

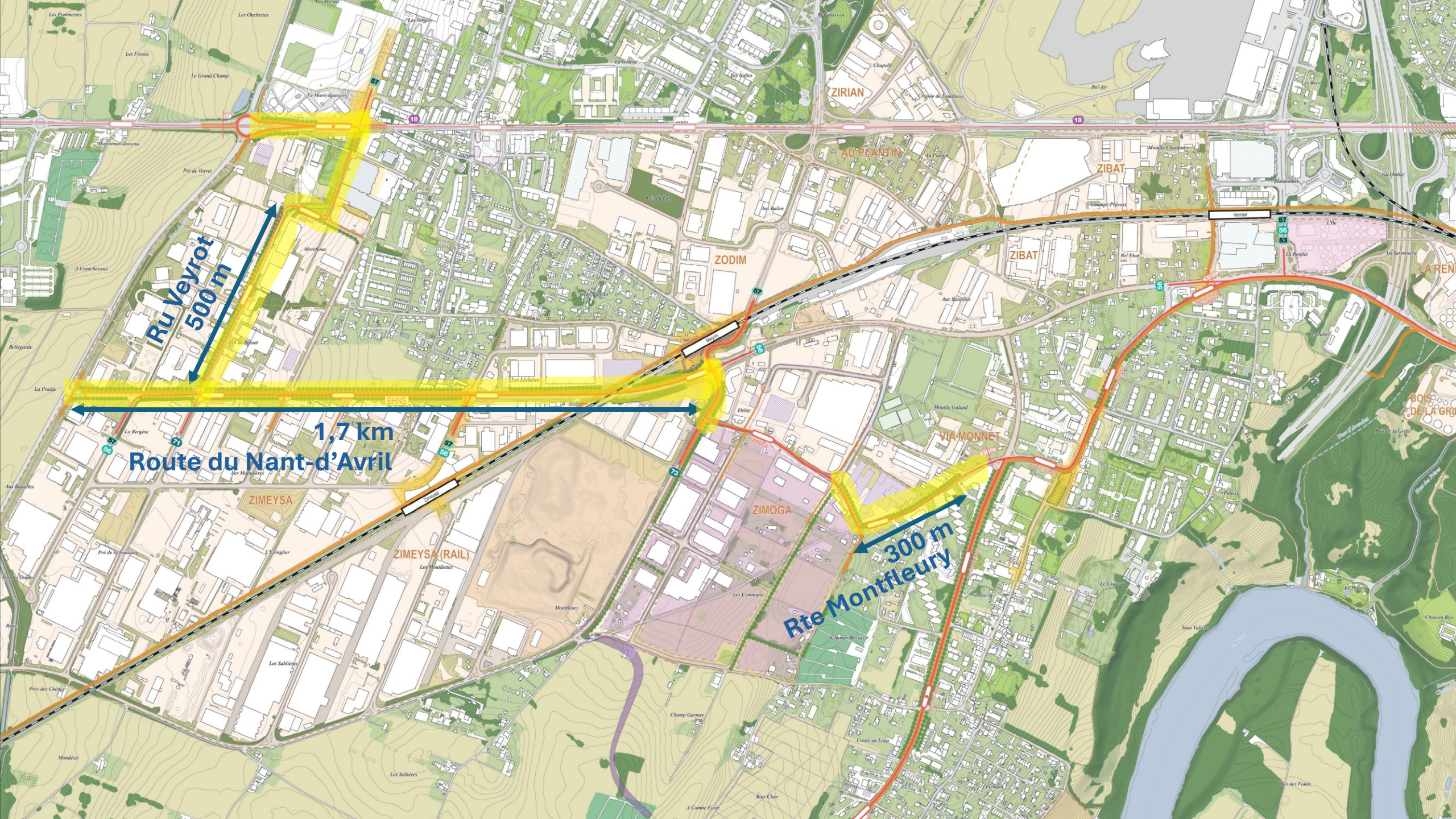


BHNS-GVZ

Eau en ville - 3 septembre 2026

Anne Prida - atelier adr

Grégoire Soubise - zs ingénieurs
civils



Ru Veyrot
500 m

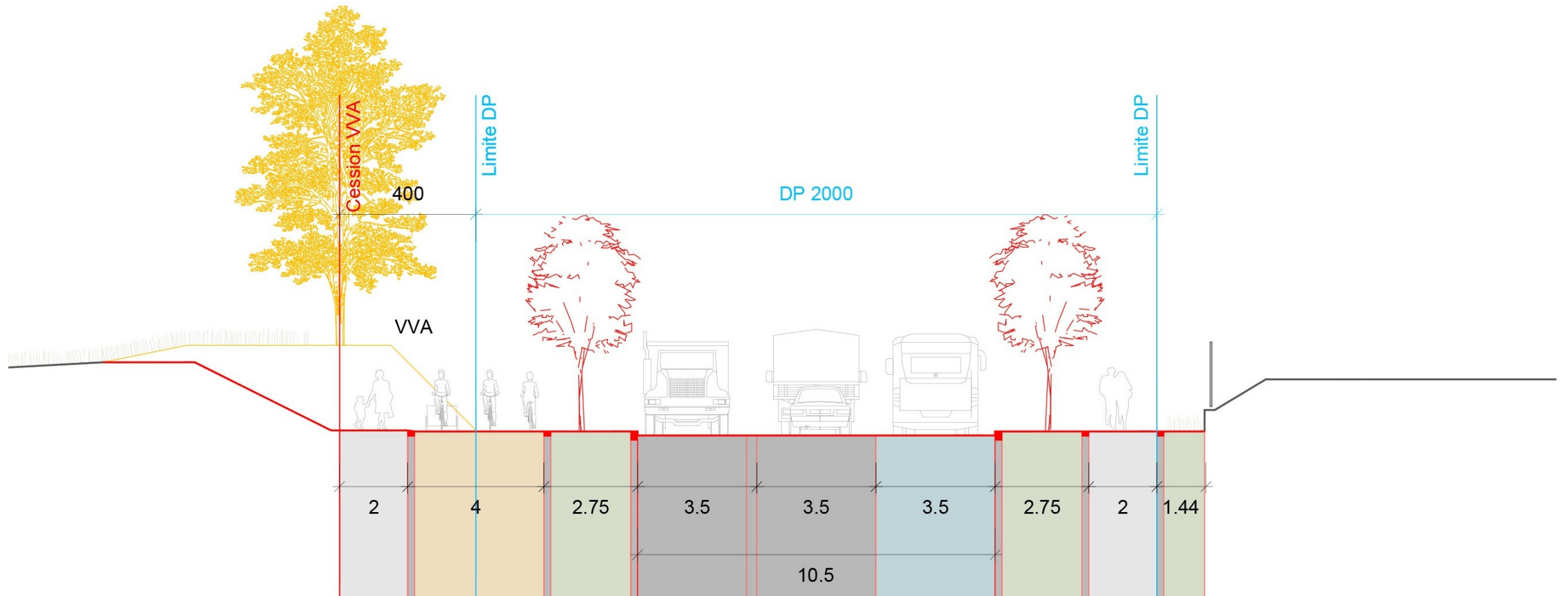
1,7 km
Route du Nant-d'Avril

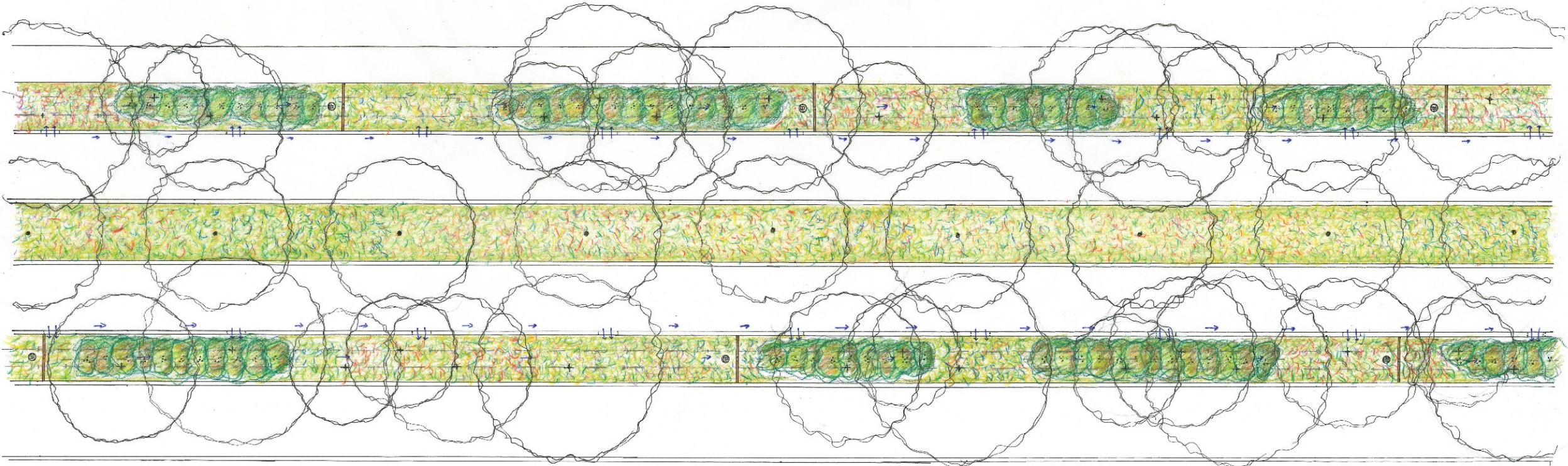
300 m
Rte Montfleury





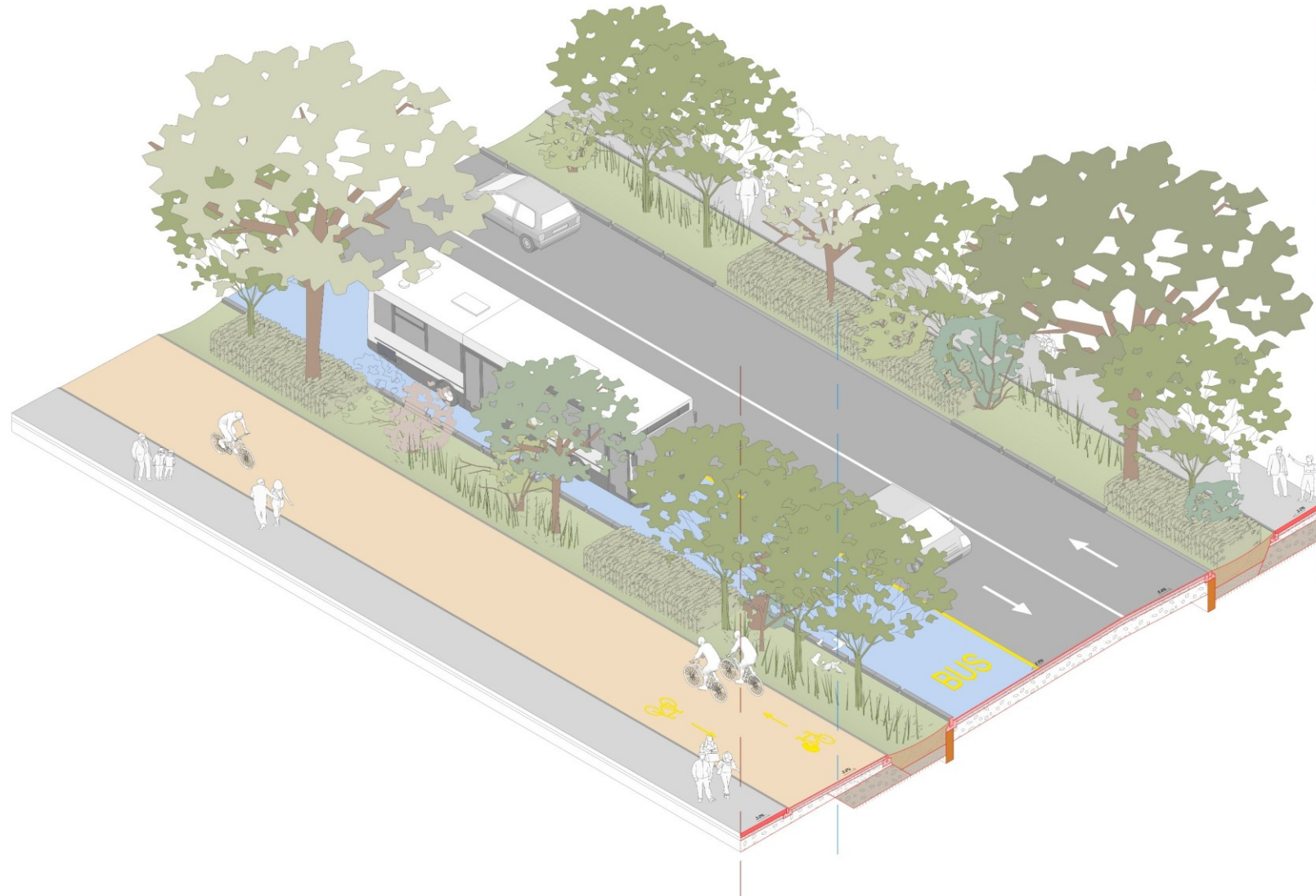
Profil-type de voirie





BHNS / ESQUISSE PLANTATIONS / 21.10.2021 - 0

une route à travers les arbres



Transplantation



Transplantation



