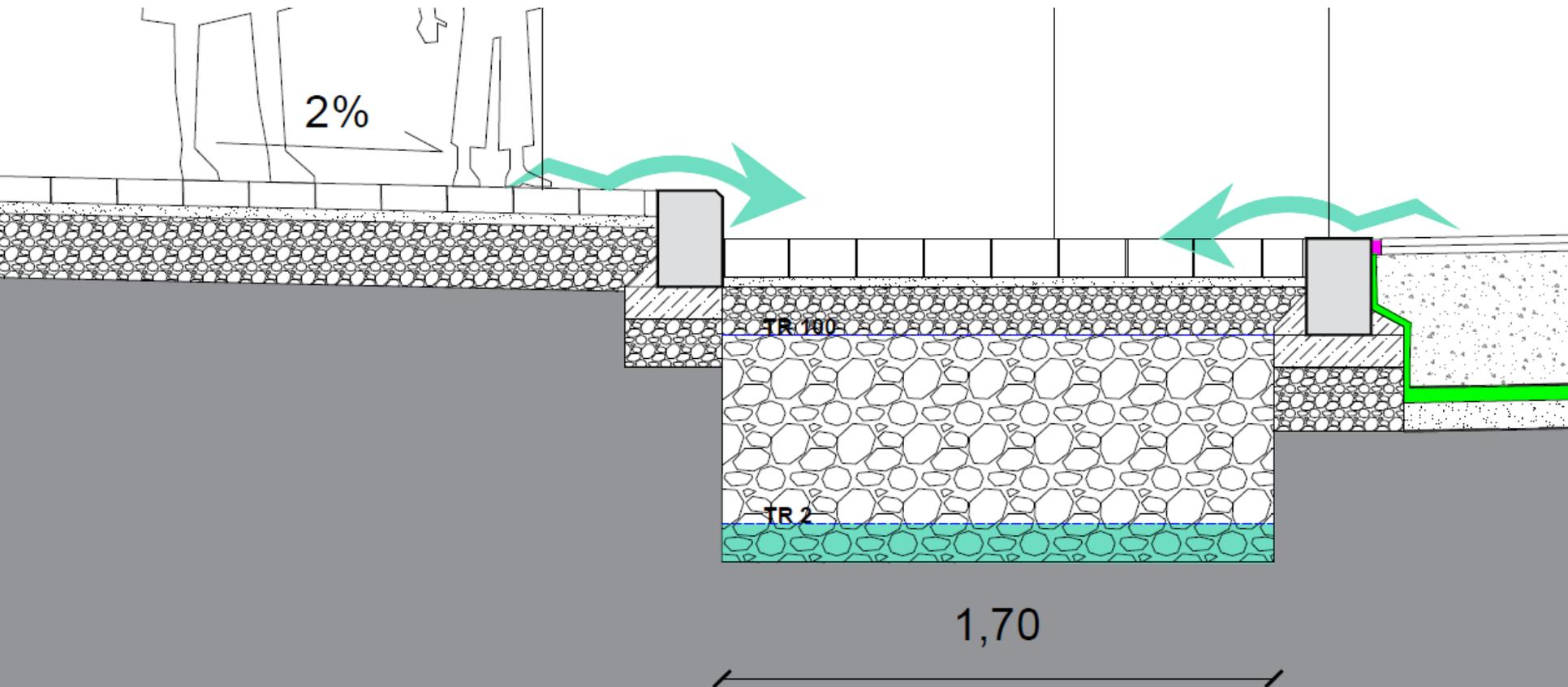
Récapitulatif des dispositifs d'infiltration

