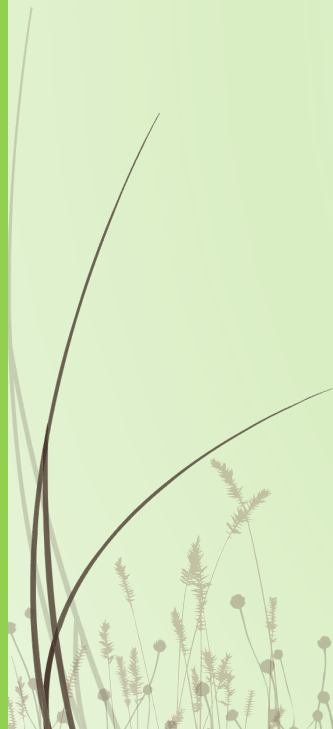




Gebaute Technosole

*Von Abfall zu fruchtbaren Substraten:
Die Erfahrungen von TeraSol*





Fruchtbare Substrate für die Begrünung von Städten

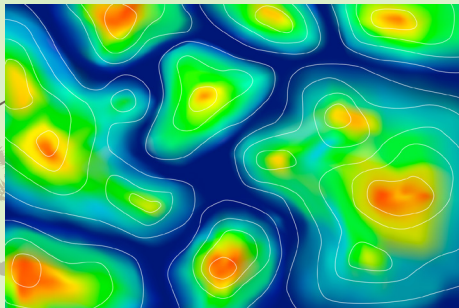
- Pflanzgruben
- Böschungen und Kreisel
- Begrünte Dächer



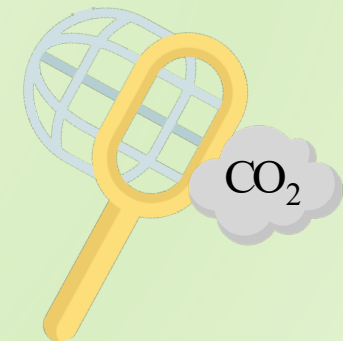
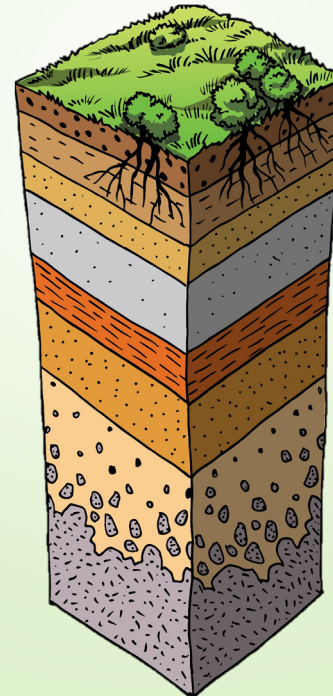
Vegetation erhalten



Regenwasser regulieren



Hitzeinseln vermindern



Kohlenstoff einlagern







1

Bau-
vorhaben

Bau-
vorhaben

2

Analyse und
Überprüfung
des Verwertungs-
potentials



Ausgehobenes Material
(C-Horizont)



Liste von Standarduntersuchungen: Phyiskalisch-chemisch Konzentration von metallischen Spurenelementen

→ Ist das Material in der Lage, die
gewünschten Funktionen
bereitzustellen?

→ Werden die VBBo-Grenzwerte
eingehalten?