Route du Nant-d'Avril

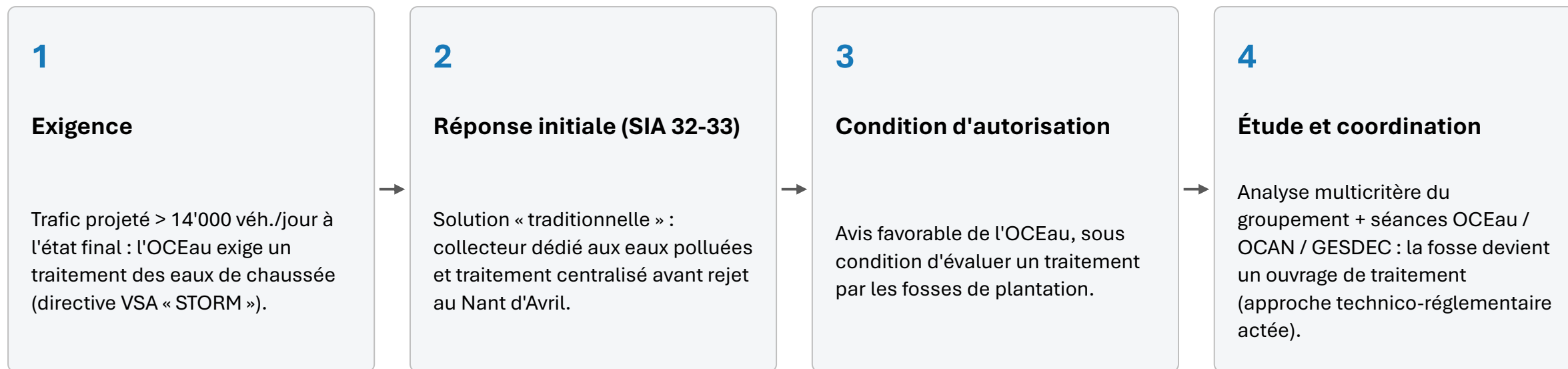
Transplantation



Mise en pépinière c/o Jacquet

DÉFINITION DES AMÉNAGEMENTS

De la solution « collecteur » au traitement par les fosses de plantation



Pourquoi ici ? Milieu récepteur sensible (Nant d'Avril) malgré les investissements de revitalisation · berme latérale continue entre chaussée et mobilités douces · aménagement de façade à façade sur domaine public cantonal · l'infiltration ralentit les écoulements et soutient le débit d'étiage.

