

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

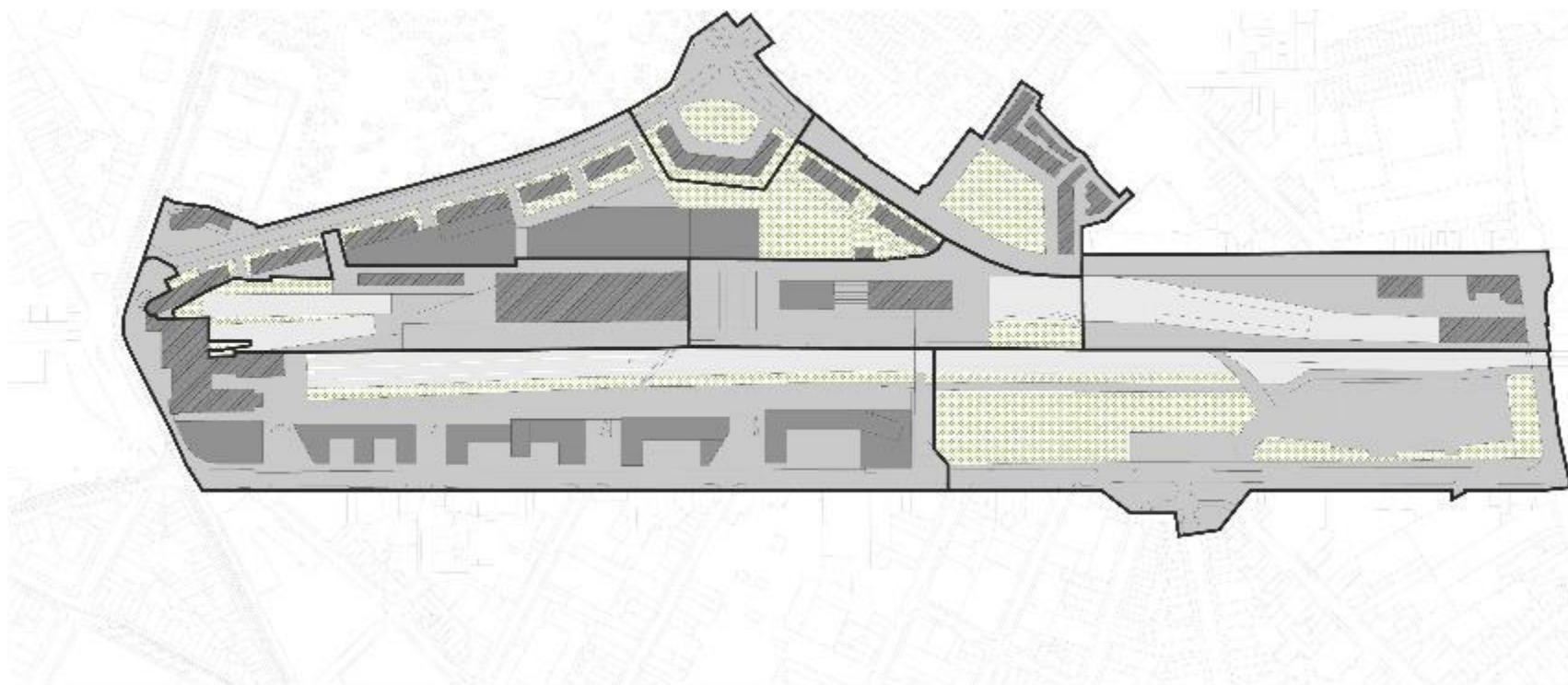
CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

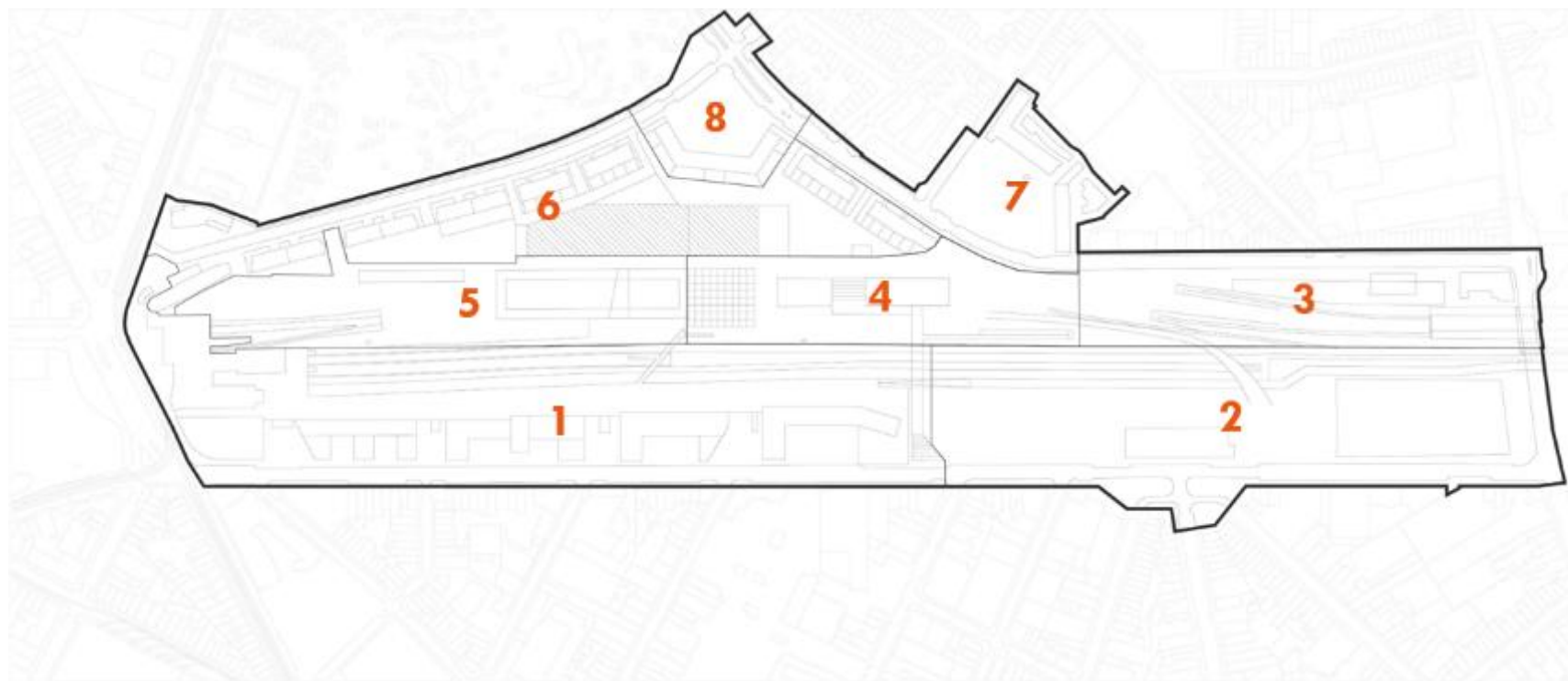
TRACÉ DE L'EAU

AUTRES

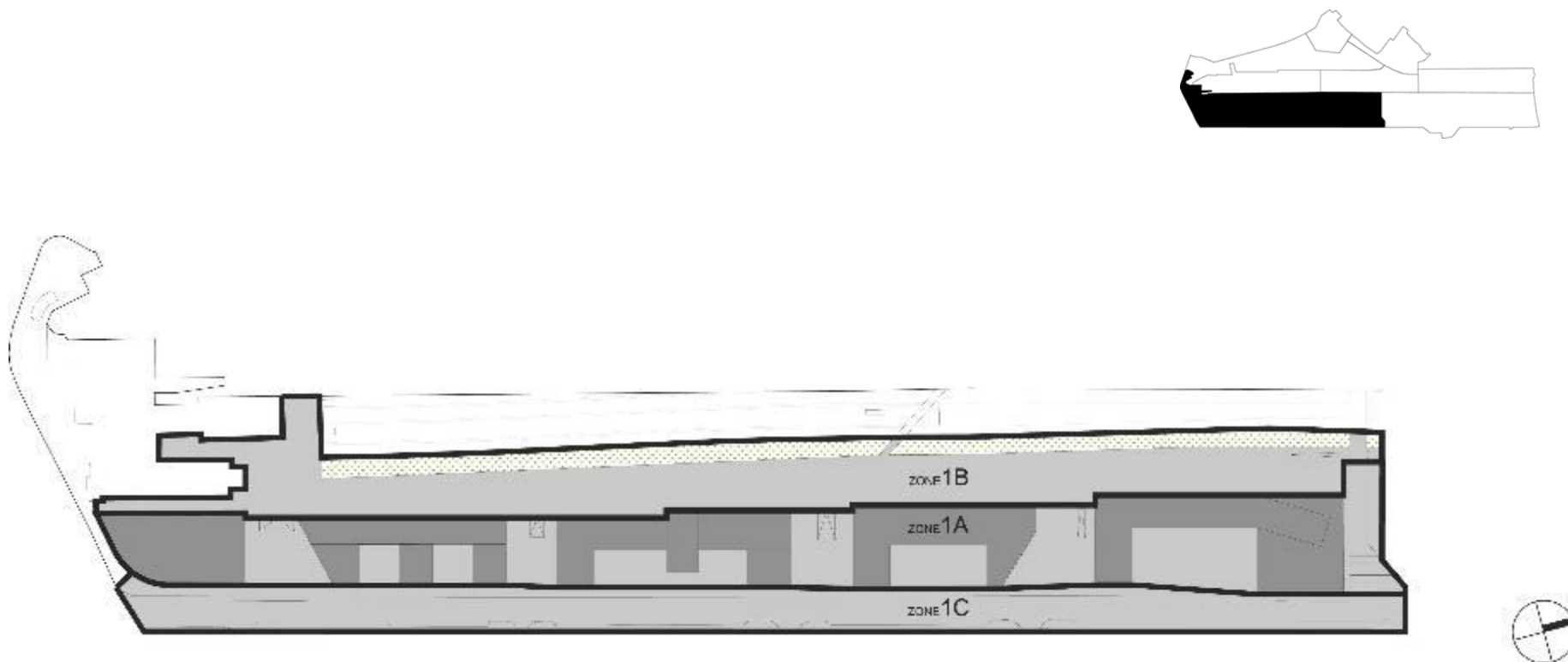


Exemple : Etude hydrologique Gare de l'Ouest

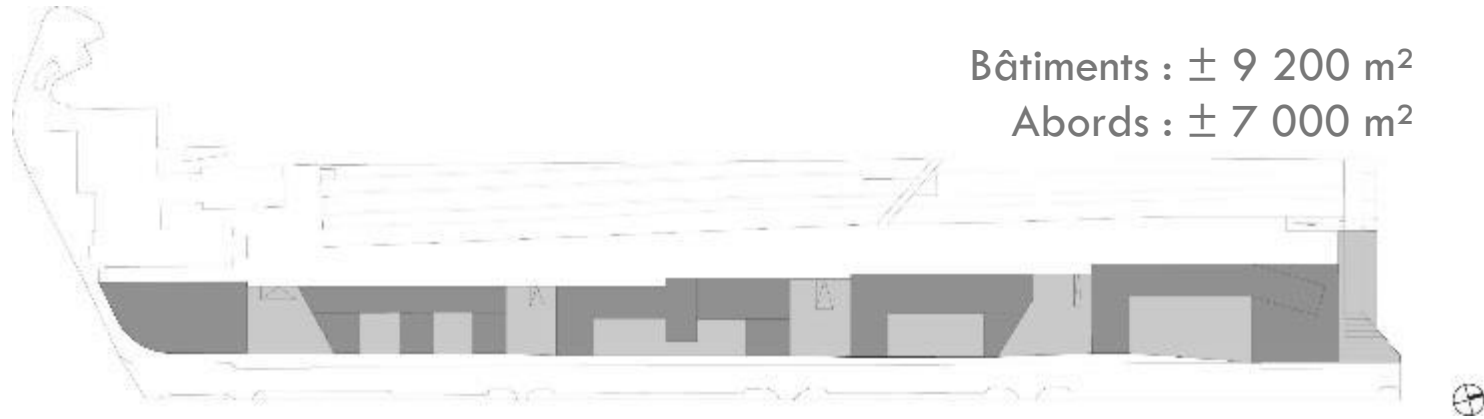








8 ZONE 1A – BÂTIMENTS ET ABORDS

Volumes à gérer (m³)

