

Technosols et surfaces perméables

Lausanne, 30.04.24, Stefan Stevanovic

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



vsa.ch/kontakt

Groupe de recherche sur l'utilisation des plantes



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



Stefan Stevanovic

Collaborateur scientifique

+41 (0) 58 934 59 38

stefan.stevanovic@zhaw.ch

Focus de la recherche

- Développement de substrats/technosols
- Ville éponge
- Arbres urbains

Enseignement dans le cadre de la formation continue & des études

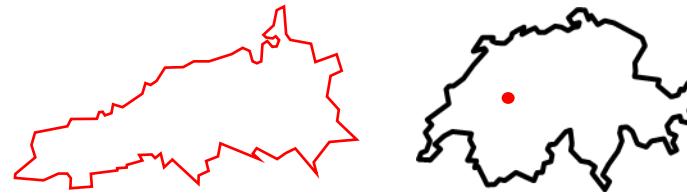
Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne



Source : Bern.com

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



Collaboration :

Stadtgrün Bern

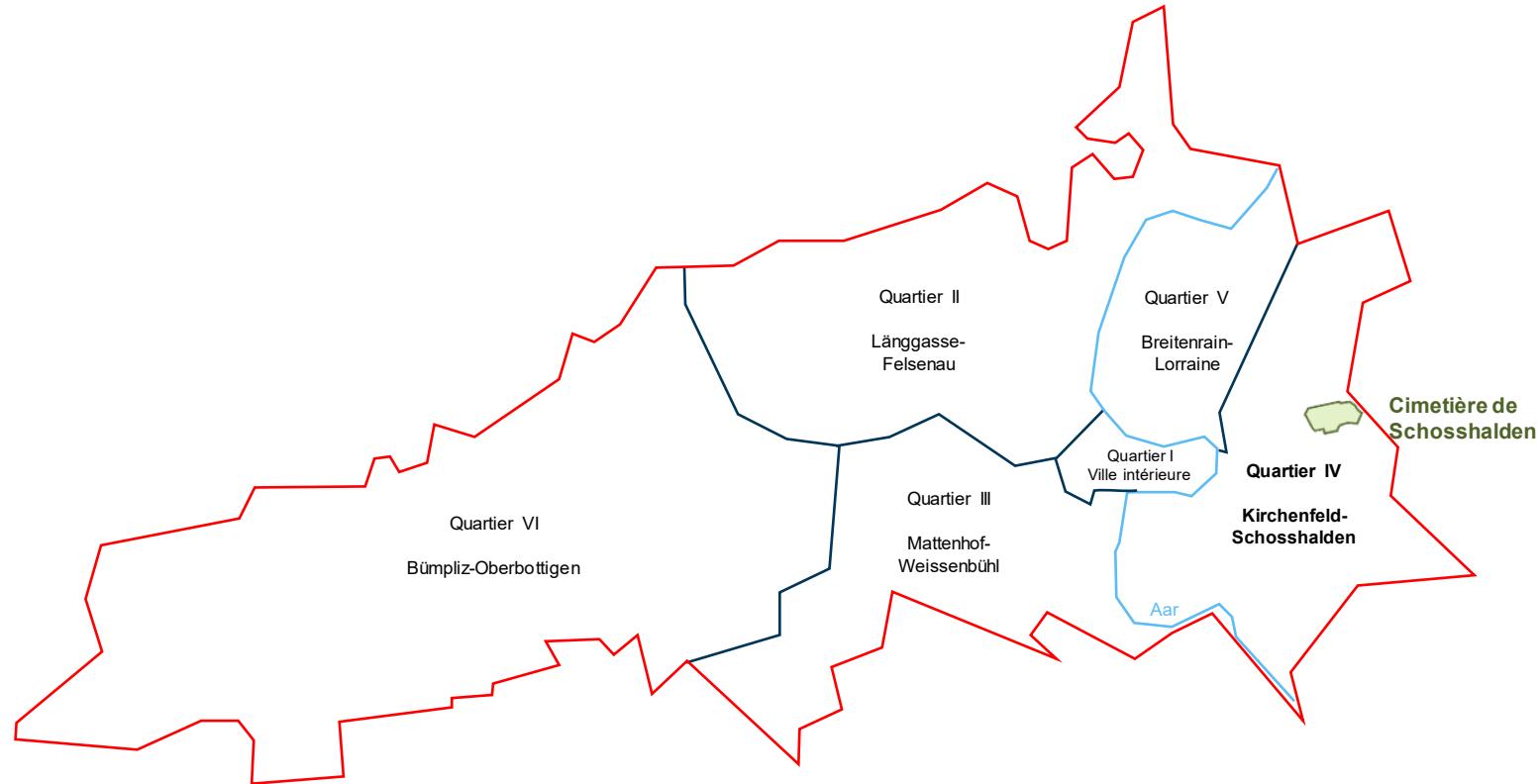
Population résidente	146 062 (fév. 24)
Superficie totale	51,6 km ²
Climat	Atlantique
Géologie	Moraine/matériaux d'érosion
Précipitations	1000mm/a
Jours de pluie	120.7 par an
Heures d'ensoleillement	Ø 5.3h
Mois le plus chaud	Ø 22.0°C
Mois le plus froid	Ø -0.8°C
Particularités	Patrimoine mondial de l'UNESCO Capitale