DÉFINITION DES AMÉNAGEMENTS

Sept objectifs à concilier pour la limite chaussée – fosse

1

Évacuer vite

l'eau de la chaussée — limiter
toute stagnation

2

Aucun refoulement

de la fosse vers la chaussée

3

Délimiter la circulation

un véhicule dans la fosse = dégâts
et coûts récurrents

4

Limiter le ravinement

fortes pentes du profil en long de la
route

5

Gérer le littering

mégots, plastiques, poussières

6

Cohérence architecturale

ne pas renforcer l'aspect routier du
projet

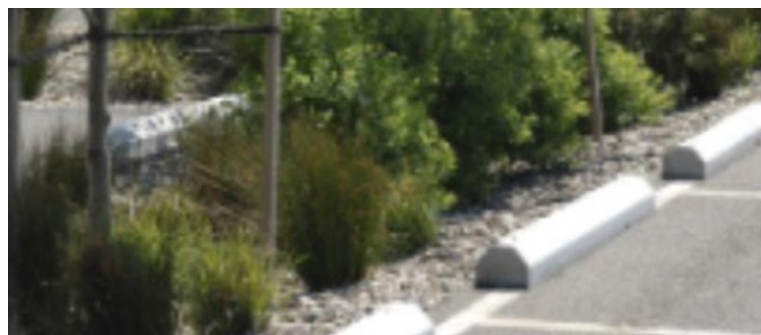
7

Maîtriser les coûts

réalisation et entretien sur la durée

DÉFINITION DES AMÉNAGEMENTS

Six familles de solutions étudiées



Bordures interrompues tous les 2 m

RETENUE — le meilleur compromis



Interruptions ponctuelles

Écartée — apports concentrés : ravinement



Absence de bordure haute

Écartée — circulation mal délimitée



Glissière · rondins

Écartée — recul 30 cm requis



Haie

Écartée — recul 30 cm



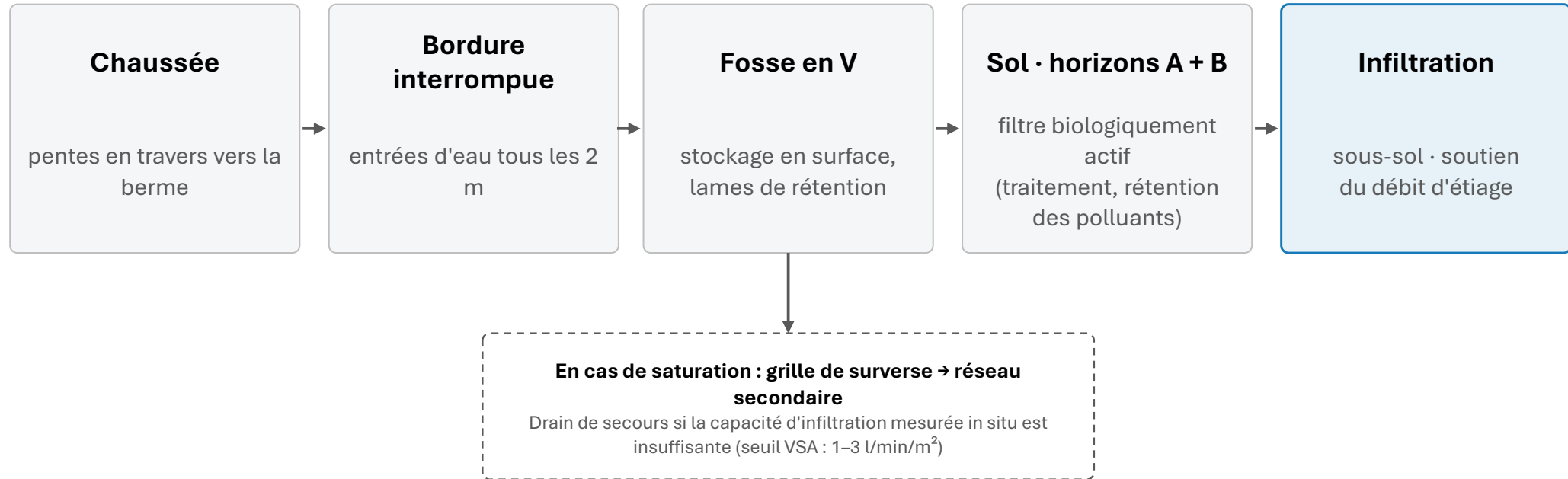
Enrochements

Écartée — recul 30 cm

Solution validée par les services : bordures hautes interrompues tous les 2 m par des bordures basses (+0 cm) de 20 cm — écoulement assuré, franchissement limité.

TRAITEMENT & ÉVACUATION

Le parcours de l'eau de chaussée : traiter par le sol, au plus près d'où elle tombe

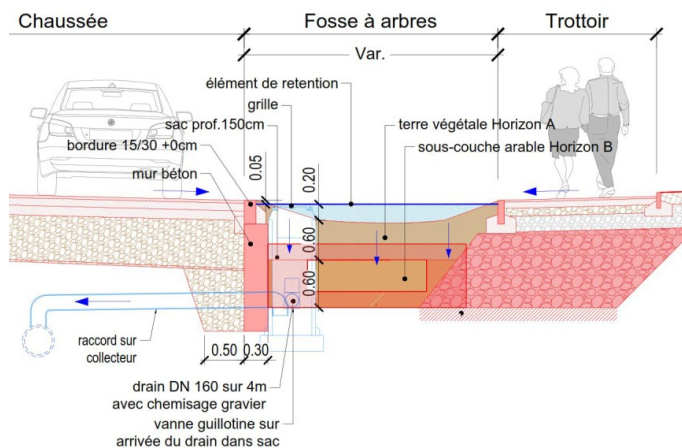


TRAITEMENT & ÉVACUATION

Tous les bassins versants ne peuvent pas rejoindre les fosses : trois destins pour l'eau

Raccordés aux fosses

77 %

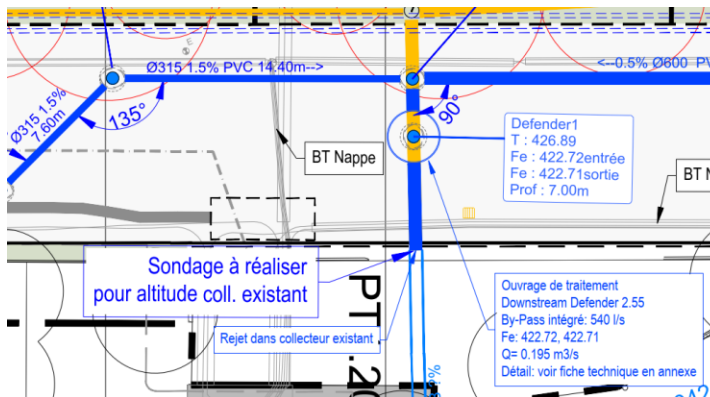


fosse : traitement par le sol, infiltration