TR2	TR20	TR100
180	371	564



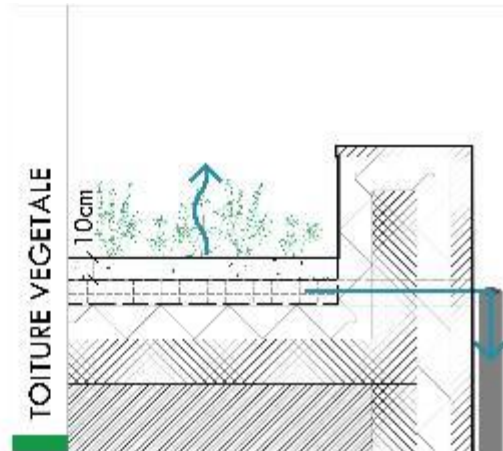
x 2



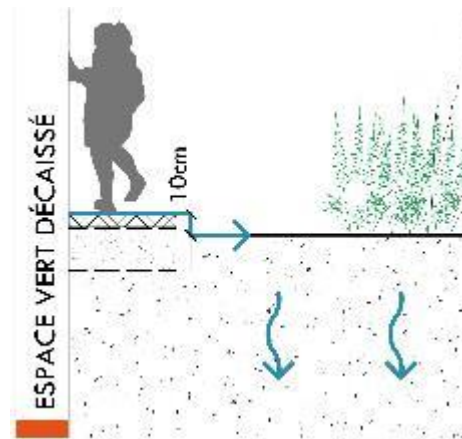
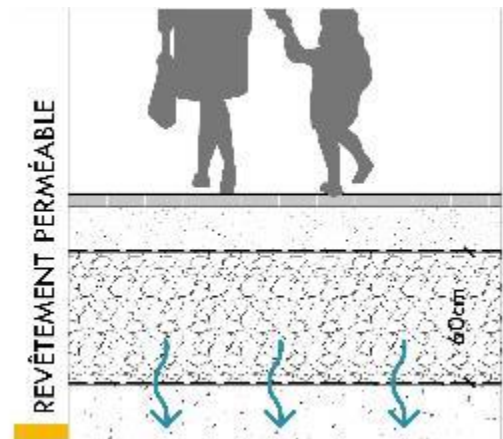
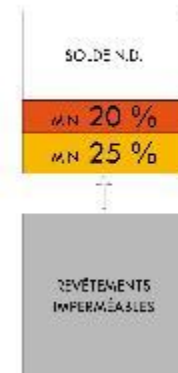
x 1,5



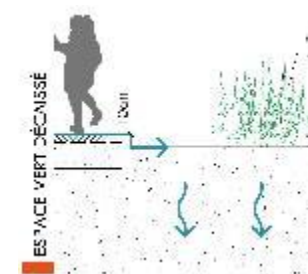
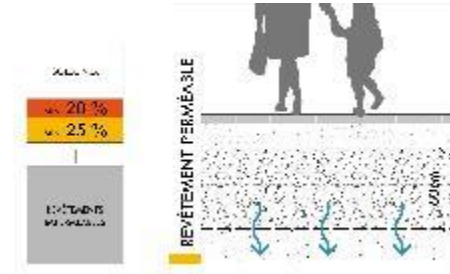
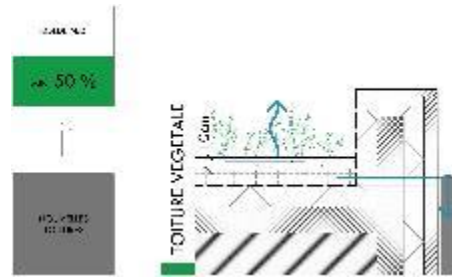
9 ZONE 1A – BÂTIMENTS ET ABORDS



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

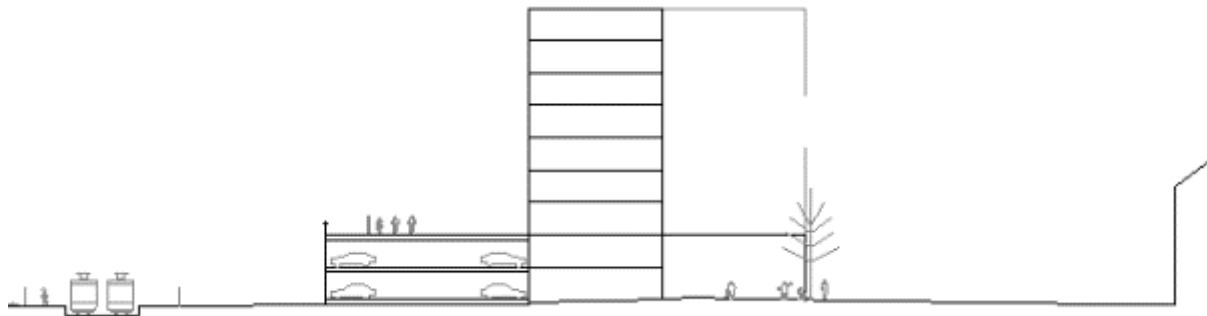
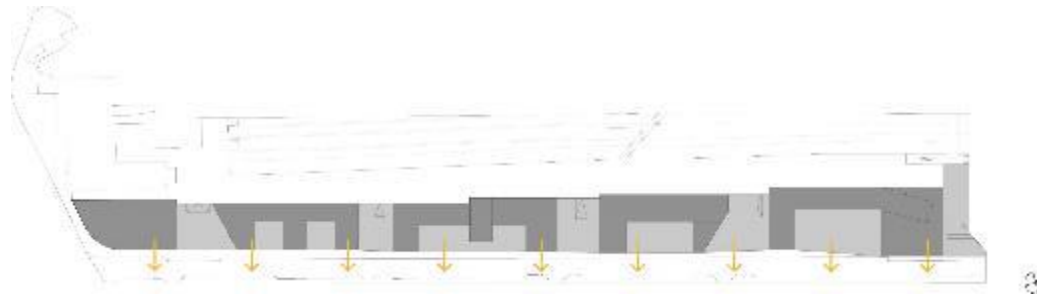
Surfaces
concernées4 600 m²1 750 m²1 400 m²Volumes
gérés37 m³293 m³140 m³

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 »

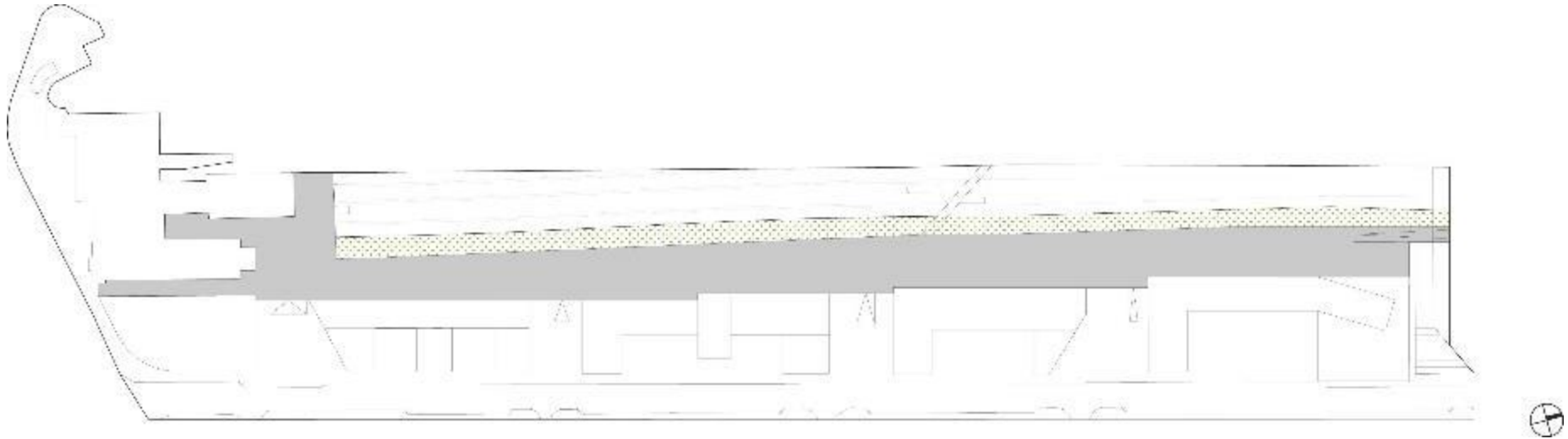
- ▶ ↘ distance → ↘ coûts
- ▶ ↘ ruissellement → ↘ pollution
- ▶ L'envoi vers le parc nécessite des connexions à la noue derrière le balcon ce qui diminuera son volume utile (connexion de tuyaux enterrés) alors que les ouvrages en voirie sont déjà enterrés