Source : Bern.ch



Stadtgrün
Stadt Bern

Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne



Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne

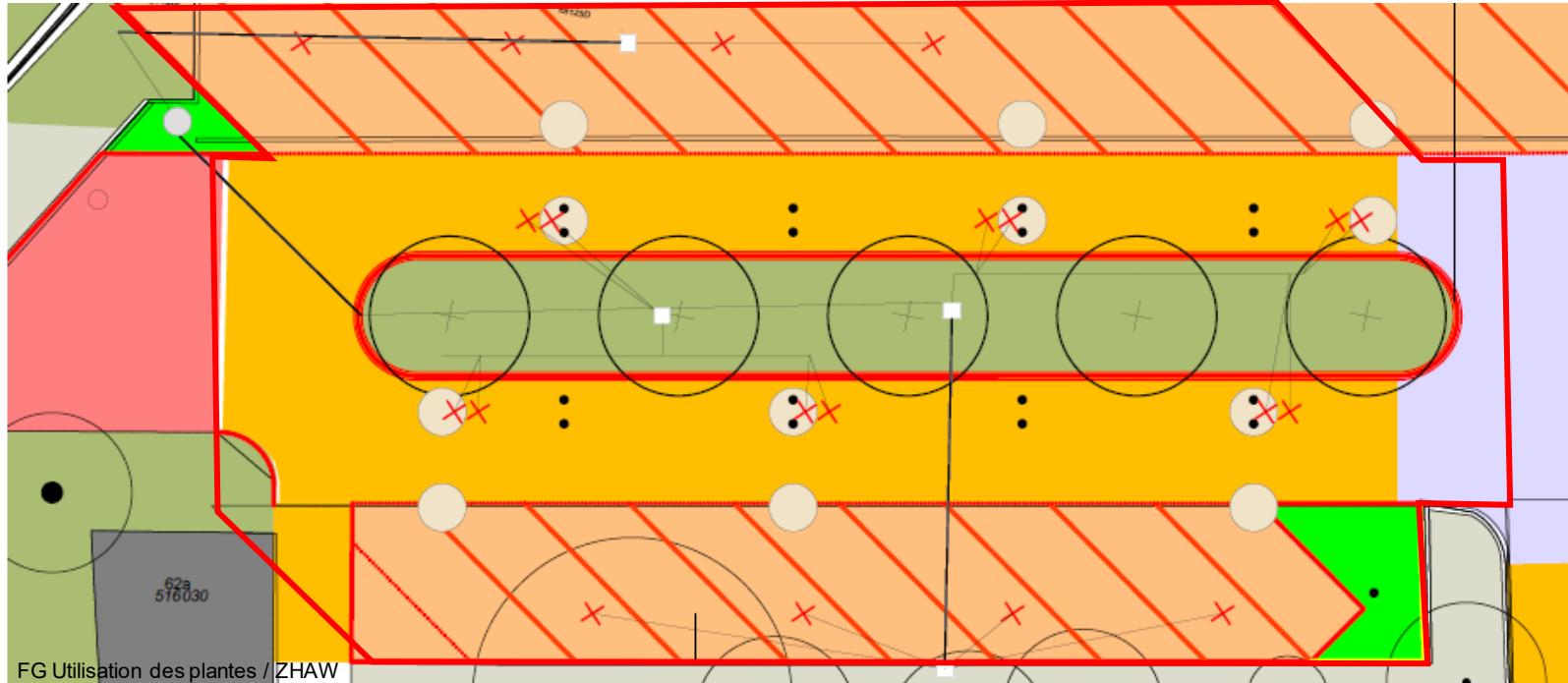
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