Le cas général sur le tronçon : pentes en travers vers la berme, traitement par le sol filtrant de la fosse (diapo précédente).

Regroupés vers un séparateur

6 %

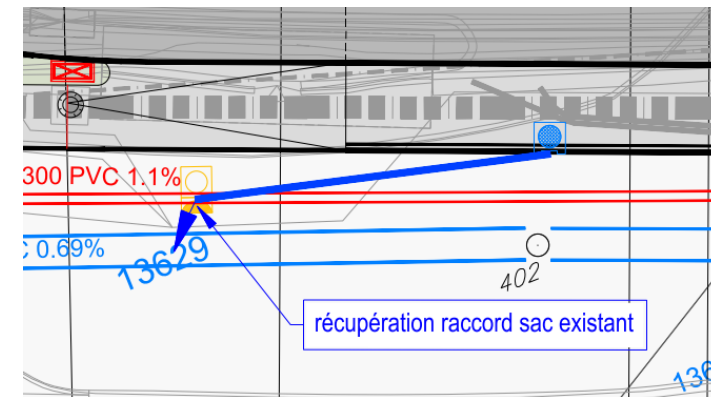


séparateur hydrodynamique (type Downstream Defender)

Parmi les surfaces non raccordables aux fosses, celles qui peuvent être regroupées transitent à 100 % par un séparateur avant le réseau secondaire.

Non raccordables

17 %



réseau secondaire, sans traitement

Certains bassins versants ne peuvent pas être raccordés sur des fosses ou sur un ouvrage de traitement (giratoires, quais bus,...)

Avant travaux

Aucun traitement — 100 %

Après travaux

Fosses de plantation — 77 %

6 %

17 %

■ fosses (sol filtrant) ■ séparateur type Downstream Defender ■ sans traitement

TRAITEMENT & ÉVACUATION

Efficacité globale du traitement des eaux sur la Route du Nant d'Avril

Les pourcentages d'efficacité correspondent à la quantité d'eau traitée par rapport à la quantité d'eau apportée lors des différents évènements considérés.

	t = 5 min		t = 10 min	
	Sans infiltration	Avec infiltration (20 cm/h)	Sans infiltration	Avec infiltration (20 cm/h)
T = 1 an	69%	72 %	59%	68%
T = 10 ans	54%	59%	43%	53%

Et la qualité ? La VSA privilégie le traitement par sol naturel : meilleur abattement (MES, captage des polluants dissous) que les ouvrages techniques.

Exploitation : pas de collecteur ni d'ouvrage centralisé à entretenir ; fosses protégées du trafic (bordures) et du refoulement (surverses) ; gestion du littering à ajuster à l'usage par l'OCCG.