Sol-Conseil
Laboratoire & Service Client

N° commande: 25-00222

N° client: 10075

Projet: JPF ExoSol HB-Brous de Grandvillier

Date de réception: 14.02.2025

Gland, le 27.02.2025

TERASOL

Nicolas Rouiller

Rue Elise Savary 3

1018 LAUSANNE

RAPPORT

N° d'analyse:

25-00222-001

Nom de l'échantillon:

Brous Lavage

Matériau:

TERROS

CARTE DE VISITE

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Interprétation
Gravimétrie	Estimation visuelle	0%	%	non gravimétrie
Argile	OPAS	17.4	%	
SB	GRAV	17.7	%	argile limonueuse
Sable	GRAV	14.8	%	
MO	Comp (COT)	0.1	%	faible
pH	pH (H ₂ O)	8.3		alcalin
pH	pH (KCl)	7.8		
CaCO ₃ tot	CaCO ₃	43.8	%	forte calcine

N/A: analyse non accréditée

ELEMENTS RESERVES

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Interprétation
P	AAE10	0.0	mg/kg	
K	AAE10	85.0	mg/kg	
Ca	AAE10	4401.5	mg/kg	
Mg	AAE10	293.8	mg/kg	

CAPACITE ECHANGE CATIONIQUE

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Interprétation
CEC	CEC KCl (pH)	37.1	meq/100g	
NaCl	CEC NaCl (pH)	100.0	%	
Li	CEC LiCl (pH)	0.0	%	
Ca	CEC CaCl (pH)	94.2	%	
Mg	CEC MgCl (pH)	4.8	%	
Na	CEC NaCl (pH)	0.0	%	
H	CEC HCl (pH)	0.0	%	

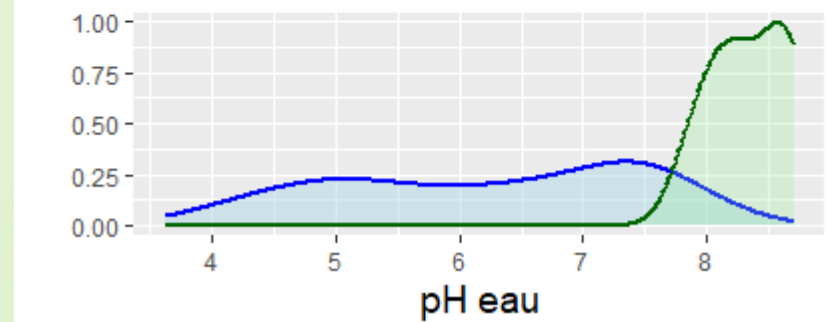
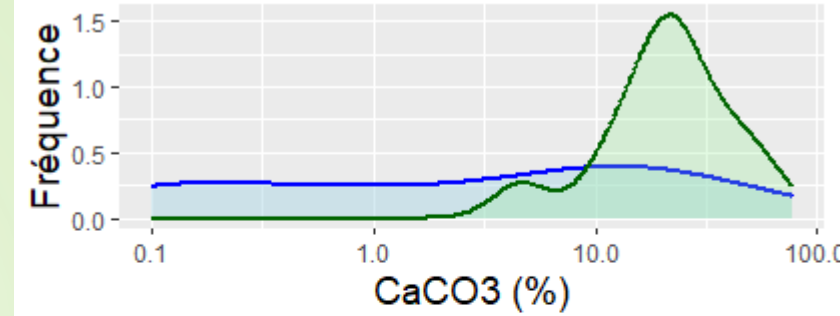
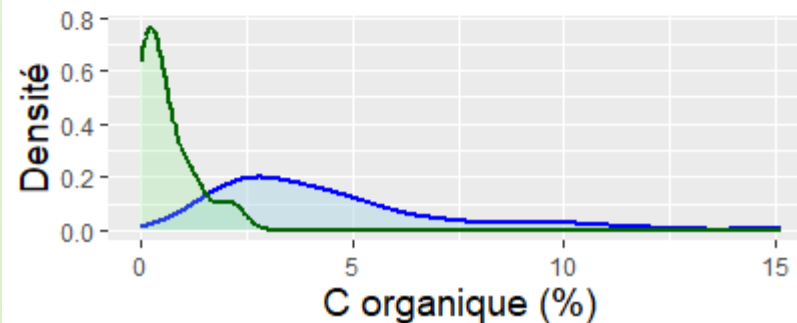
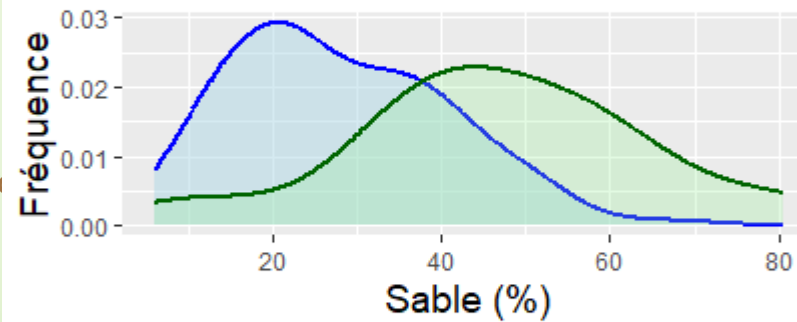
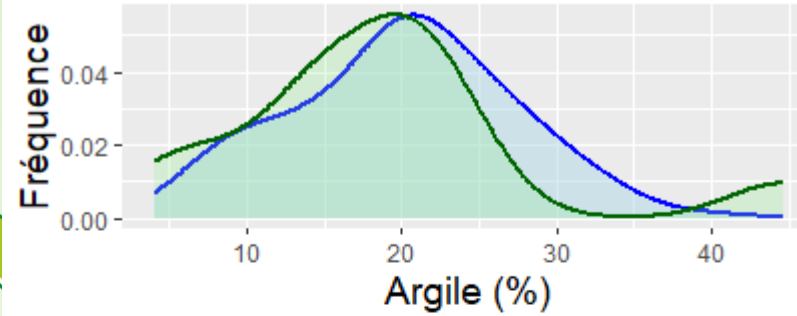
Les résultats d'analyse comprennent une échelle transmise au laboratoire. La reproduction de ce rapport est autorisée sous réserve de mentionner les coordonnées de Sol-Conseil.