Tower Bridge Rill, London

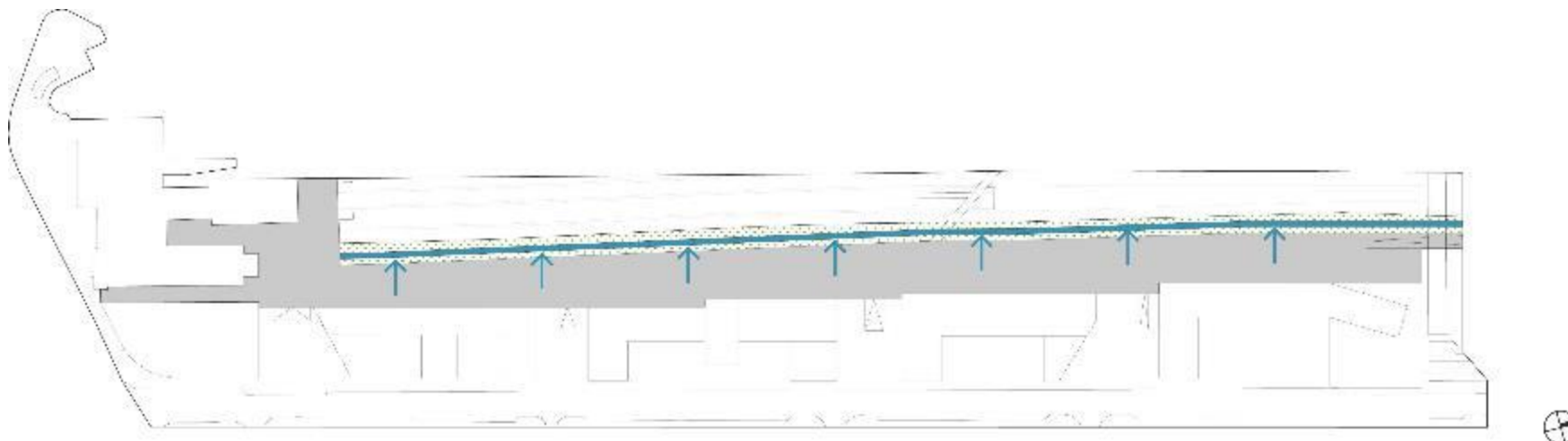


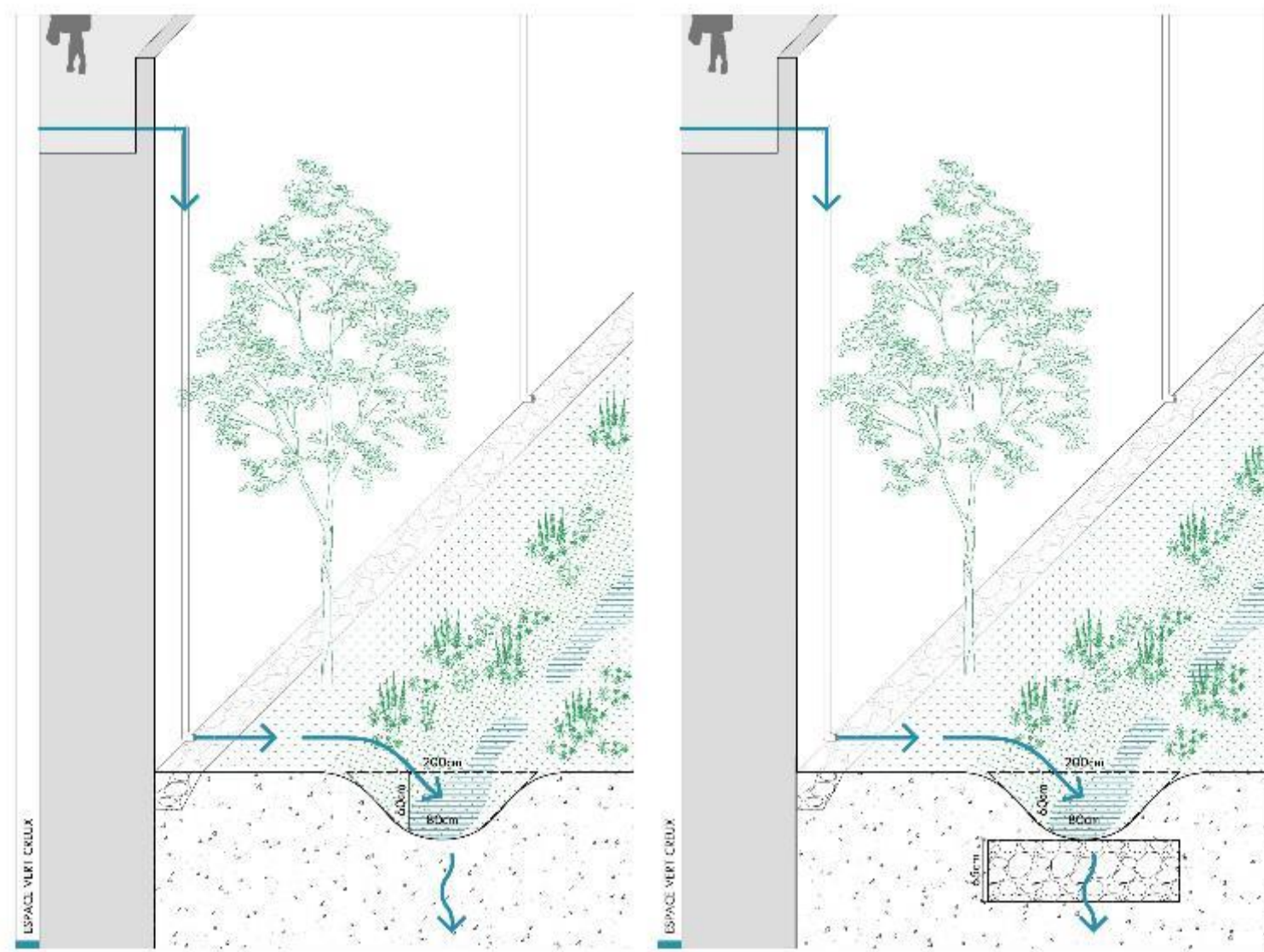


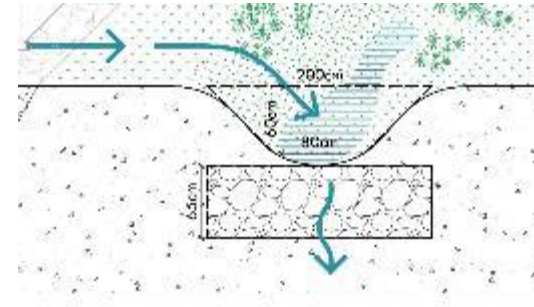
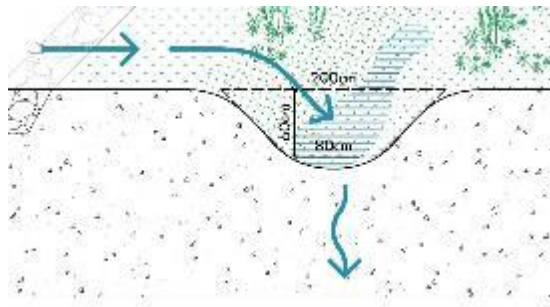
Volumes à gérer (m³)

TR2	TR20	TR100
136	327	483









**Surfaces
concernées**

800 m²

800 m²

**Volumes
gérés**

327 m³

483 (327+156) m³

Coûts

30 000 € ≈ 40 €/m²

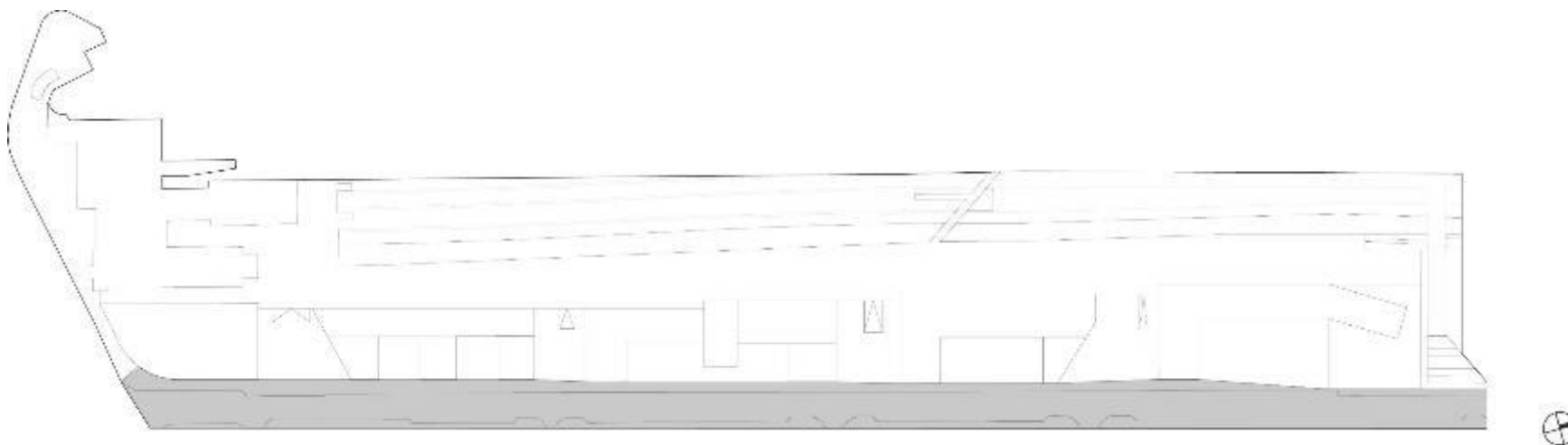
95 000 € ≈ 120 €/m²

Coûts/m³

≈ 90 €/m³

≈ 520 €/m³





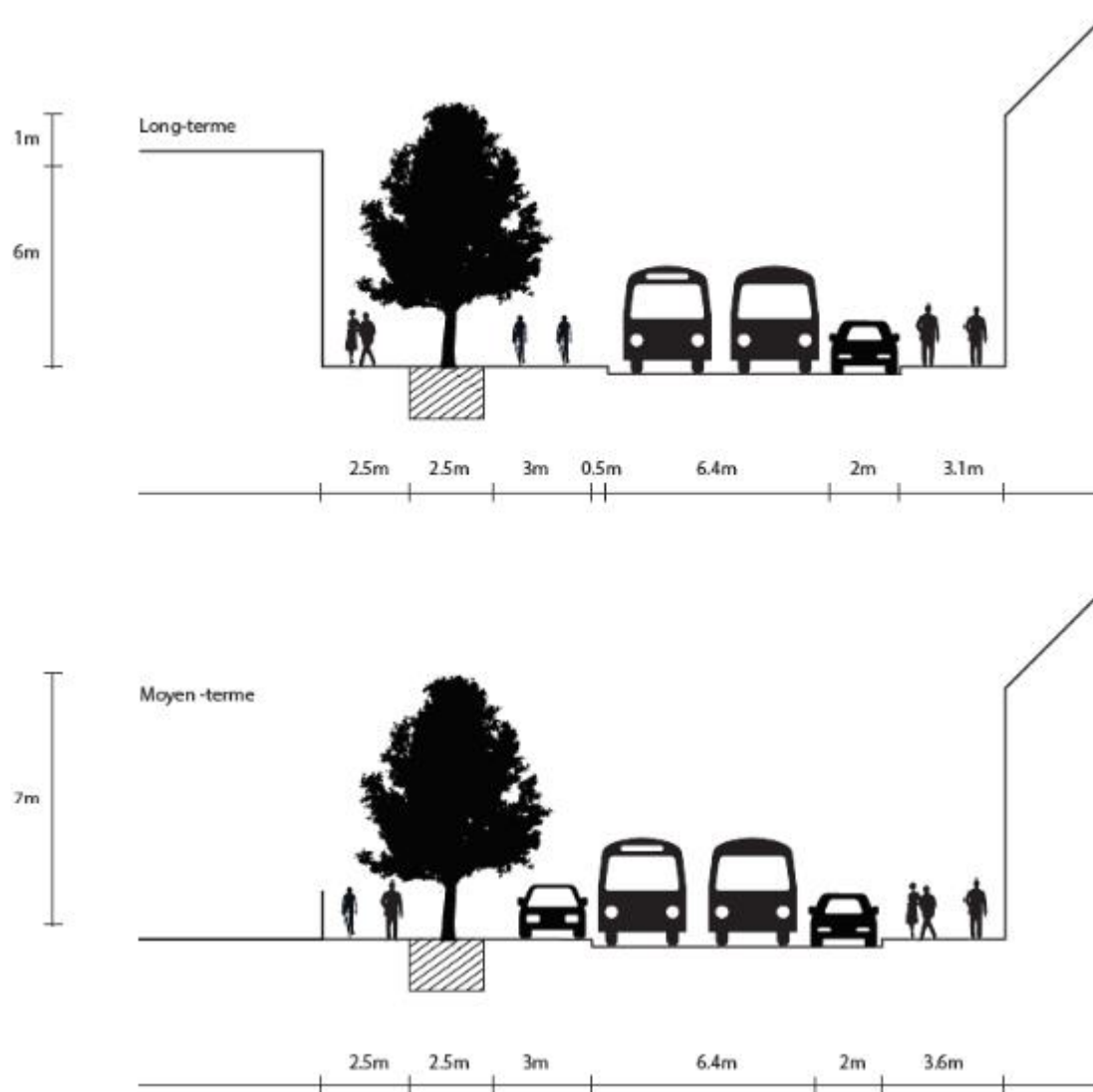
Volumes à gérer (m³)