Fosses de plantation



Fosses de plantation

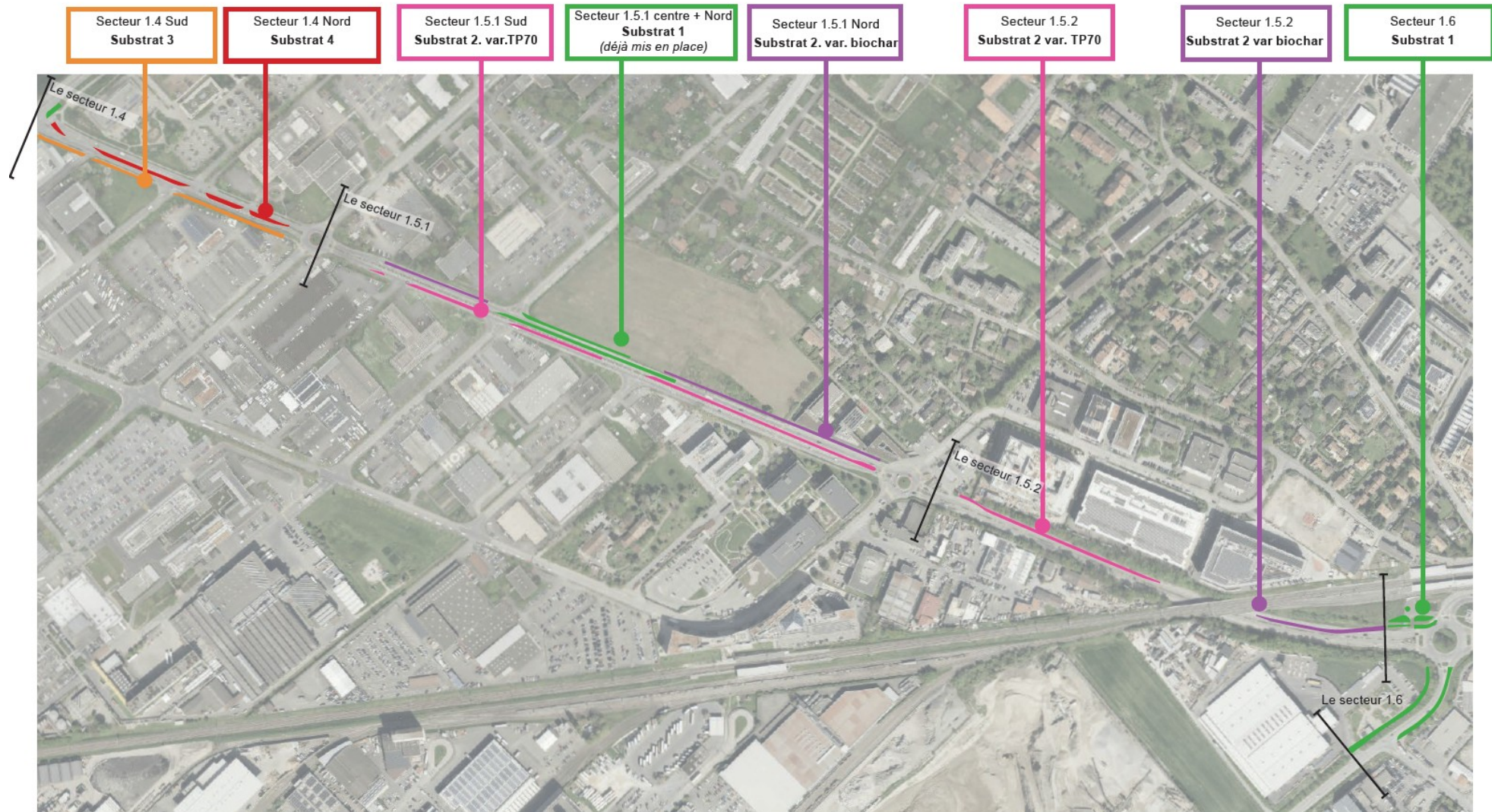
 Substrat 1 - Hor. A + B

 Substrat 2a - Hor. A + B + technosol / variante biochar

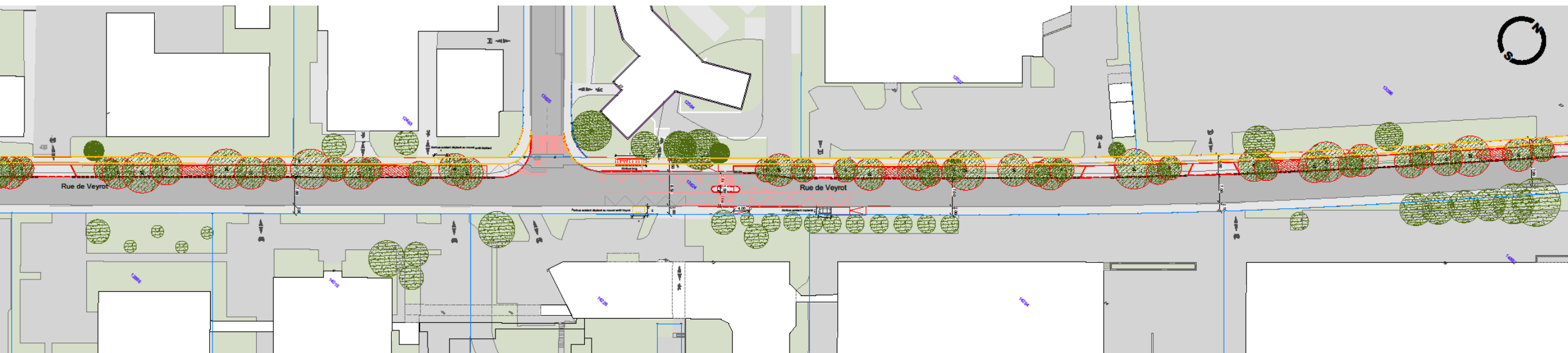
 Substrat 2b - Hor. A + B + technosol / variante TP70