Source : Modifié par Google Maps

Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne



- Lentilles nutritives
- Gaines vides
- Dataloggers
- Cables pour capteurs dans sol
- Tubes racinaires boîtier de distribution
- ✗ Capteurs dans le sol

Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Life Sciences und
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



FG Utilisation des plantes / ZHAW

Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

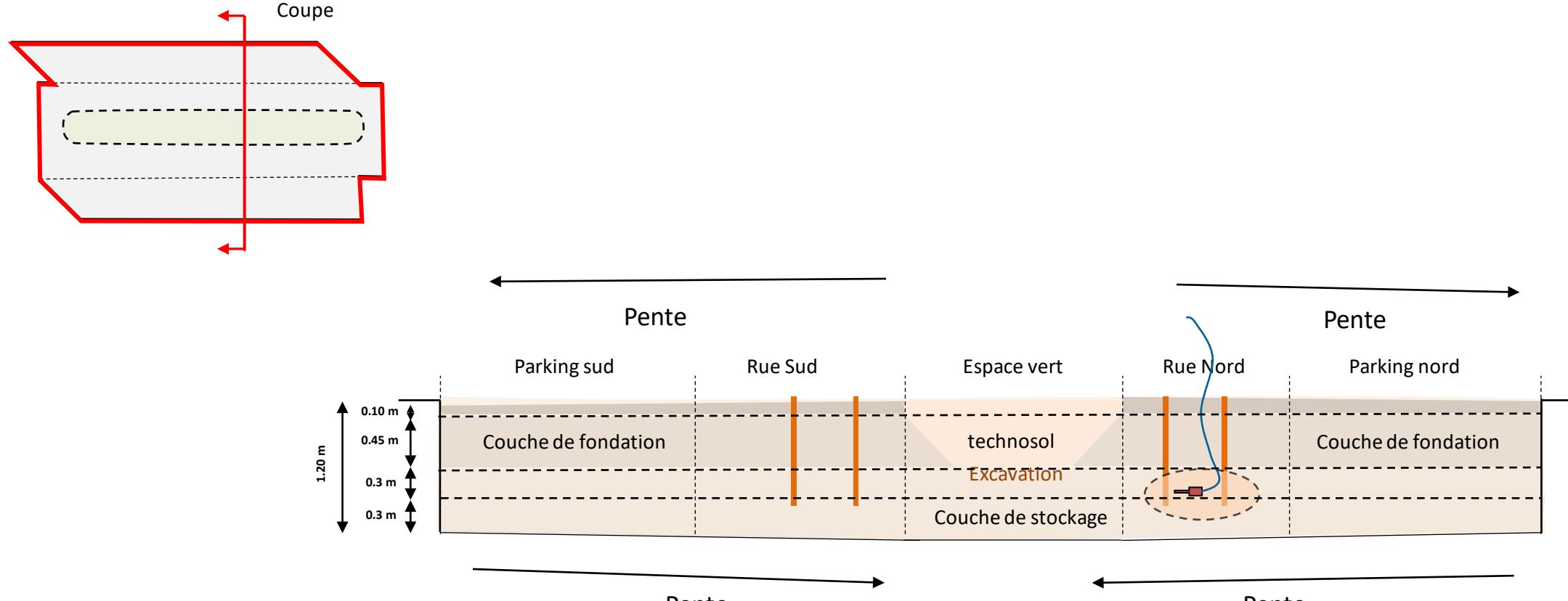


Life Sciences und
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne



Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne

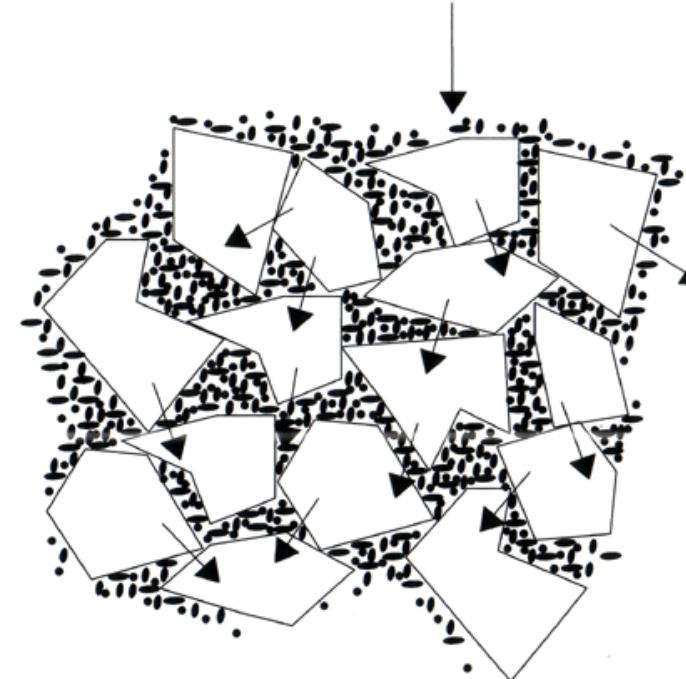
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



GR Utilisation des plantes / ZHAW

Loading or Compaction Effort



Source : Bassuk et al. (2015)

Projet pilote du cimetière de Schosshalden à Berne – Questions de recherche



Évaluation des plantations

- Comment les arbres se développent-ils dans le technosol développé à Berne ?
- Quelles différences peut-on observer avec les différents mélanges d'ensemencement pour les parkings ? (taux de couverture, densité de floraison, biodiversité le cas échéant)

Capteurs de sol

- Pendant combien de temps la perméabilité des gaines de gazon ou de l'asphalte drainant est-elle garantie ?
- Quelles quantités d'eau de pluie peuvent être mesurées sous terre après un événement pluvieux ?
- Où se situent les différences d'humidité du sol entre les lentilles et les technosols recouverts sous les surfaces de parking/rue?
- Quelles sont les évolutions thermodynamiques constatées dans le technosol ?

Croissance des racines (tube racinaire)

- Peut-on constater une orientation ciblée par les "lentilles nutritives" ?
- Quelle densité de racines peut être mesurée dans le technosol recouvert et dans les lentilles de nutrition ? Au bout de combien de temps les premières racines sont-elles détectées ?