	n° maison	Type de dispositif tampon	Volume (m³)	Surface infiltr. (m²)	Profondeur utile (m)	Profondeur retenue (m)	Surverse
ZONE Obis	Zone Obis a 296	Massif drainant	1,1	10	0,35	0,40	-
	Zone Obis b 296	Jardin de pluie	1,2	7	0,25	0,25	Obis a
	Zone Obis c 298	Massif drainant	1,9	11	0,58	0,60	-
	Zone Obis d 300	Jardin de pluie	1,1	6	0,26	0,25	-
	Zone Obis e 300&306	Massif drainant	2,6	21	0,41	0,60	-
ZONE 2	Zone 2a 296	Jardin de pluie	0,6	5	0,17	0,25	-
	Zone 2b 296 à 294	Massif drainant	1,8	31	0,20	0,20	-
	Zone 2c 294 à 292	Jardin de pluie	3,7	24	0,23	0,25	-
	Zone 2d 290	Massif drainant	0,5	8	0,21	0,20	-
	Zone 2e 288	Jardin de pluie	0,7	8	0,14	0,25	-
	Zone 2f 288	Massif drainant	1,9	20	0,31	0,40	-
	Zone 2g 276 à 274	Massif drainant	1,0	19	0,17	0,20	-
	Zone 2h 276 à 270A	Jardin de pluie	1,6	13	0,18	0,25	-
	Zone 2i 270 à 268	Massif drainant	1,8	19	0,31	0,40	-
	Zone 2j 266 à 264	Massif drainant	2,0	20	0,34	0,40	-
	Zone 2k 264 à 262	Jardin de pluie	0,7	11	0,09	0,25	-
	Zone 2l 264 à 262	Massif drainant	2,0	27	0,25	0,40	-
	Zone 2m 262	Jardin de pluie	0,8	13	0,09	0,25	-
ZONE 4	Zone 4a 260	Massif drainant	0,8	12	0,21	0,40	-
	Zone 4b 250	JDP + MD	1,0	13	0,25 et 0,1	0,25 et 0,40	-
	Zone 4c 248 à 246	Massif drainant	2,2	32	0,23	0,40	-
	Zone 4d 244	Jardin de pluie	1,7	12	0,21	0,25	-
	Zone 4e 242 à 240	Massif drainant	2,1	27	0,26	0,40	-
	Zone 4f 240	Jardin de pluie	1,6	10	0,24	0,25	-
ZONE 6	Zone 6a 240	Massif drainant	0,9	14	0,35	0,40	-
	Zone 6b 238	Massif drainant	1,4	13	0,35	0,40	-
	Zone 6c 236 à 232	Massif drainant	6,6	73	0,30	0,40	-
	Zone 6d 230	Massif drainant	2,2	22	0,33	0,40	-







PROVISOIRE

GARE DE L'OUEST
CHAUSSÉE DE NEERSTALLE
TRACÉ DE L'EAU
AUTRES





Source : INFRA Services





Source : Google Street View (2019)