 Substrat 3 - Technosol / variante biochar

 Substrat 4 - Technosol / variante TP70



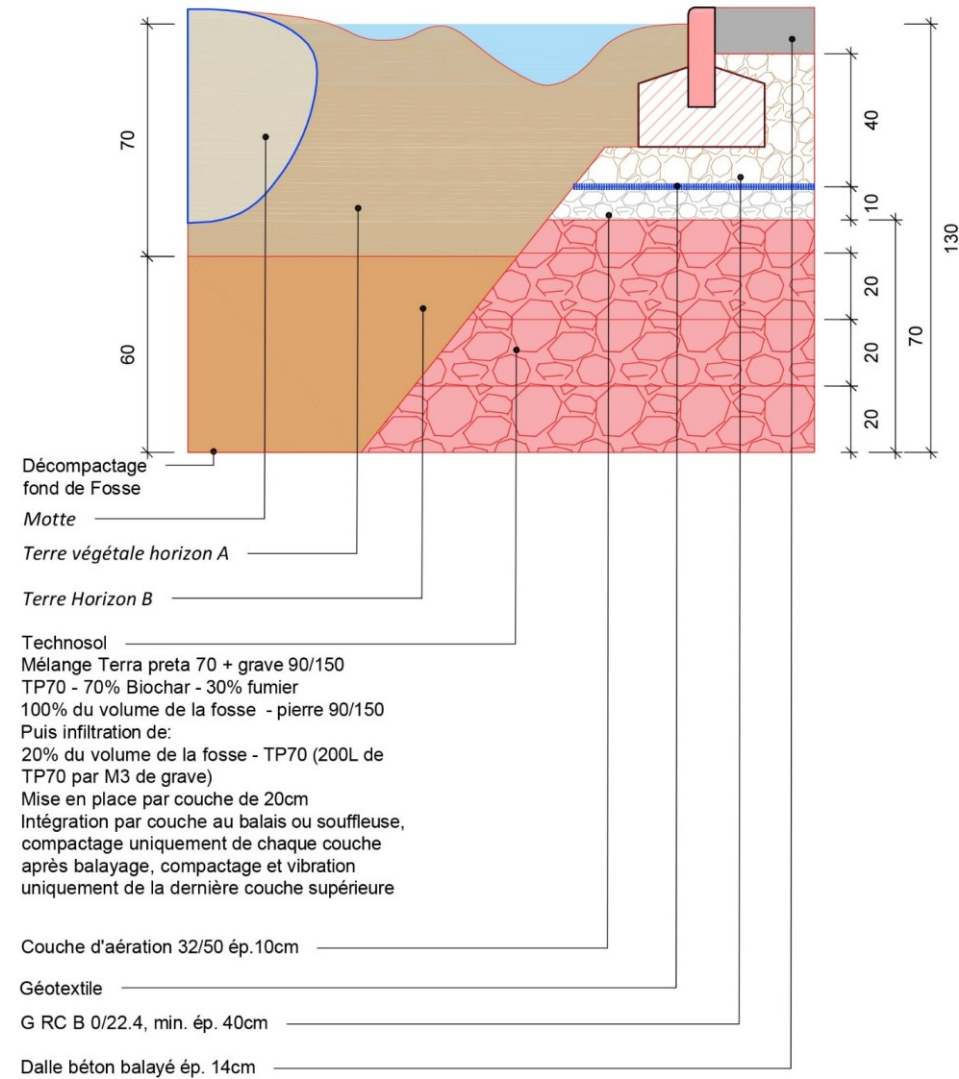
Fosses de plantation Substrat HA / HB



Secteur 1.3 – rue Veyrot (dp communal)