Effet du biochar sur le substrat des arbres bâlois

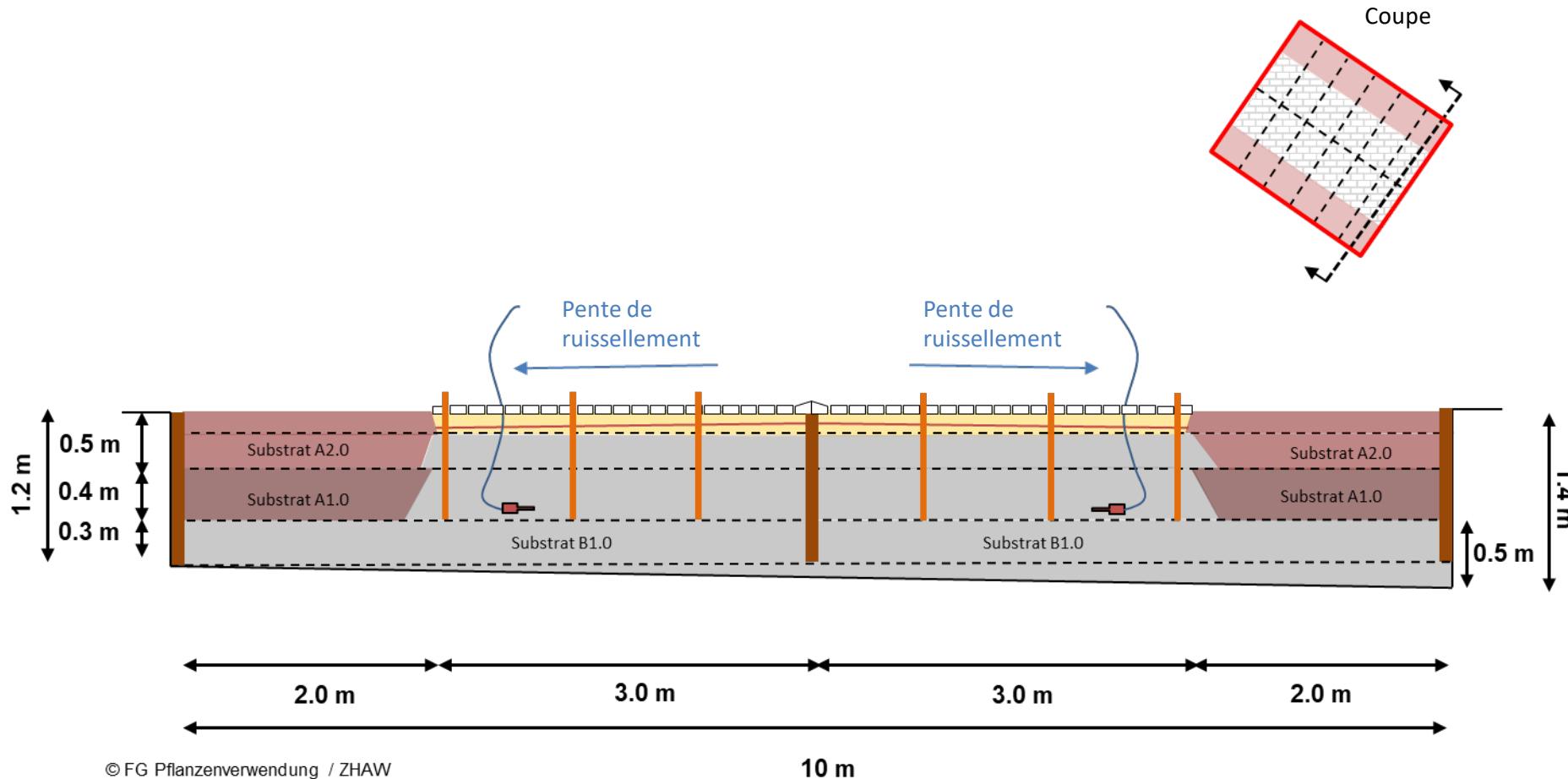


Effet du biochar sur le substrat des arbres bâlois



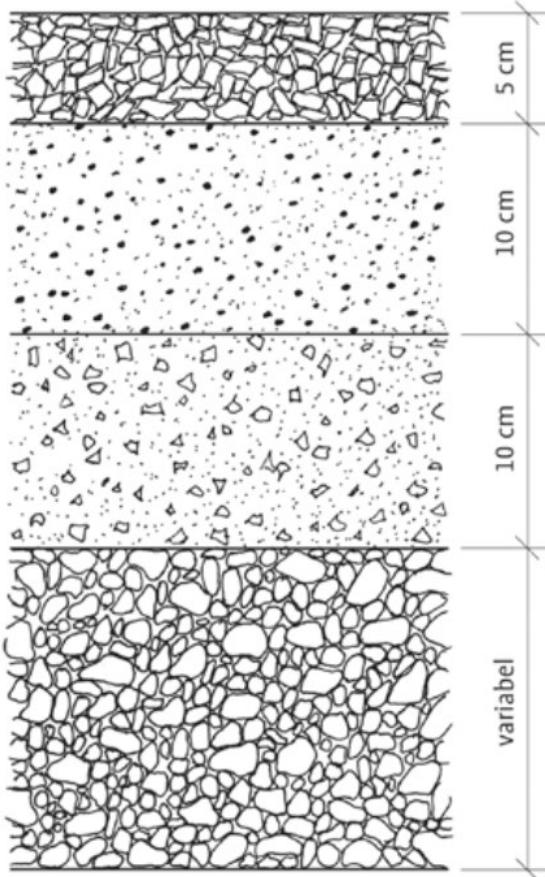


Nouveau technosol recouvrable 2.0 ZH



© FG Pflanzenverwendung / ZHAW

Technosol sandwich (Giessereistrasse ZH)