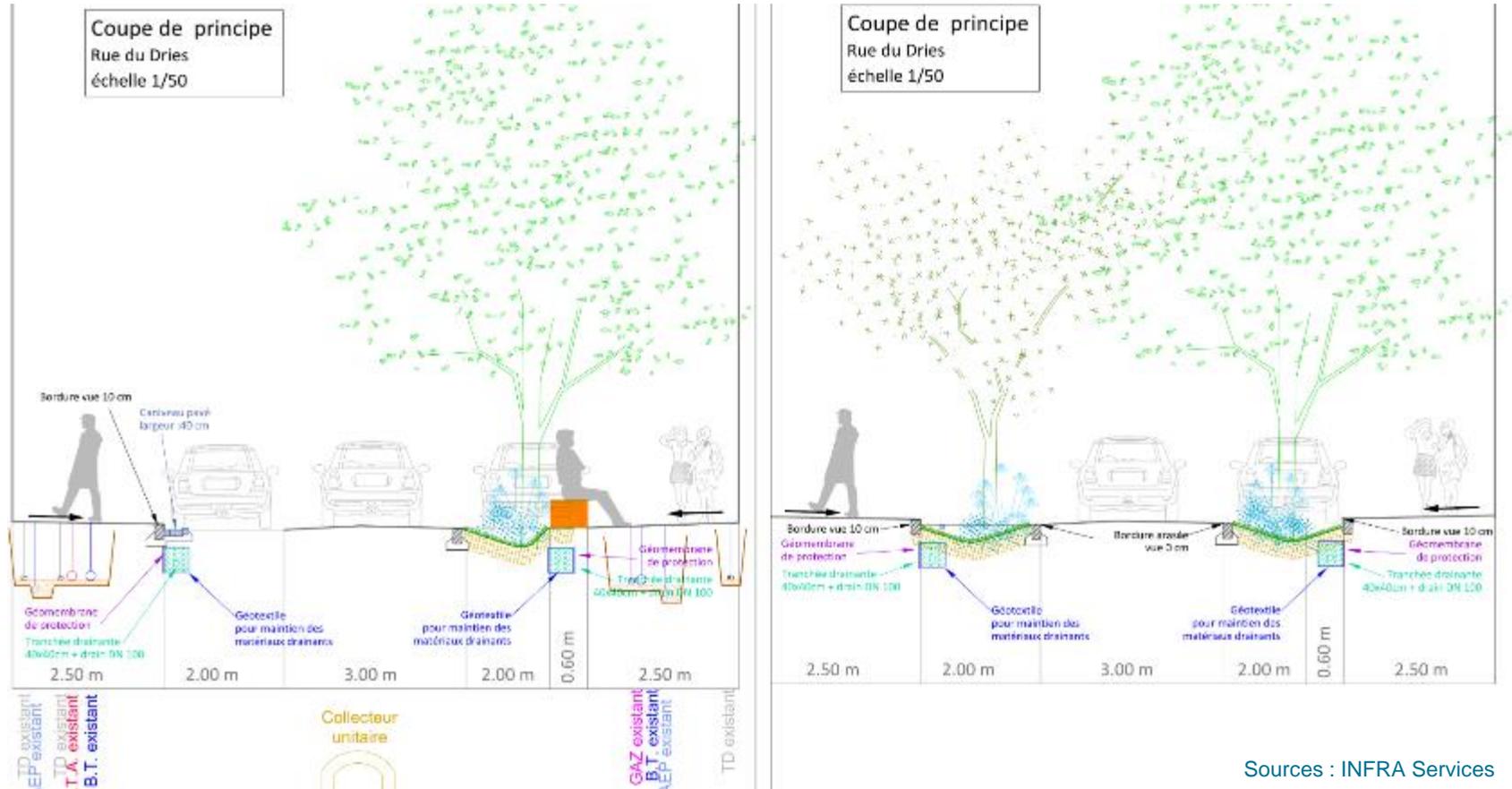


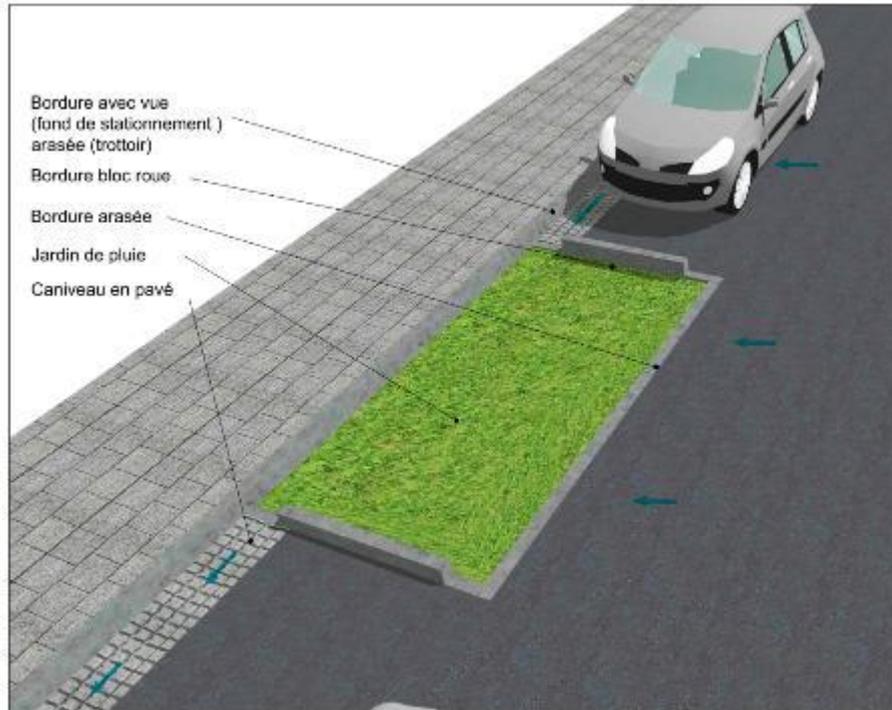


Source : INFRA Services



RUE DU DRIES – SITUATION PROJETÉE





Sources : INFRA Services















































64 SQUARE DE L'EAU – SITUATION EXISTANTE



Source : Google Street View (2019)

















