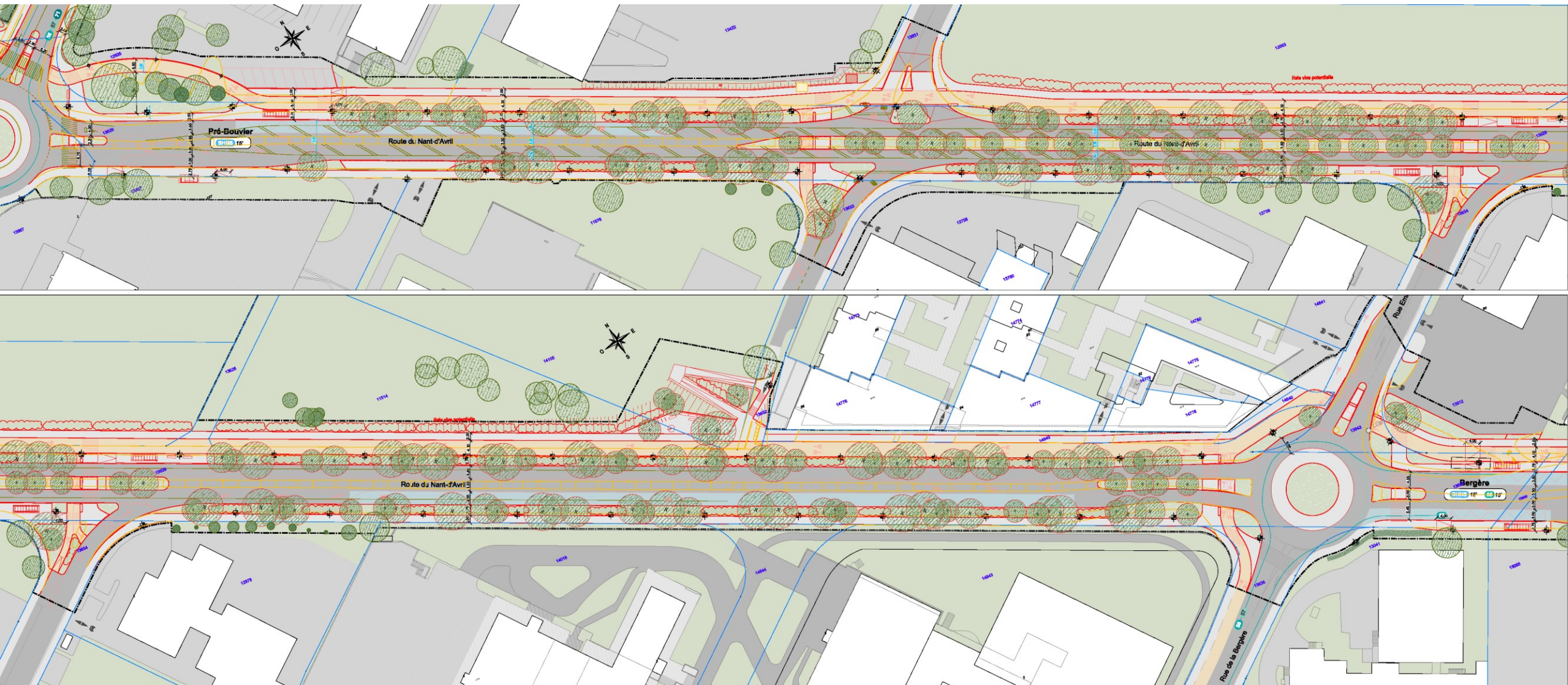
Fosses de plantation

DETAIL TYPE - Maillage substrats type 1



Substrat HA / HB

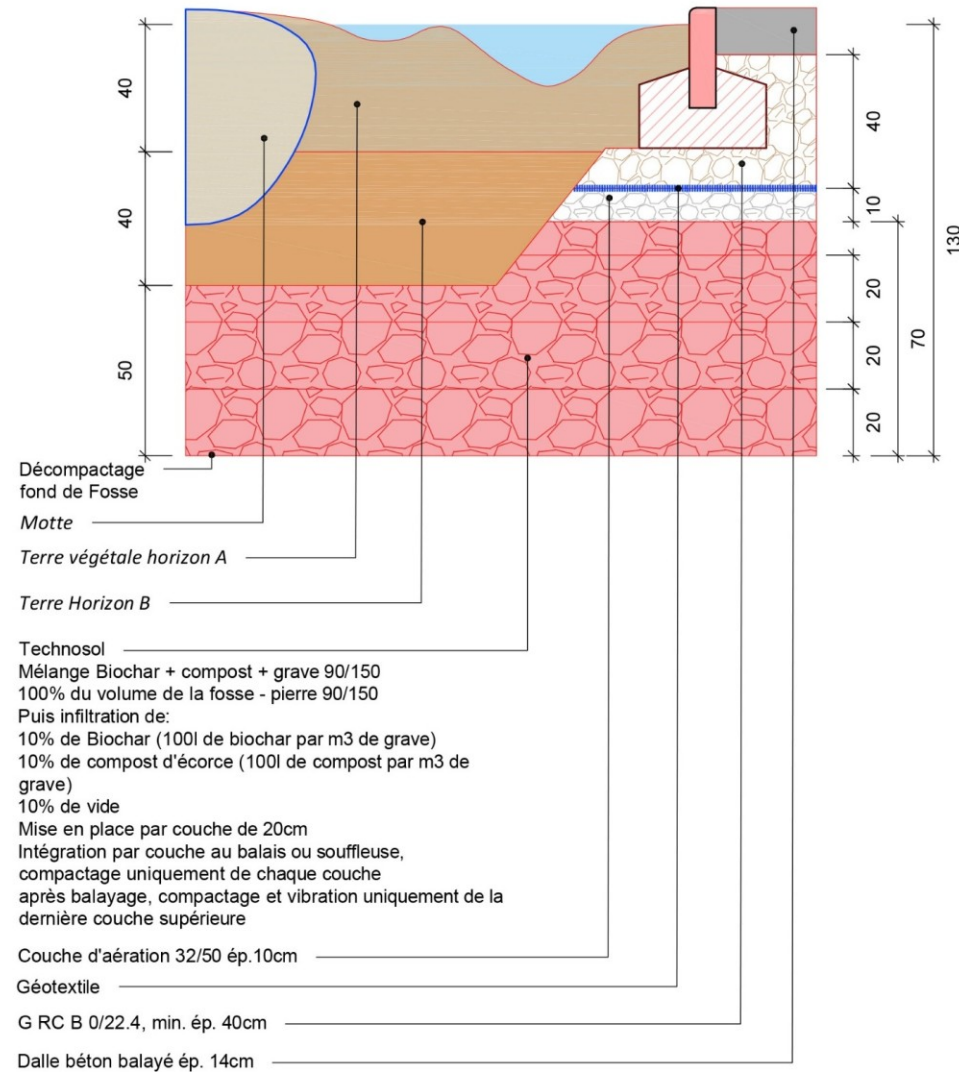
Fosses de plantation Substrat HA / HB + technosol



Secteur 1.5 – rte du Nant-d'Avril (DP cantonal)