Paillage

Pierre calcaire dure 15-30
Fournisseur régional

Gravier à beton 0-16 mm

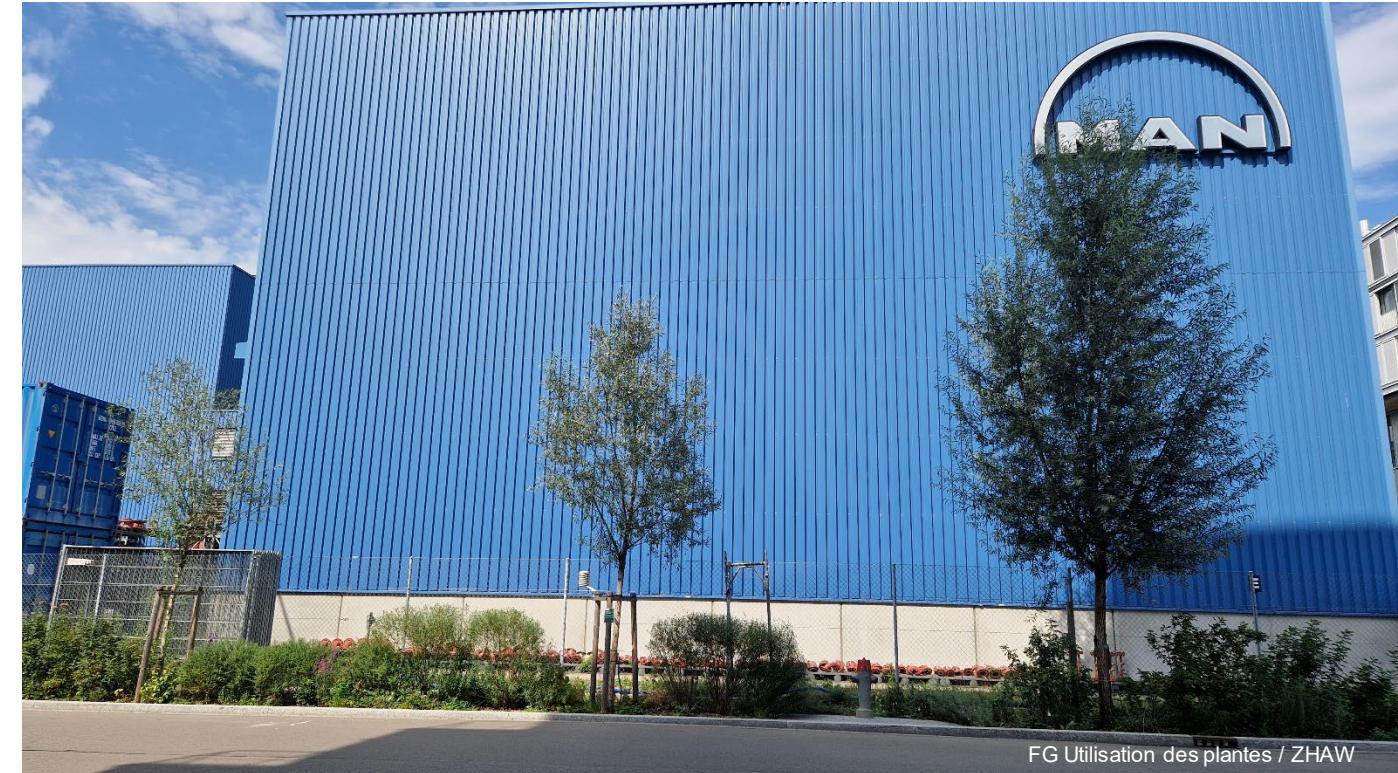
Gravière
Fournisseur régional

Substrat pour arbres avec

60% humus / 40% gravillon
Fournisseur régional

Gravier / Sol horizon B

Pour combler et équilibrer

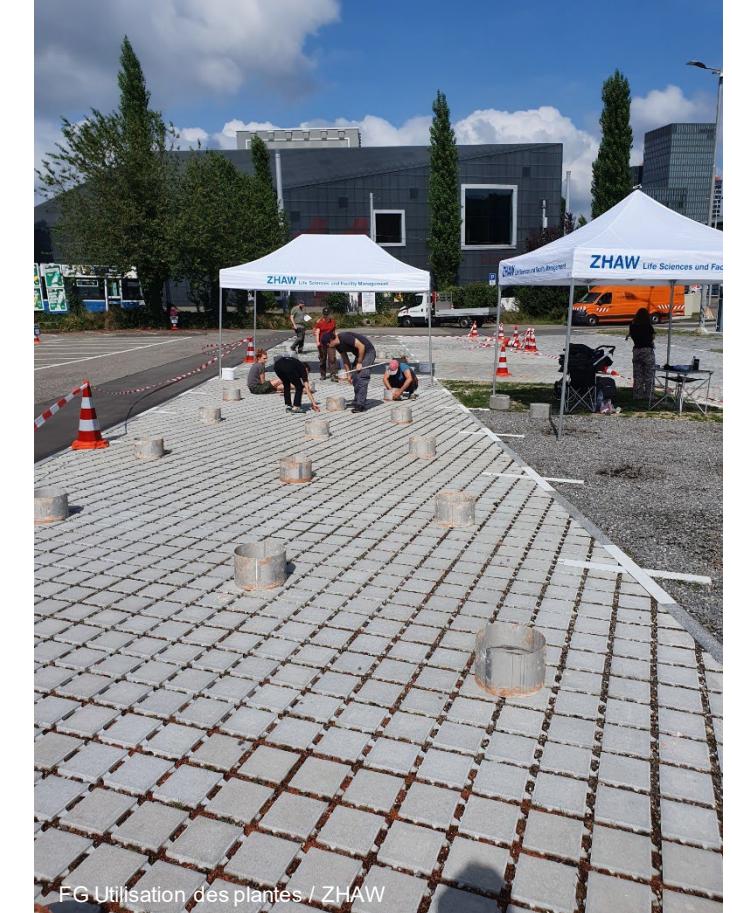


Source : Heinrich & Messer (2012)

Parking triangulaire au Theater 11 à ZH

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und
Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen





LIVE webinaire ville éponge



Scan me

16:00 heures
30 mai 2024

**LA VÉGÉTATION, ÉLÉMENT VERT
DE LA VILLE ÉPONGE**

Alimenté par VSA x ZHAW

Plus d'informations sur l'événement : sponge-city.info



Questions ?