TR2	TR20	TR100
71	194	300

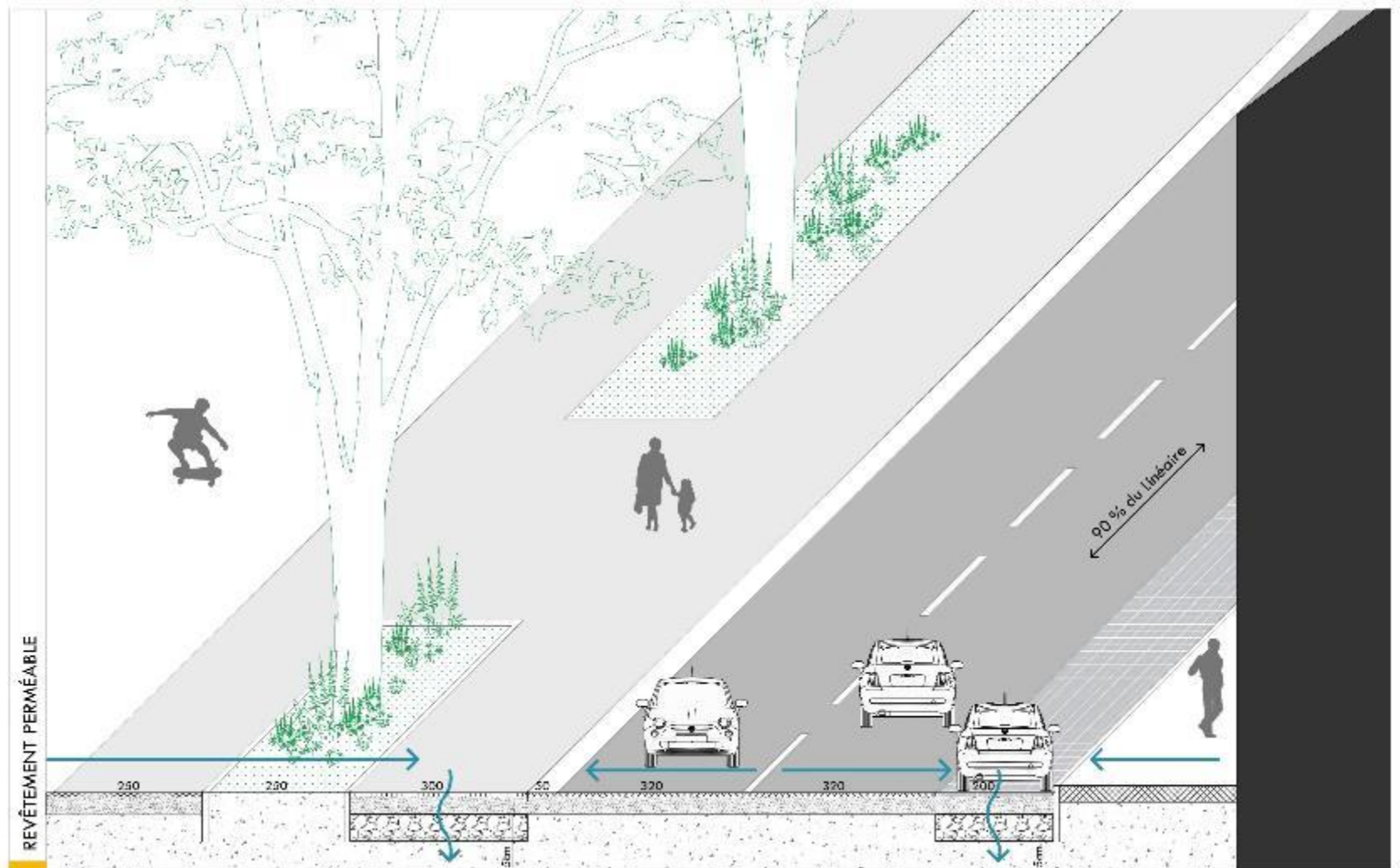
+ 95 m³ de la zone 1A



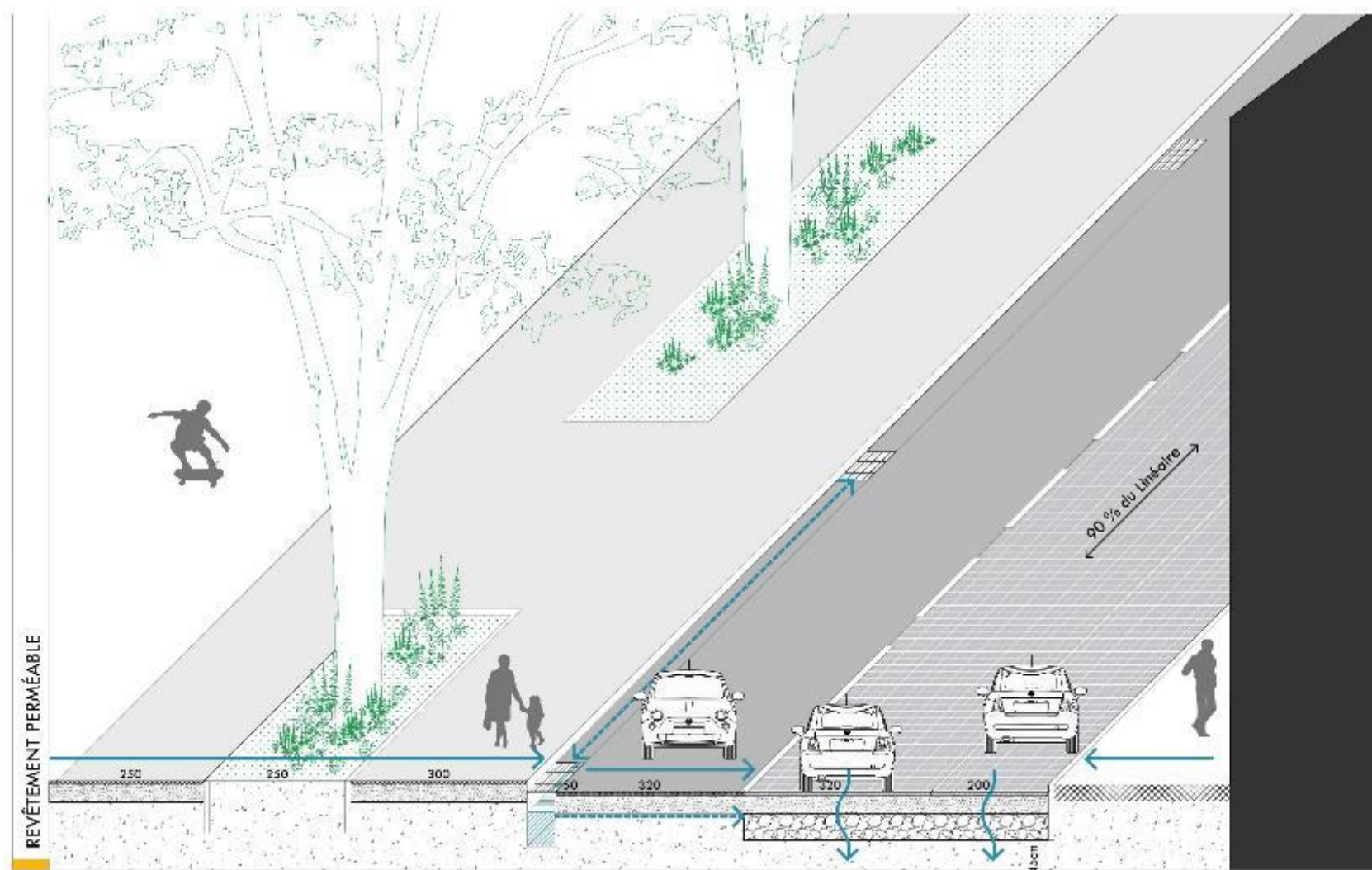




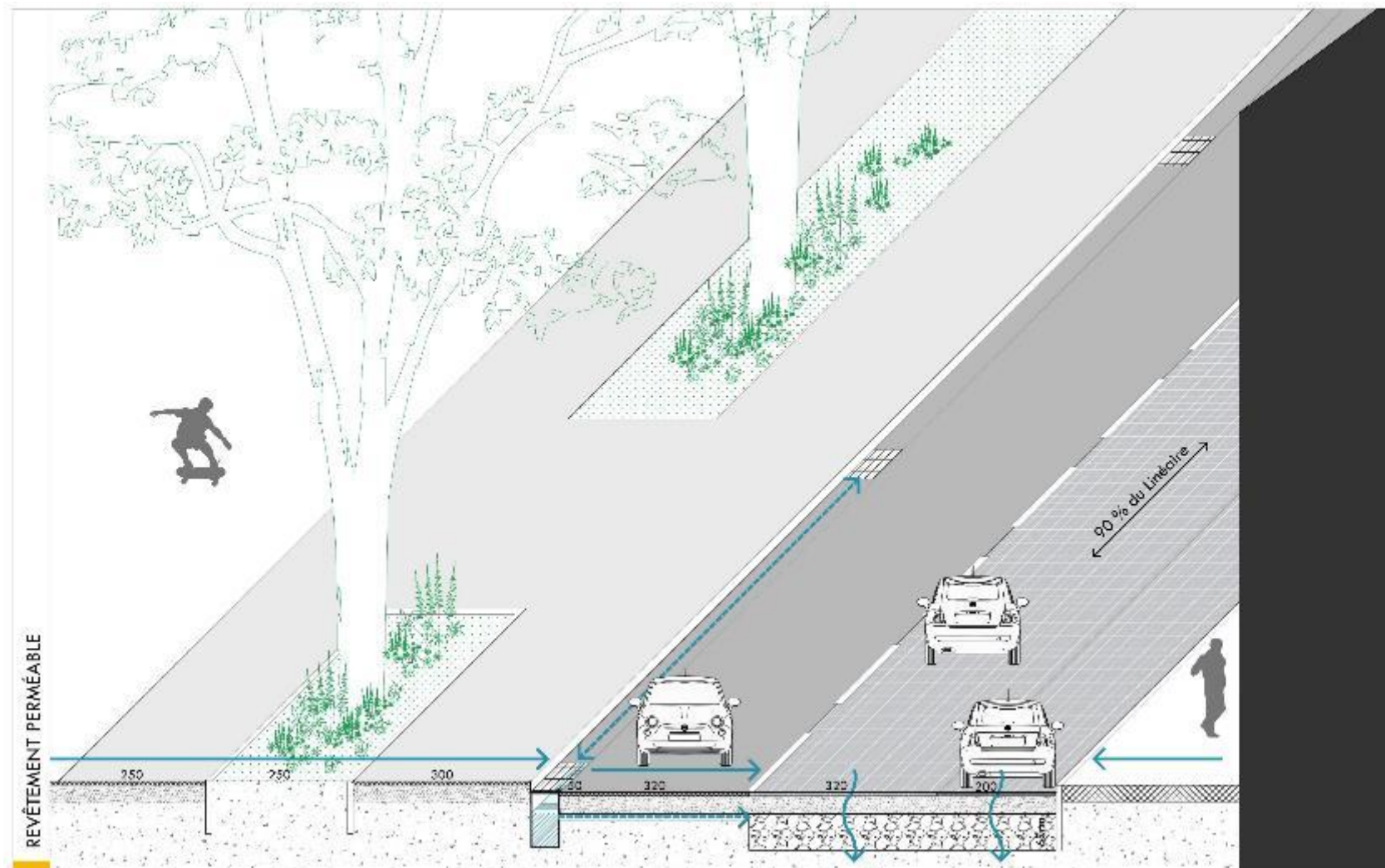
Gestion de la voirie



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

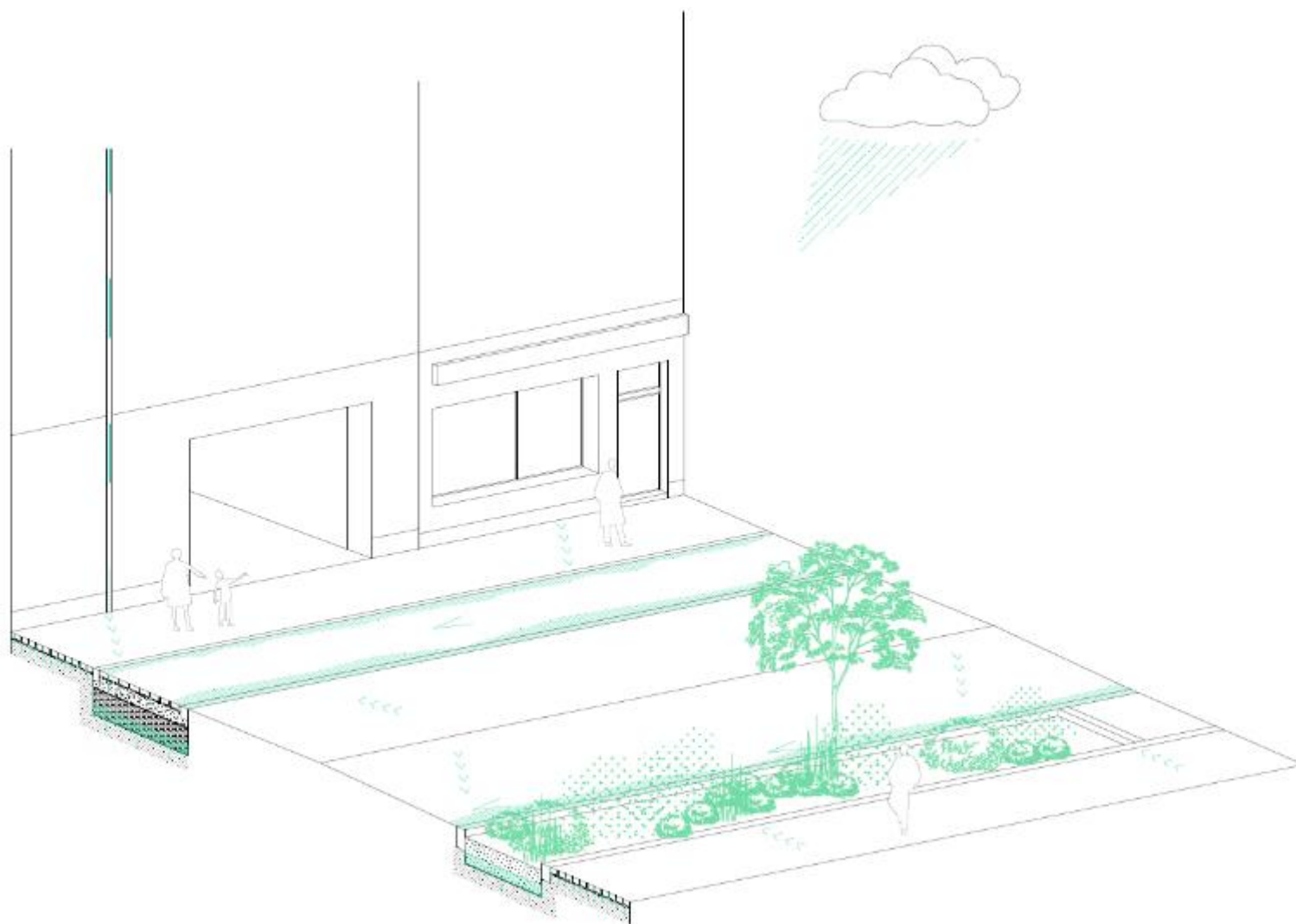