89 SQUARE DE L'EAU – SITUATION EXISTANTE



Source : Google Street View (2019)



















GARE DE L'OUEST
CHAUSSÉE DE NEERSTALLE
TRACÉ DE L'EAU
AUTRES











Av. Frans van Kalken





AV. Frans van Kalken



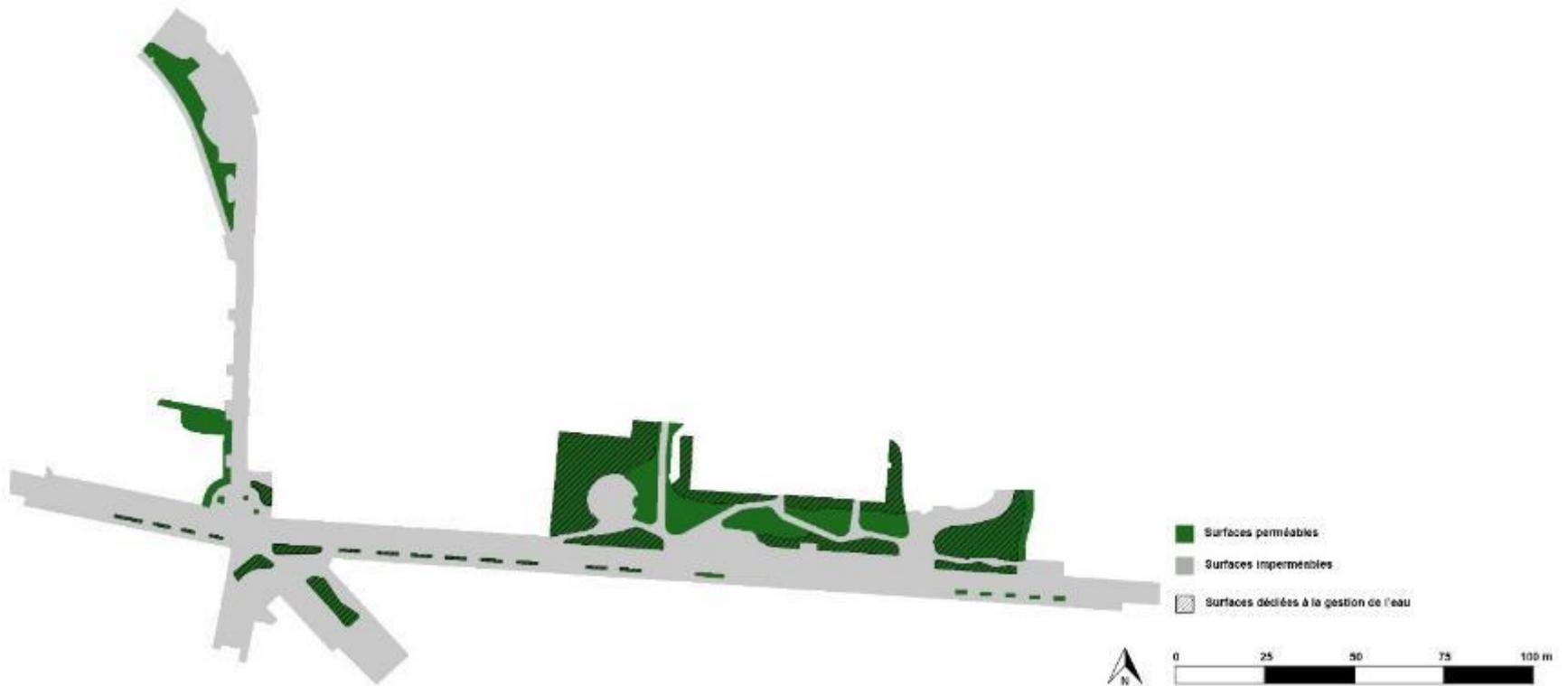




































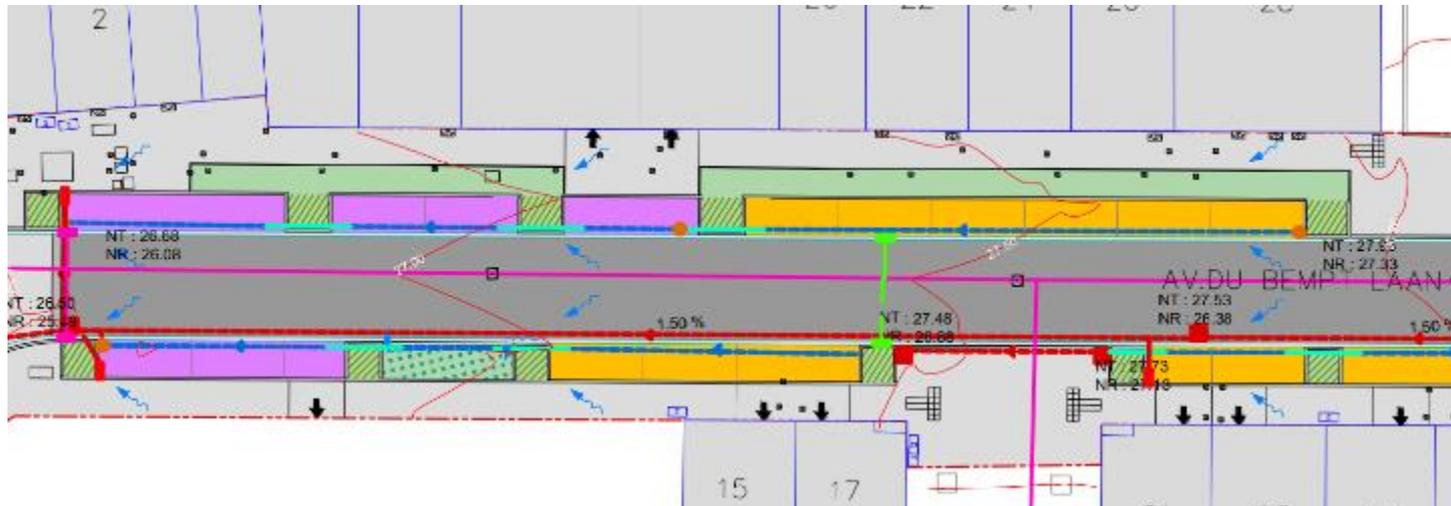
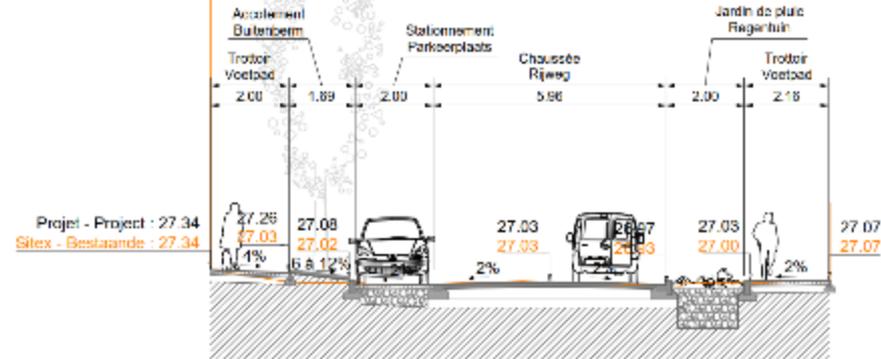


CH DE SAINT-JOB - UCCLÉ
URBANWATER



Coupe A - A' Doorsnede A - A'

Echelle / Schaal : 1/100



- Zone d'infiltration / rétention : empiérement Infiltratiezone / retentiezone : steenfundering
- Zone d'infiltration / rétention : structure alvéolaire ultra légère Infiltratiezone / retentiezone : ultralichte alveolaire structuur
- Jardin de pluie ou zone de rétention Regenput of retentiezone