Chemin du Lassoire 4 - 1056 Solothurn - 021 821 58 11 - info@sol-conseil.ch - www.sol-conseil.ch

Page 1/8

Les résultats d'analyse correspondent aux échantillons traités au laboratoire. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que dans le cadre réglementaire. Les responsabilités de Sol-Conseil sont limitées aux conditions générales.

Chemin de Lussigny 4 - 1100 ILAND - 022 361 05 11 - info@sol-conseil.ch - www.sol-conseil.ch Page 1/4



- Schweizer Böden (LUCAS)
- Aushubmaterial (n=12)



Mischen mit organischem Material (Kompost, Mist)



Aussaat





1

Bau-
vorhaben

Bau-
vorhaben



2

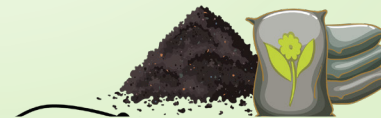
Analyse und
Überprüfung
des Verwertungs-
potentials



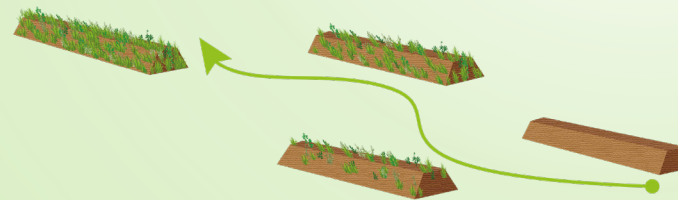
3

Transformation

Organisches Material



Reifung
12-18 Monate





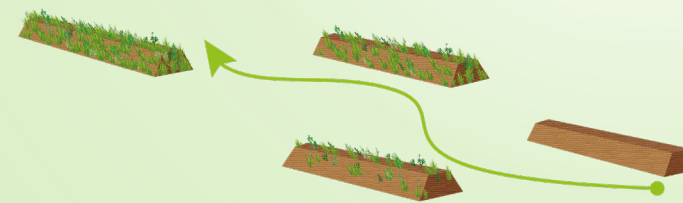
1 Monat
Partikel +
feste Klumpen



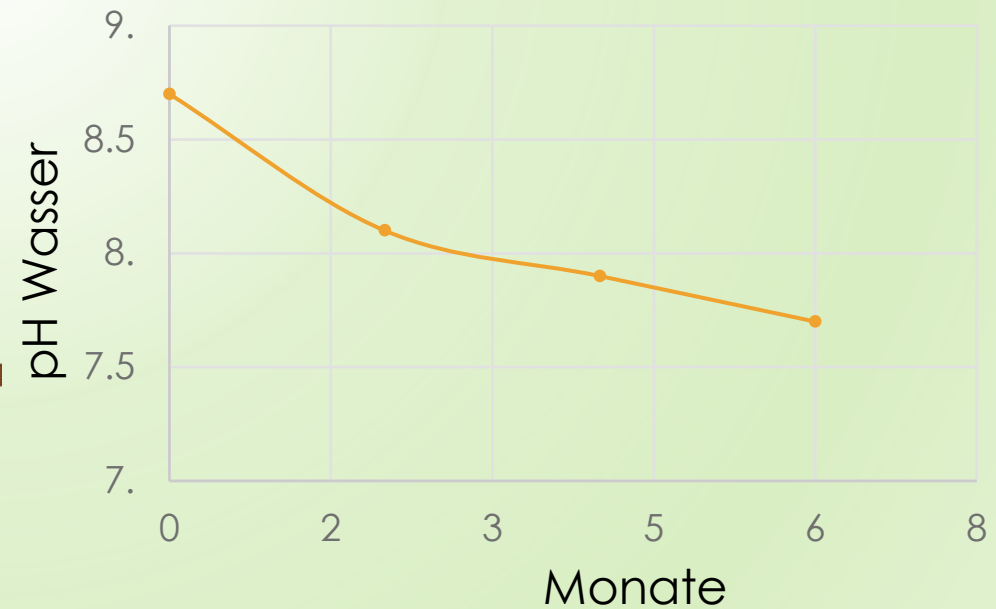
5 Monate
Partikel

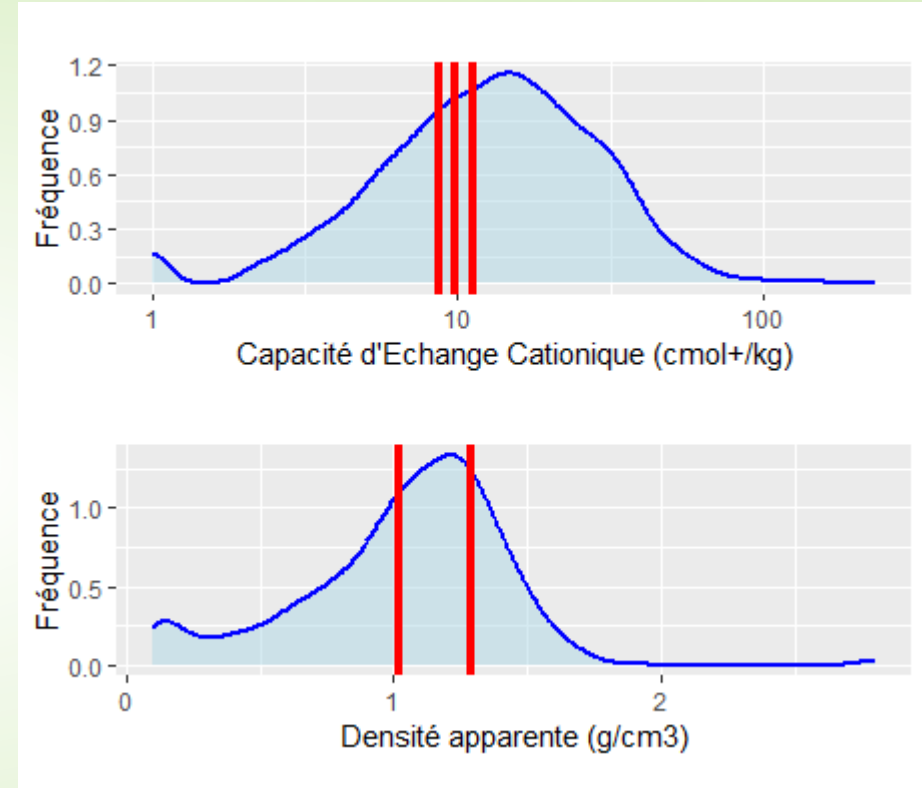
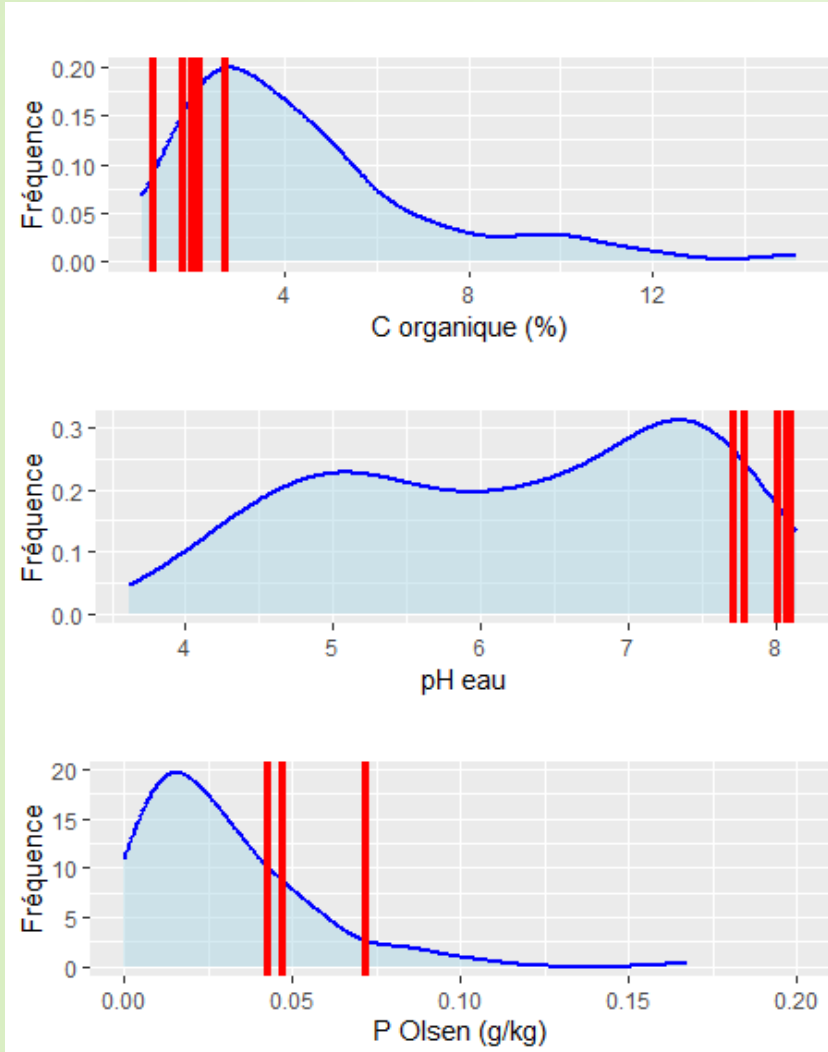


9 Monate
Sq2



**Reifung
12-18 Monate**





— ExoSol-Substrate
□ Böden der Schweiz

LUCAS Soil - Schweiz



4-spurige Strasse

400 m³ ExoSol =
A-Horizonte landw. Flächen erhalten
1 700 kg CO₂ eingespart



Grünraum
+
Veloweg



Zwei Projekte in Arbeit

-*Toiture Vivante*: Biochar



-*Mirage Urbain* : Kompost und Sumpfstroh-
Einlagen



-> Wir sehen uns im 2026!