PLACE SAINT-DENIS

RUE DE STALLE

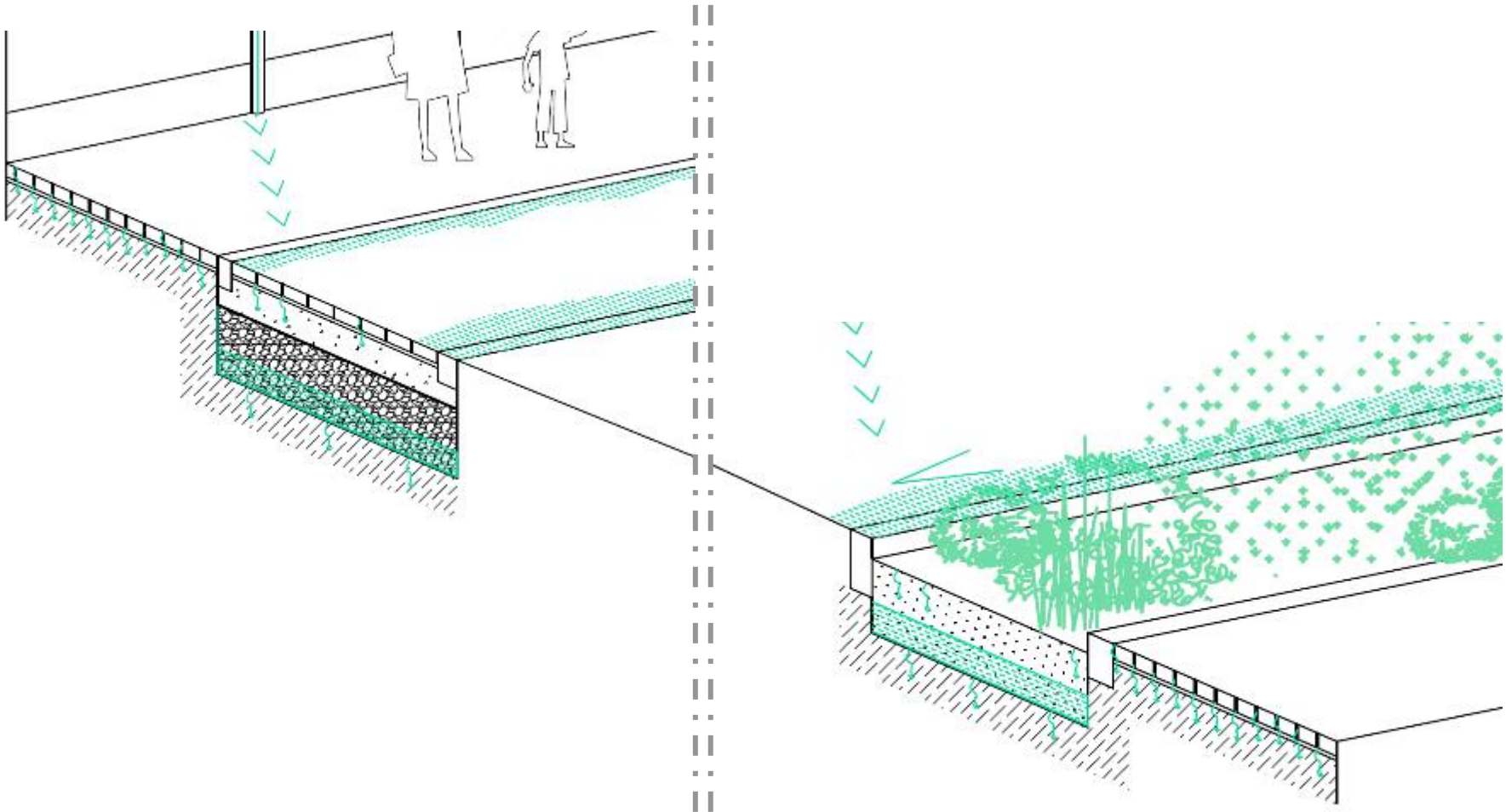


25 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

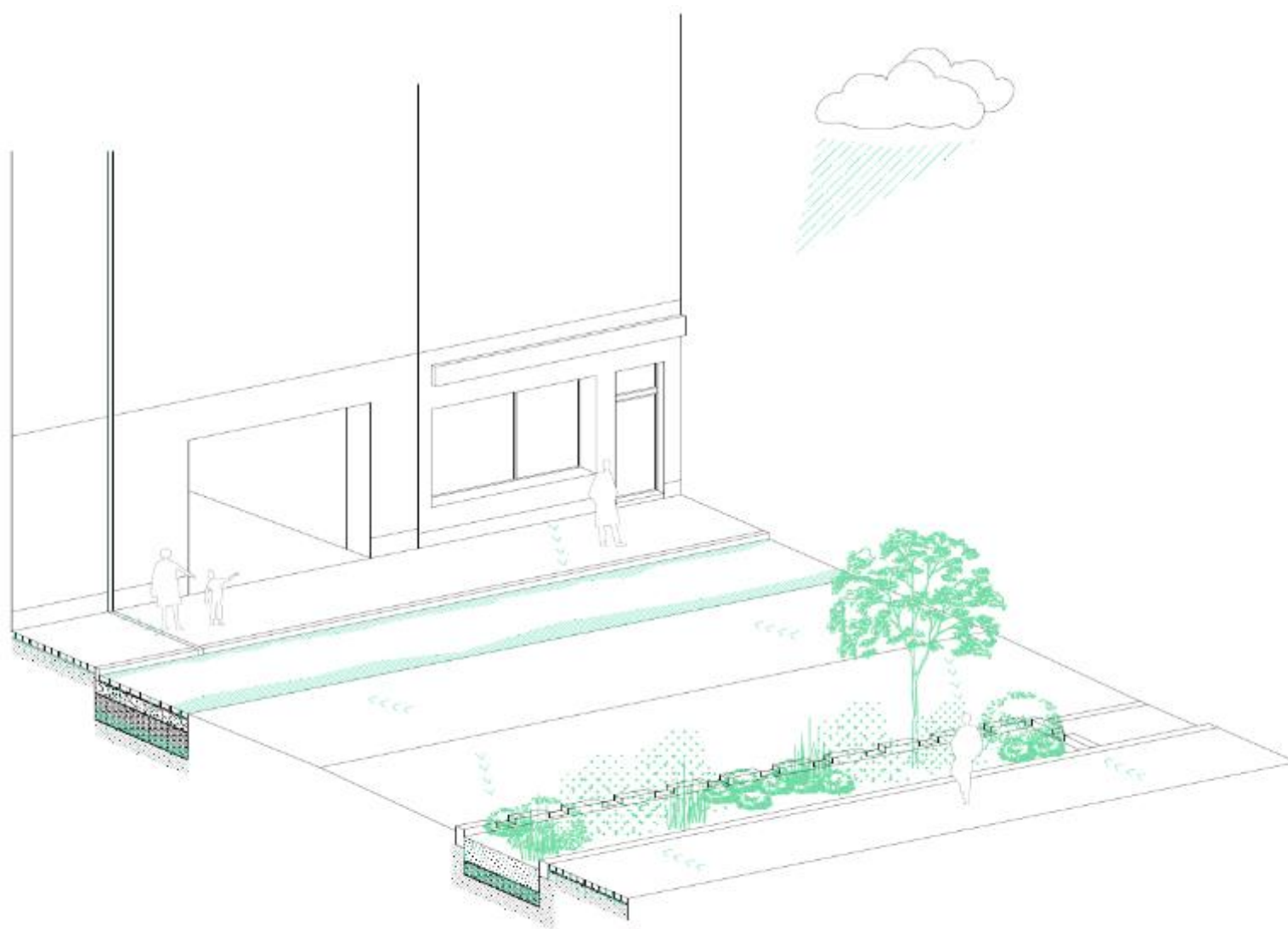


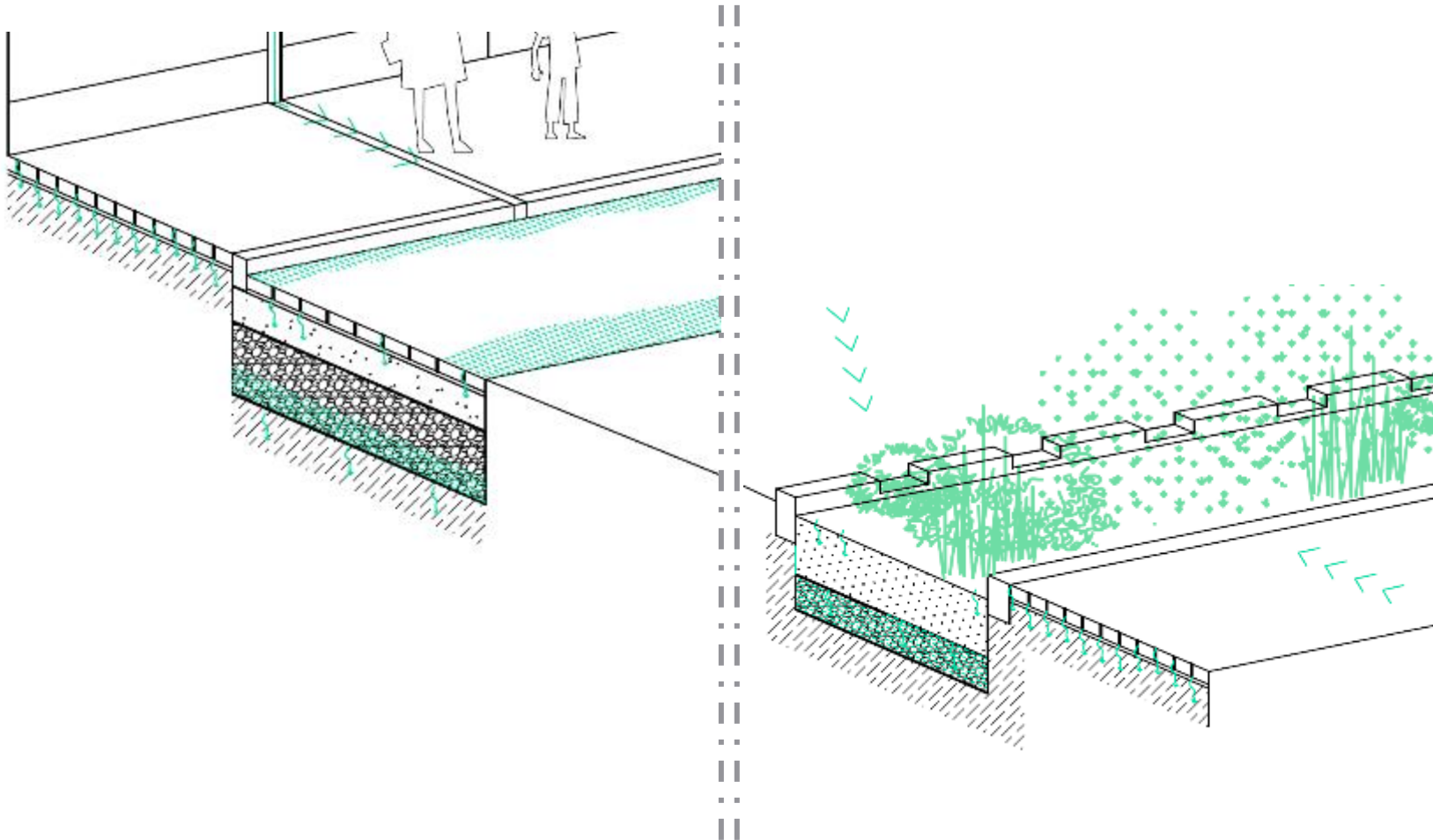
26 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