Av. du Bempt

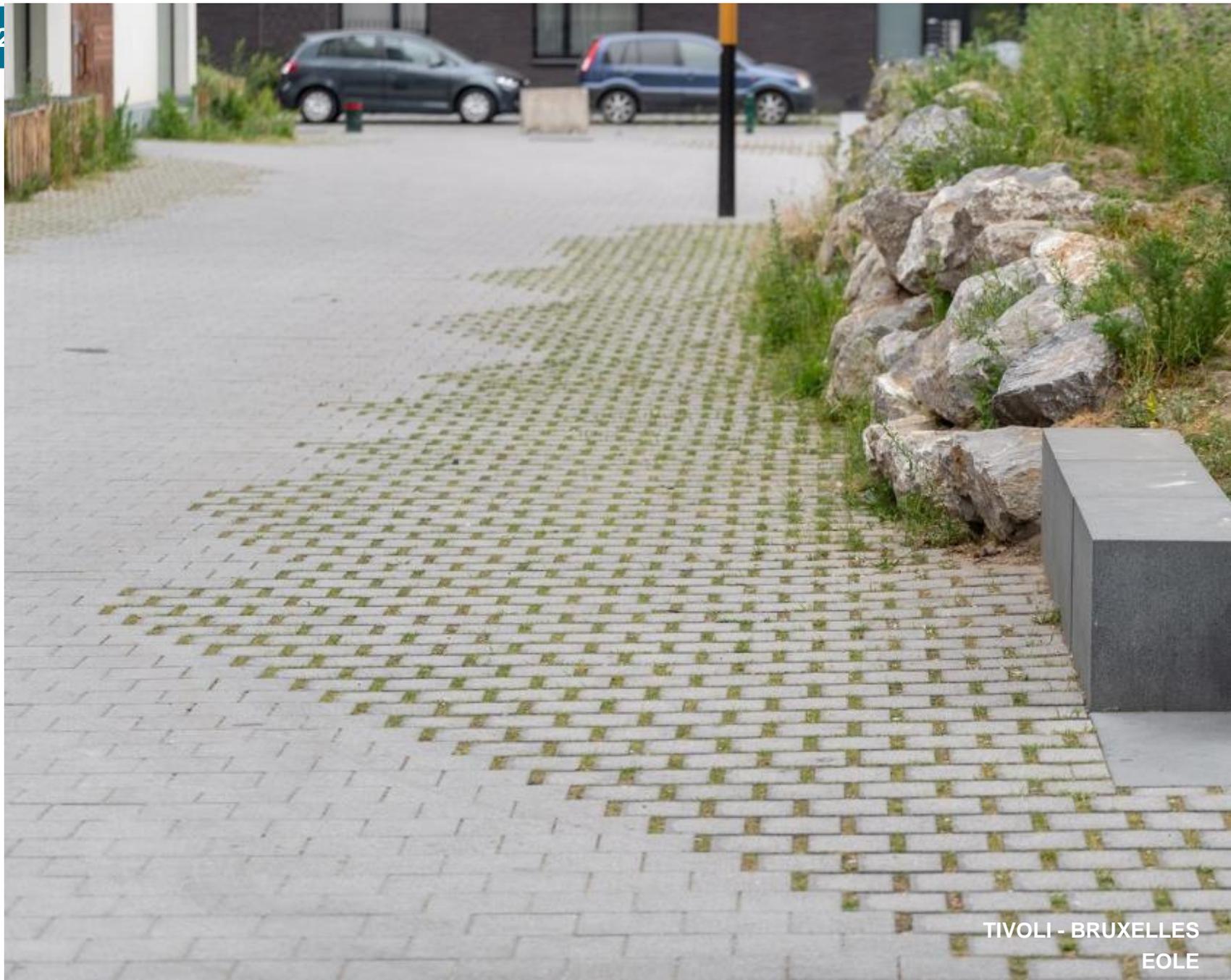


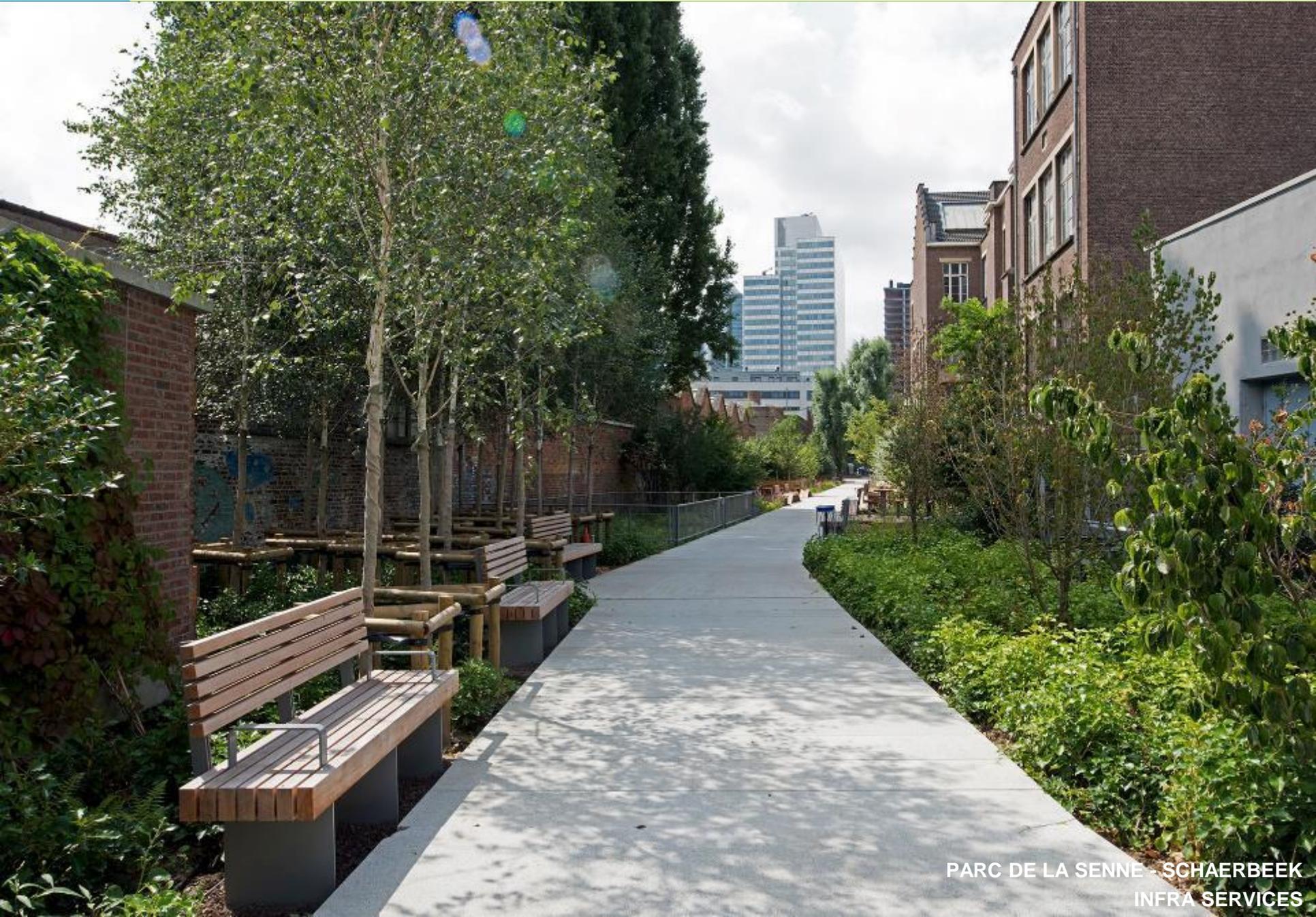












Stéphan TRUONG

Ingénieur projet – Facilitateur EAU

☎ + 32 4 226 91 60

✉ facilitateur.eau@environnement.brussels

écORce
INGÉNIERIE & CONSULTANCE



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