Offene Fragen:

- Welche weniger konventionellen Quellen für organisches Material sind nutzbar?
(Überreste aus der Konserven- und Zuckerproduktion, Biertreber, Papierabfälle...)
- Wie entwickelt sich organisches Material mittelfristig?
- Wie hoch ist das Potential zur Kohlenstoffsequestrierung?
(Verbleib von organischer Substanz und gelösten Karbonaten)
- Wie gut werden Schadstoffe gefiltert?
(Rückhalt von metallischen Schadstoffen und Abbau von organischen Schadstoffen)

Wir sind auf der Suche nach Partnern aus der Wissenschaft!

Exosol exploite le potentiel agronomique des matériaux d'excavation



La revalorisation des matériaux d'excavation permet de préserver les sols, réduire les émissions de gaz à effet de serre et éviter la mise en décharge des matériaux excavés.

Durant les projets d'aménagement, les matériaux excavés (horizons C) sont majoritairement conduits en décharge, ce qui engendre de nombreux flux routiers sur de longues distances. D'autre part, l'aménagements d'espaces verts dans le cadre de ces projets nécessite un apport en terre végétale, issu du décapage de sols naturels.

Liste bibliographique des études sur les technosols construits à partir de terres excavées en milieu urbain

Livres

Créer des sols fertiles : du déchet à la végétalisation urbaine

O Damas, A Coulon, P Bataillard, M Benbrahim, F Brun, P Cannavo, P Chenon, et al. - 2016. Editions du Moniteur. Antony

La construction de sols fertiles à partir des résidus urbains constitue une piste inédite de recyclage. Cercle vertueux s'inscrivant dans une logique de développement durable, cette forme de végétalisation part de la ville pour revenir à... la ville !

Fruit d'une réflexion pluridisciplinaire conduite par le collectif SITERRE – programme de recherche sur la construction de sols fertiles pour les aménagements d'espaces verts urbains soutenu par l'ADEME –, cet ouvrage propose des techniques novatrices de construction de sol basées sur le recyclage de matériaux issus du bâtiment et des activités de la ville (ballasts, bétons concassés, terres de déblai, composts et autres matières organiques).

Après une présentation très documentée de la démarche et de ses enjeux, l'ouvrage décortique étape par étape l'élaboration de technosols construits et en analyse la qualité. Les nombreuses fiches techniques qui ponctuent l'ouvrage, les cas pratiques aussi variés qu'illustrés, ainsi que les « fiches projet », permettent de comprendre et de mesurer le potentiel des matériaux recyclés, substitués efficaces et renouvelables à la terre végétale et aux granulats de carrière.

Articles de revue de la littérature

Existing evidence on the potential of soils constructed from mineral wastes to support biodiversity: a systematic map

DY Ouédraogo, A Lafitte, R Sordello, F Pozzi, I Mikajlo, JHR Araujo, Y Reyjol, TZ Lerch - Environmental Evidence, 2024

Background

The development of cities and transport infrastructure produces a large volume of mineral waste (e.g. excavated earth material). At the same time, cities are increasingly trying to develop green infrastructures, given the ecosystem services they provide to people, but this comes with considerable economic and environmental costs associated with the transfer of fertile soil from rural areas to cities. In a circular economy approach, the reuse of mineral waste to build fertile soil is a substantial opportunity to reduce the economic and environmental costs of both mineral waste management and green infrastructure development. Soils constructed from these materials (constructed Technosols) must be able to support vegetation growth and become a suitable living environment for soil organisms. This requires ecological engineering to maximise the potential of constructed soils for biodiversity, both from a taxonomic and functional perspective. In this context, we systematically mapped the evidence related to the ability of soils constructed from mineral wastes to support biodiversity.