Principes SANS bordures

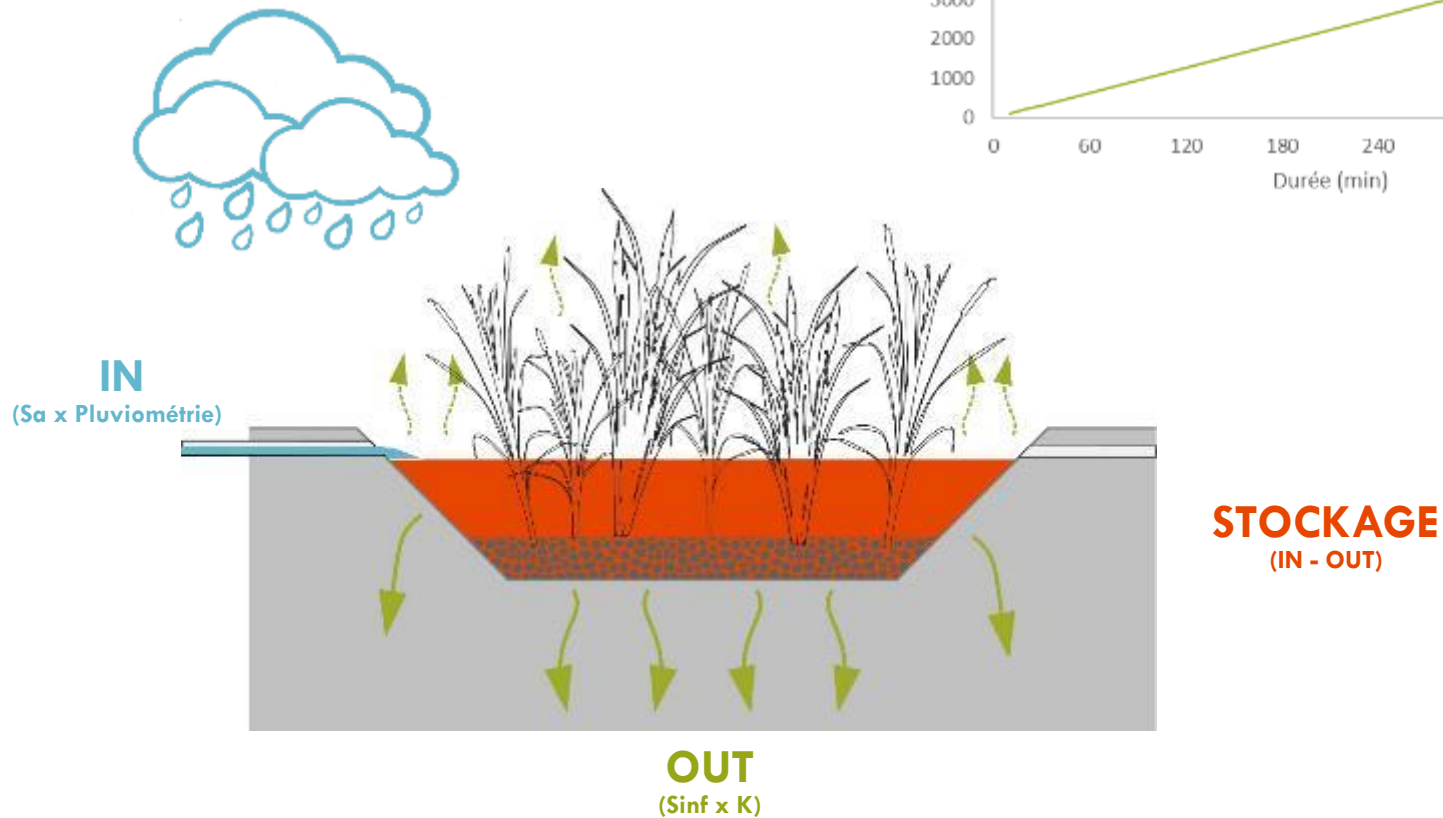


27 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES

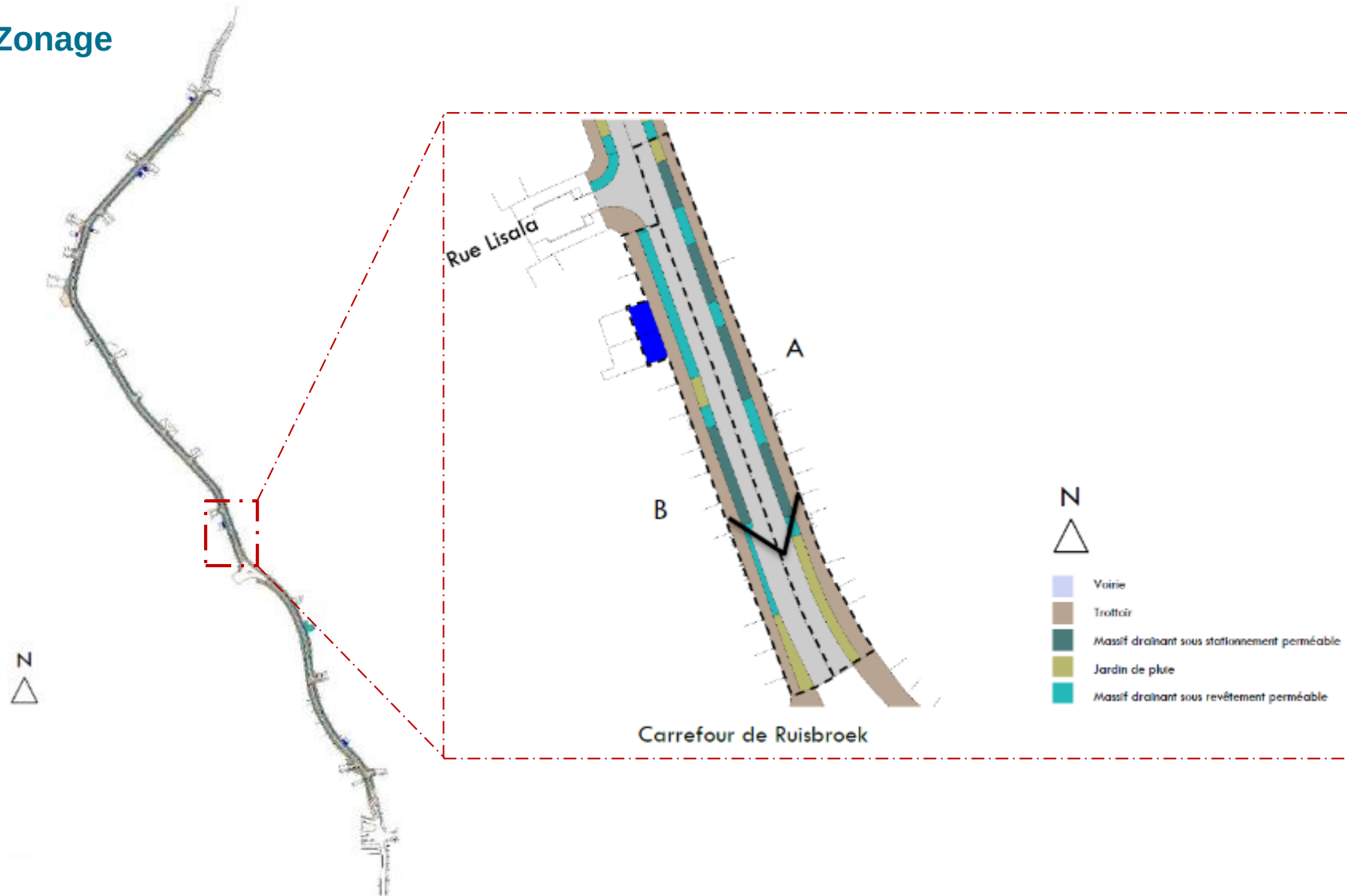


28 PROPOSITIONS TECHNIQUES – BORDURES**Principes AVEC bordures**

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 m²

64 m²

**Epaisseur
(massif/volume utile)**

**0,45 m
(avec 30% de vide)**

0,13 m

Volumes gérés

20,8 m³

8,3m³



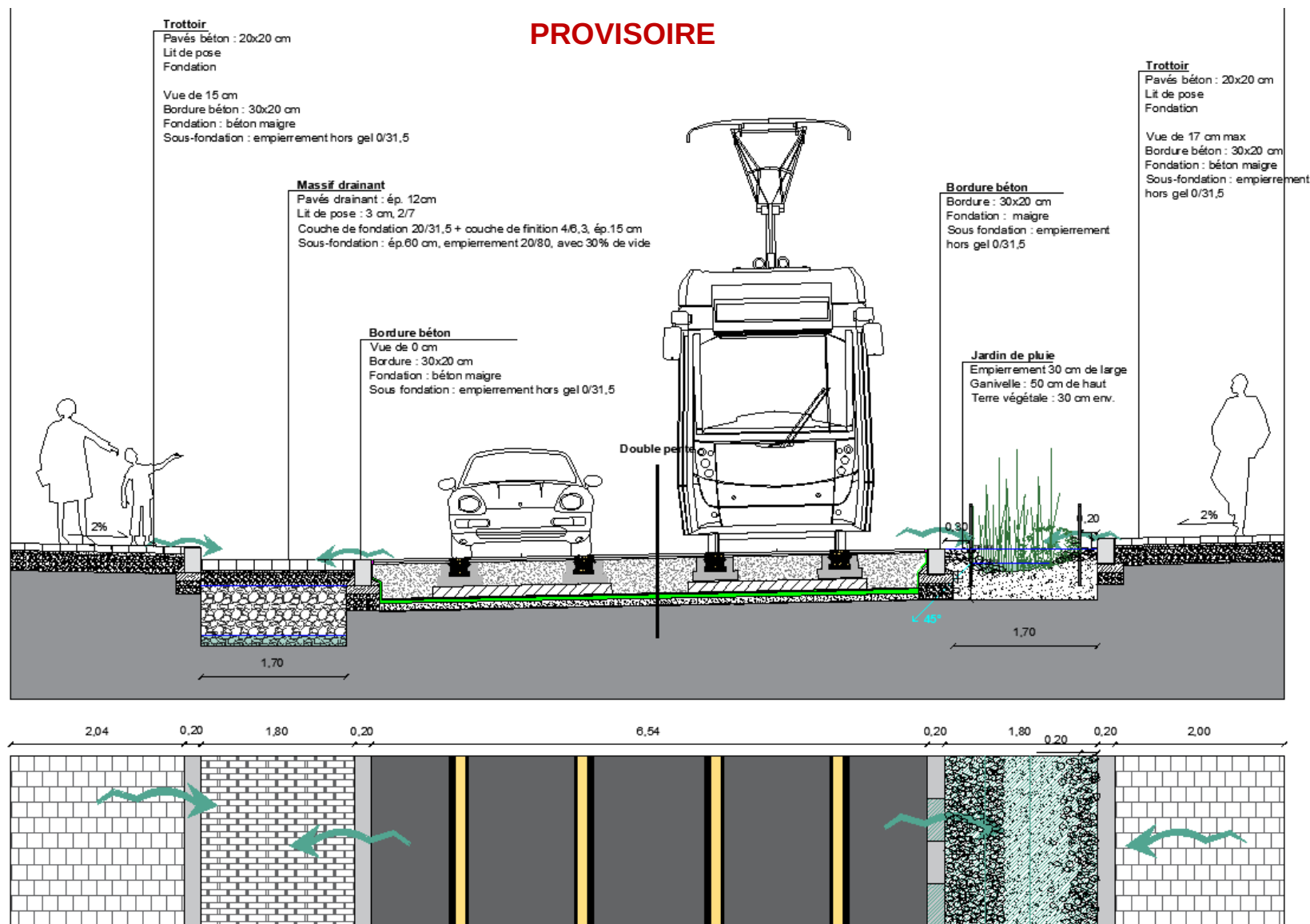
Zonage

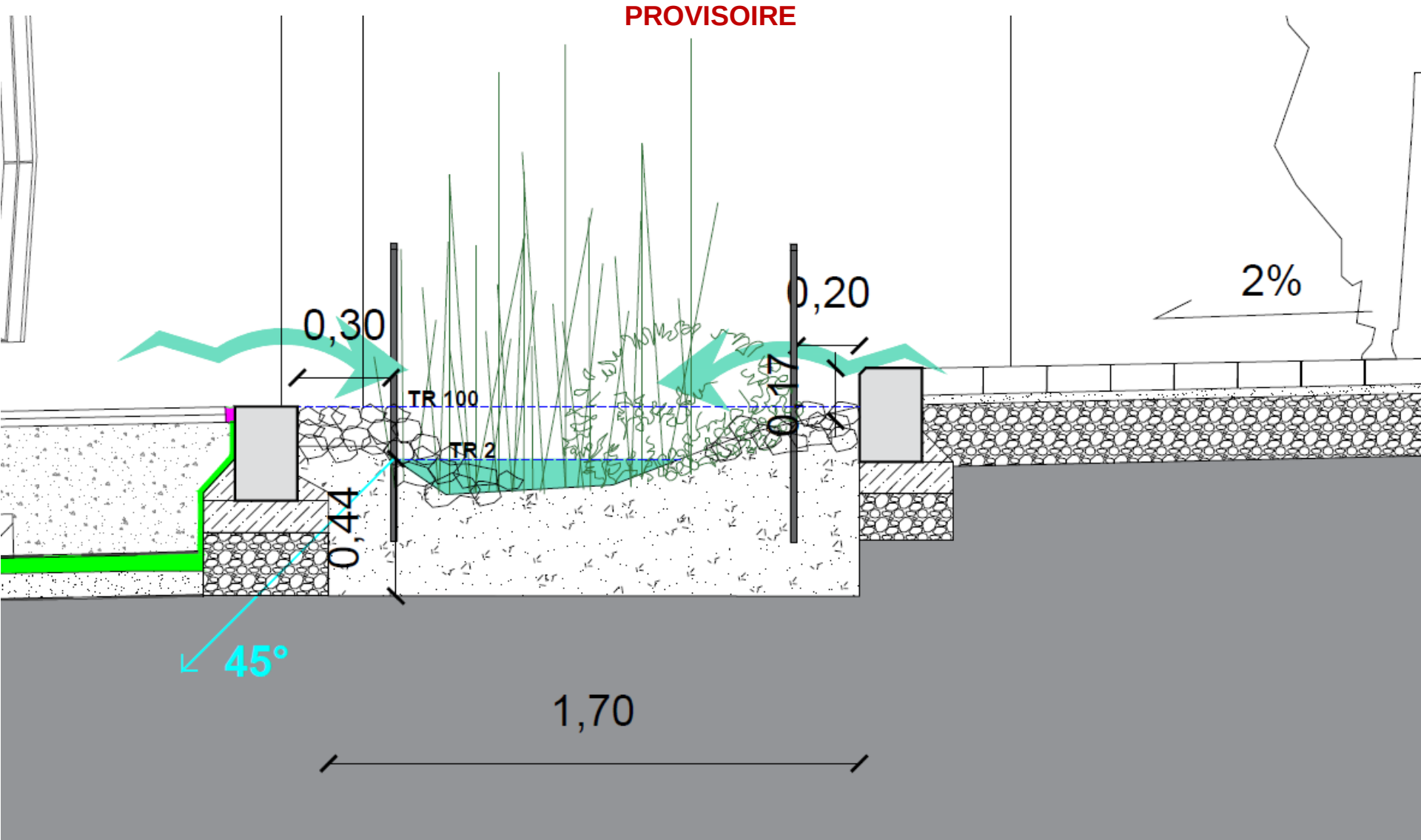
Récapitulatif des dispositifs d'infiltration

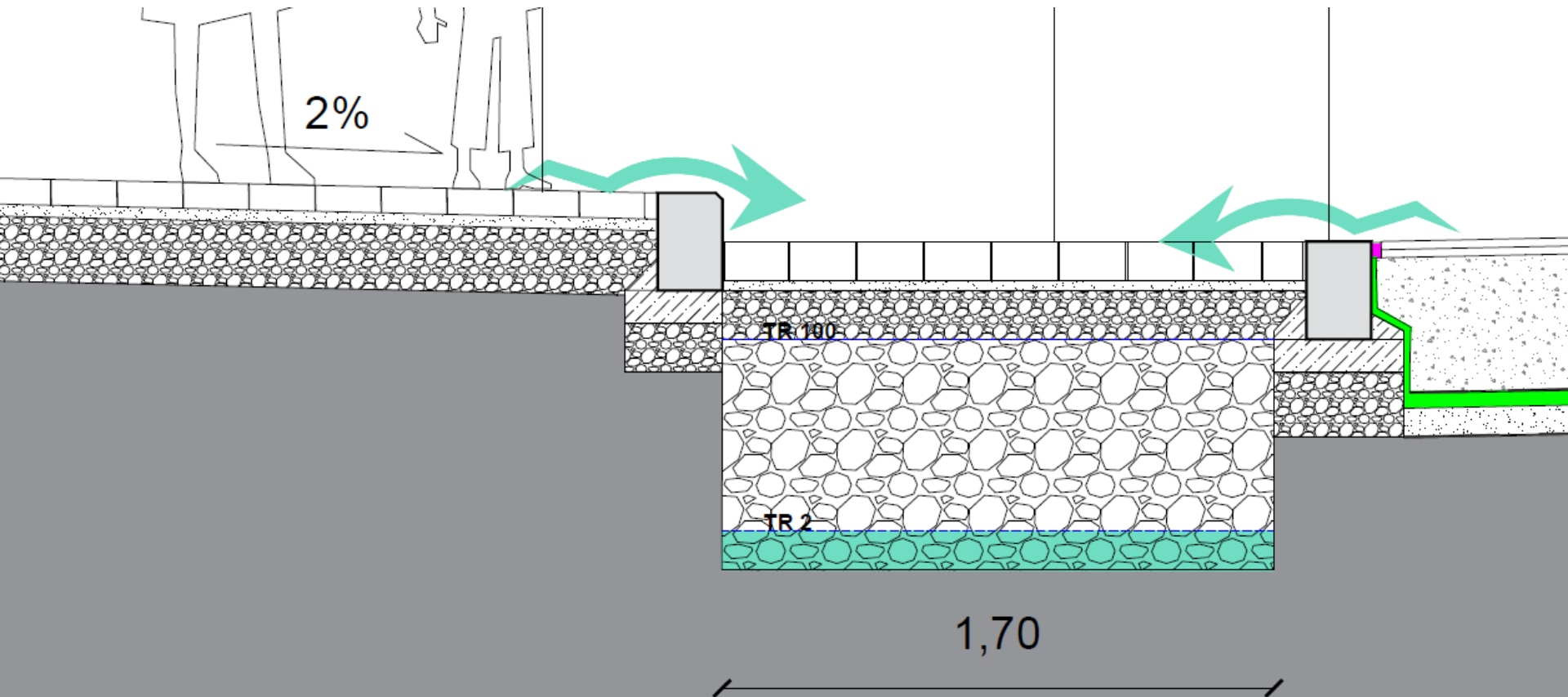
		n° maison	Type de dispositif tampon	Volume (m³)	Surface infiltr. (m²)	Profondeur utile (m)	Profondeur retenue (m)	Surverse
ZONE 0bis	Zone 0bis a	296	Massif drainant	1,1	10	0,35	0,40	-
	Zone 0bis b	296	Jardin de pluie	1,2	7	0,25	0,25	Obis a
	Zone 0bis c	298	Massif drainant	1,9	11	0,58	0,60	-
	Zone 0bis d	300	Jardin de pluie	1,1	6	0,26	0,25	-
	Zone 0bis 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	-



PROPOSITIONS TECHNIQUES – COUPE DE PRINCIPE





PROVISOIRE

GARE DE L'OUEST

CHAUSSÉE DE NEERSTALLE

TRACÉ DE L'EAU

AUTRES





Source : INFRA Services





Source : Google Street View (2019)