Fosses de plantation

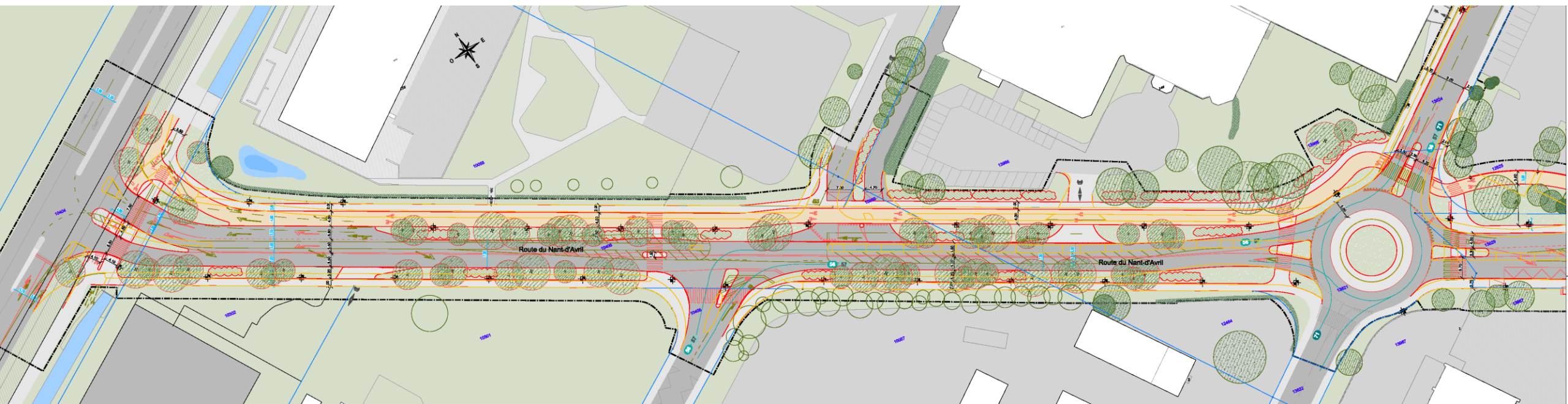
DETAIL TYPE - Maillage substrats type 2



**Substrats HA / HB +
technosol**

2 Variantes :
- biochar + compost
- Terrapreta 70

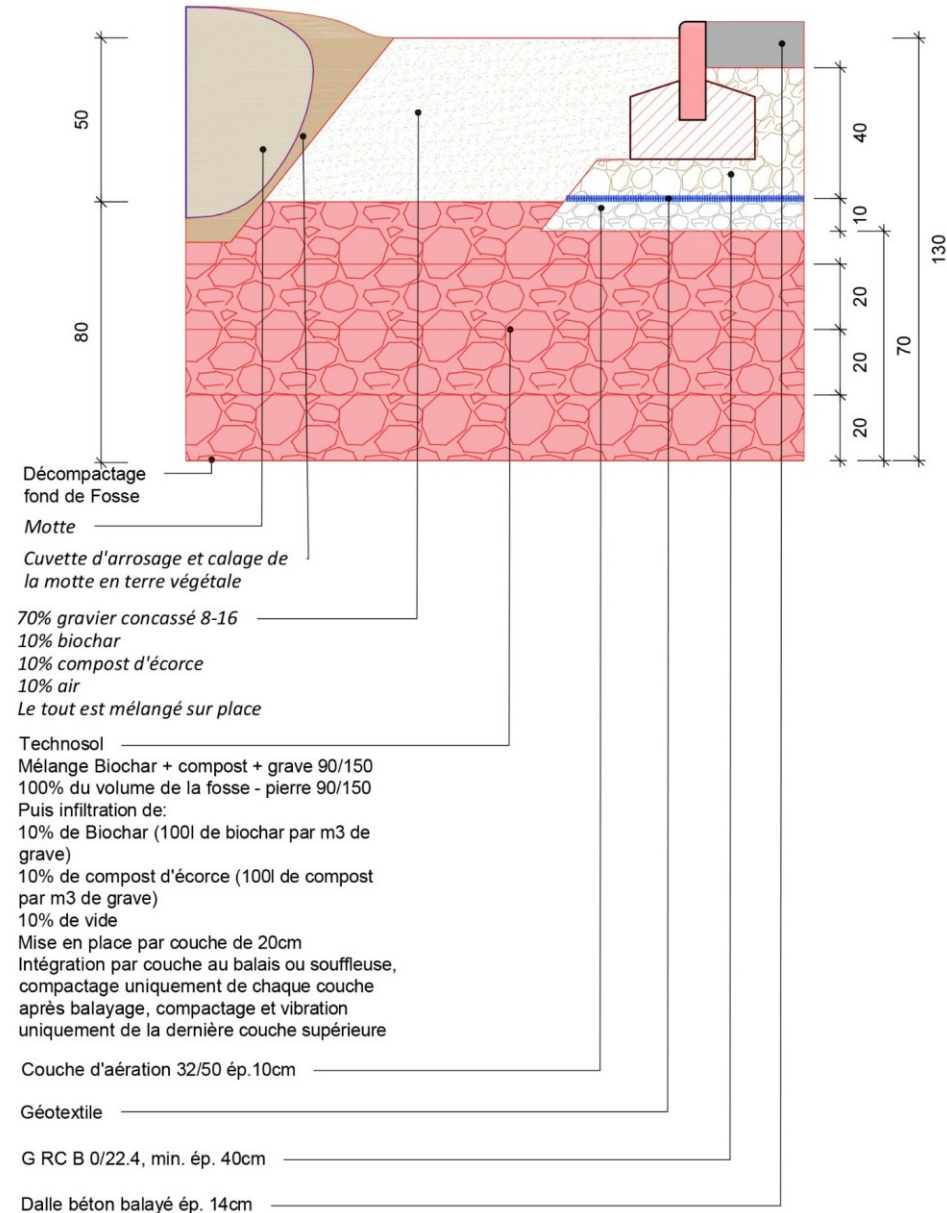
Fosses de plantation Technosol



Secteur 1.4 – rte du Nant-d'Avril (entre Mandement et Veyrot)

Fosses de plantation

DETAIL TYPE - Maillage substrats type 3 + 4



Technosol

2 Variantes :

- biochar + compost
- Terrapreta 70

Fosses de plantation

Fonctionnement hydraulique de la noue

La planelle



Le fil d'eau et les lames



La grille de surverse



Stratégie végétale

Strate arborée

Préservation du patrimoine arboré

Arbres transplantés

Nouvelles plantations

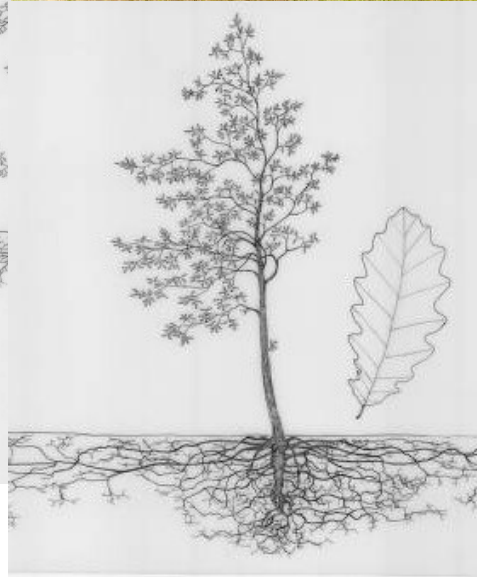


Stratégie végétale

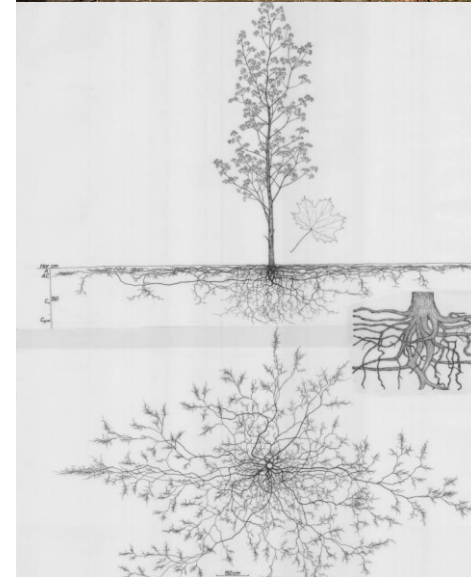
Strate arborée



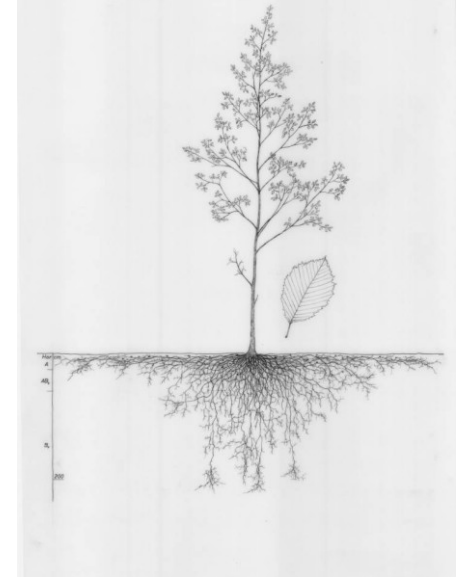
Ostrya carpinifolia



Quercus ilex



Platanus x acerifolia



Alnus cordata

Stratégie végétale

Strate basse

Arbustes



Mélange rudérale



Prairie fleurie





Merci pour votre attention

Des questions?