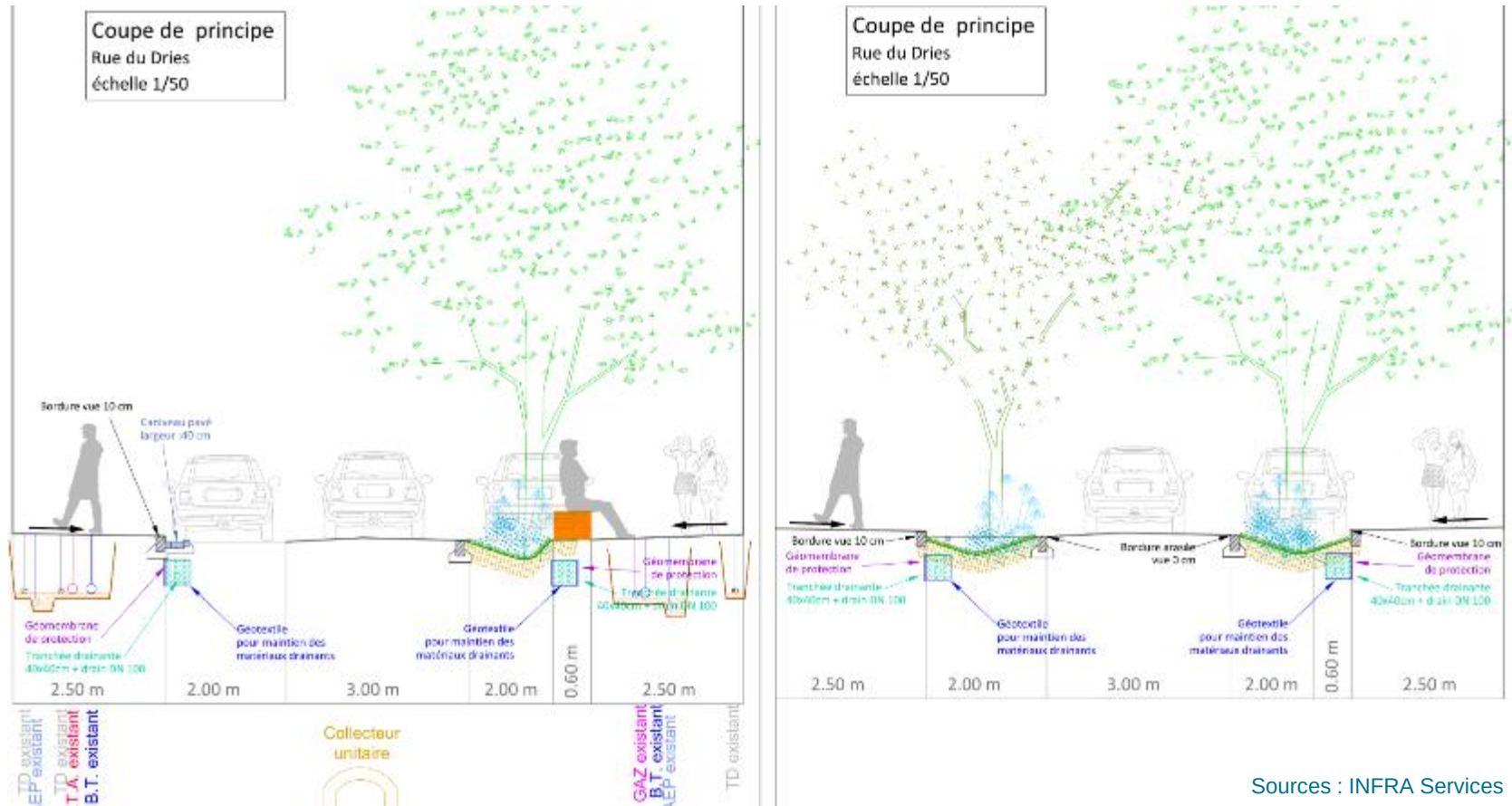




Source : INFRA Services

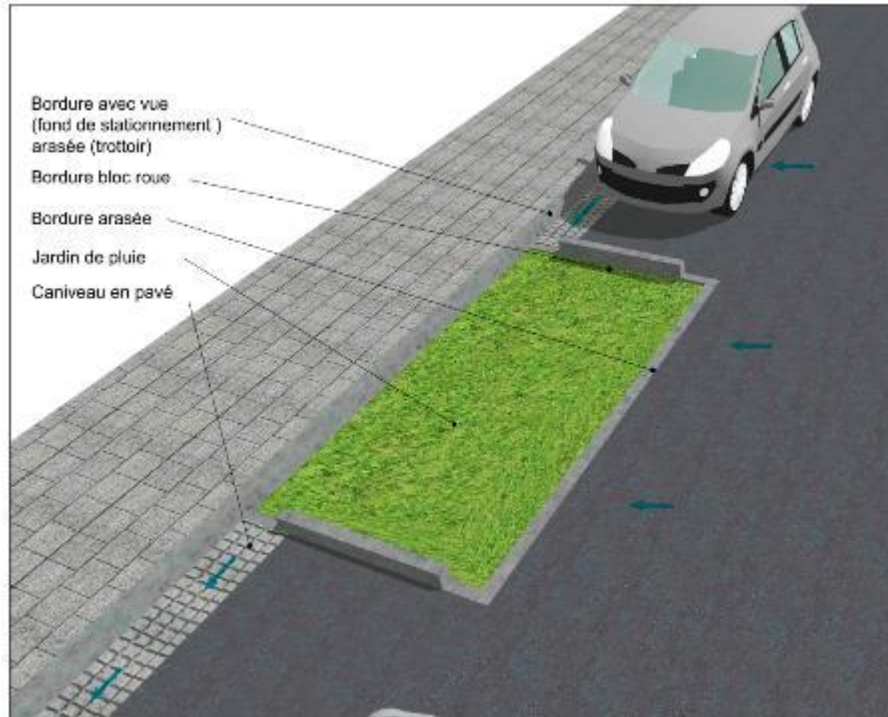


RUE DU DRIES – SITUATION PROJÉTÉE



Sources : INFRA Services





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















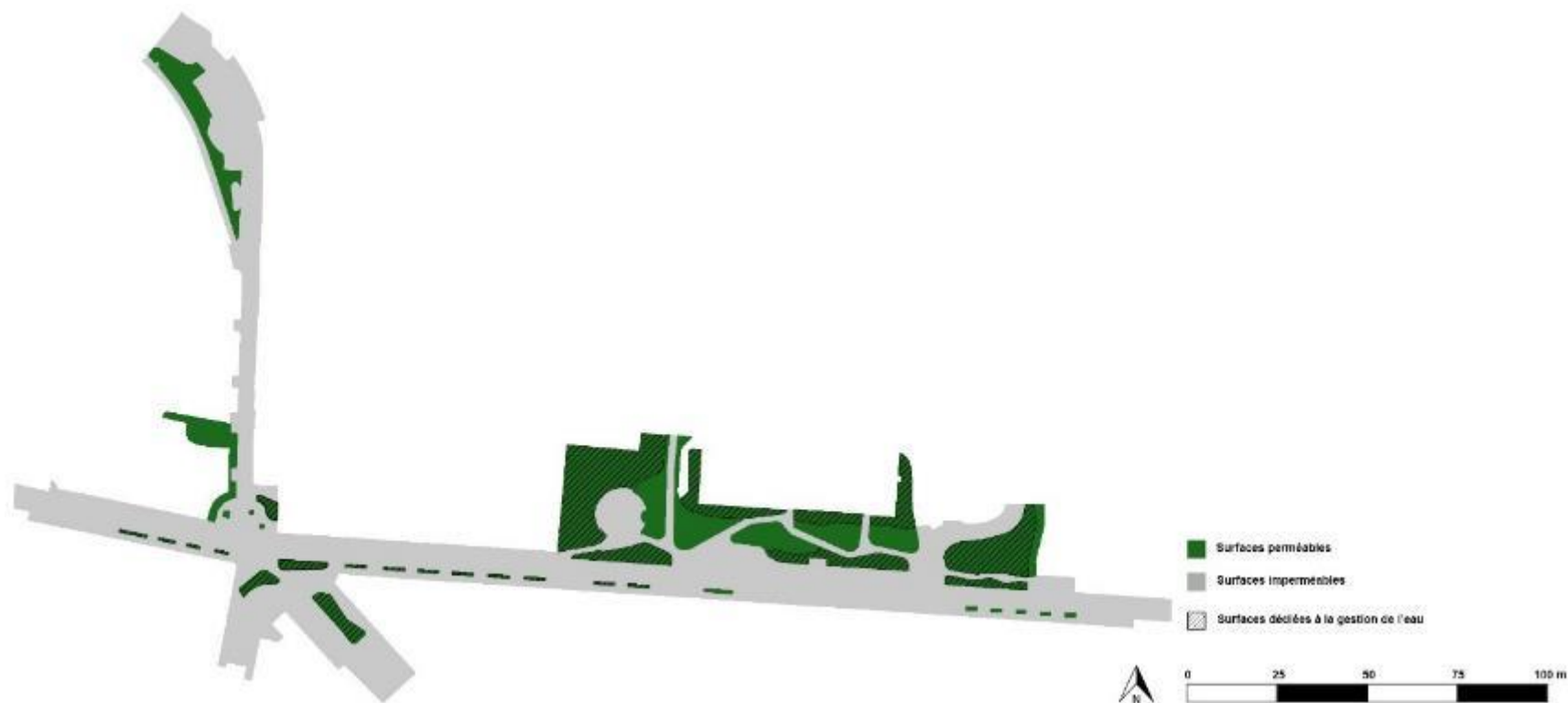














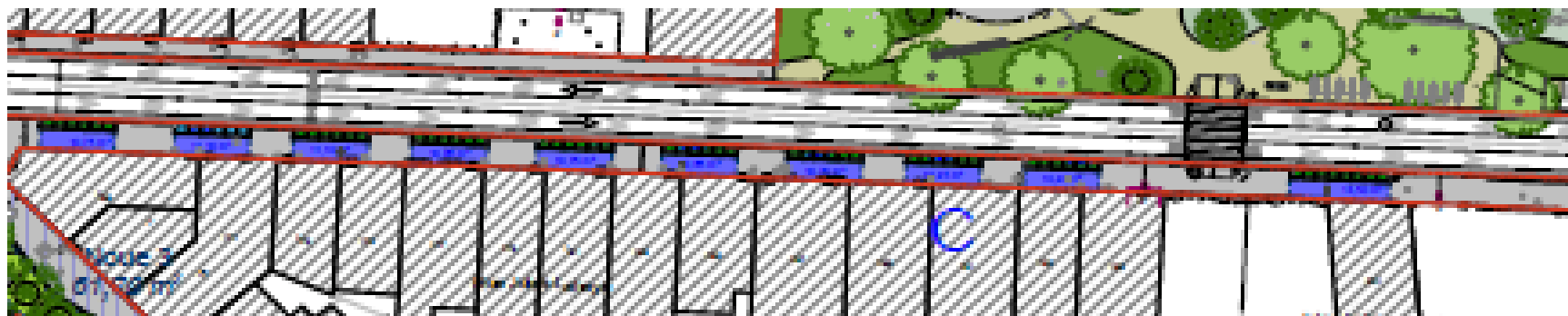




















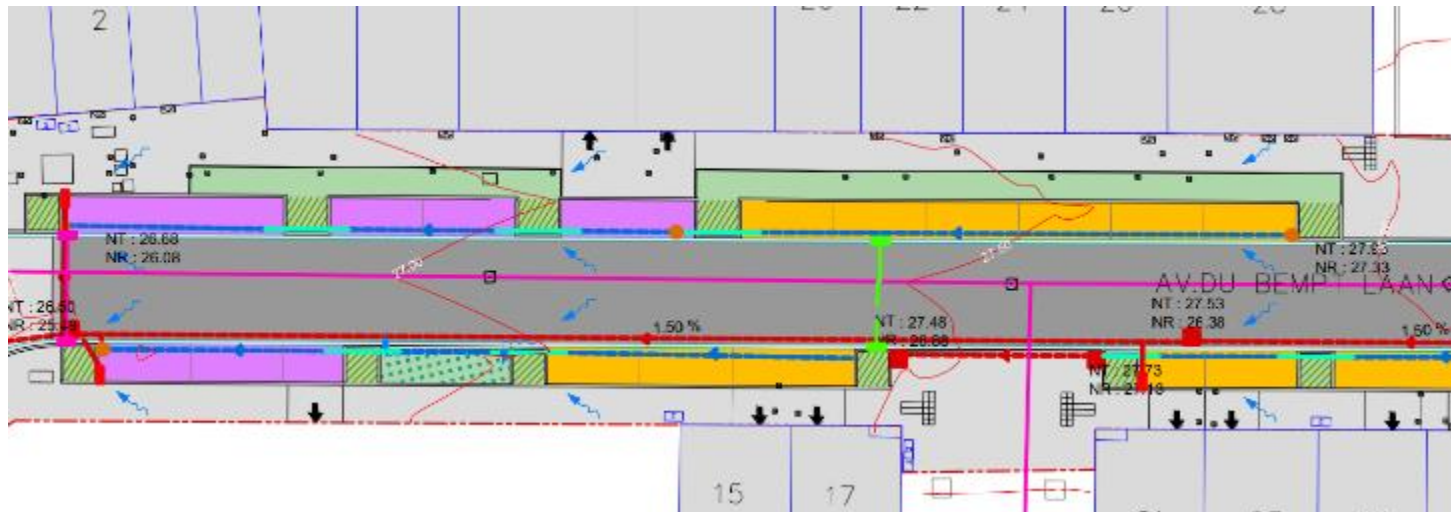
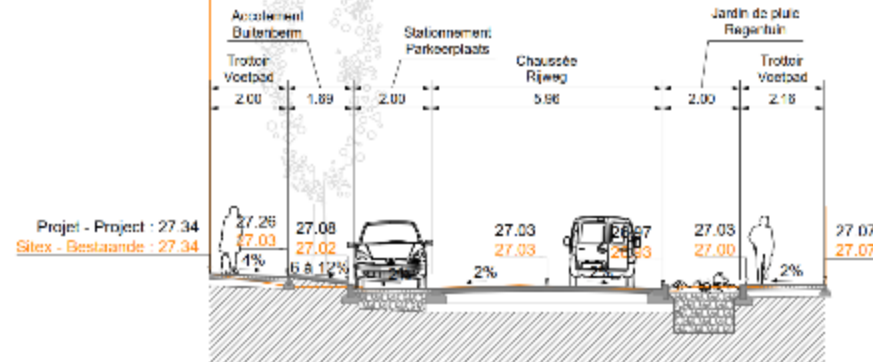




Coupe A - A'

Doorsnede A - A'

Echelle / Schaal : 1/100



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







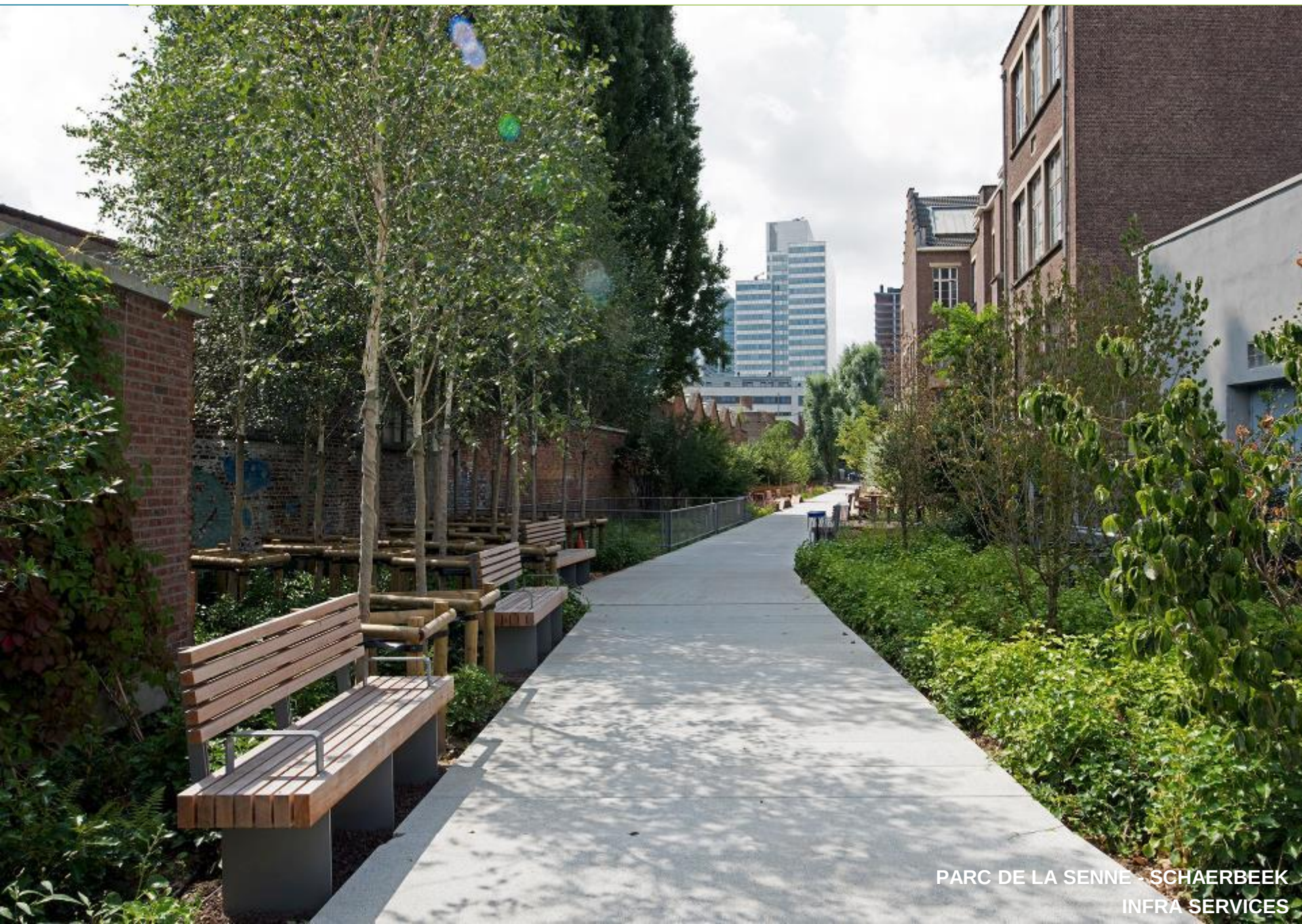












Stéphan TRUONG

Ingénieur projet – Facilitateur EAU

☎ + 32 4 226 91 60

✉ facilitateur.eau@environnement.brussels

éco**rc**ce
INGÉNIERIE & CONSULTANCE



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

