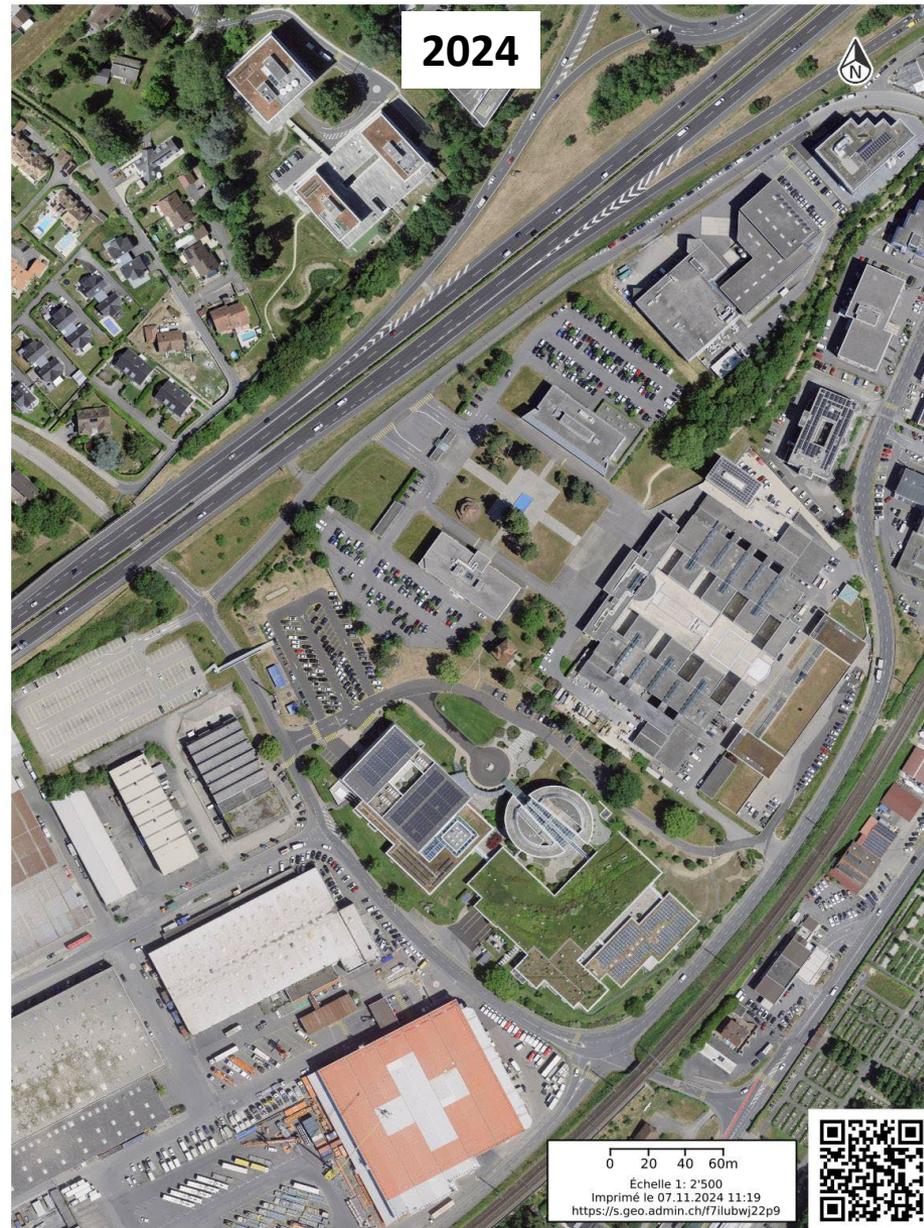




Matériaux d'excavation : du déchet à la ressource





Sous les trottoirs, la terre

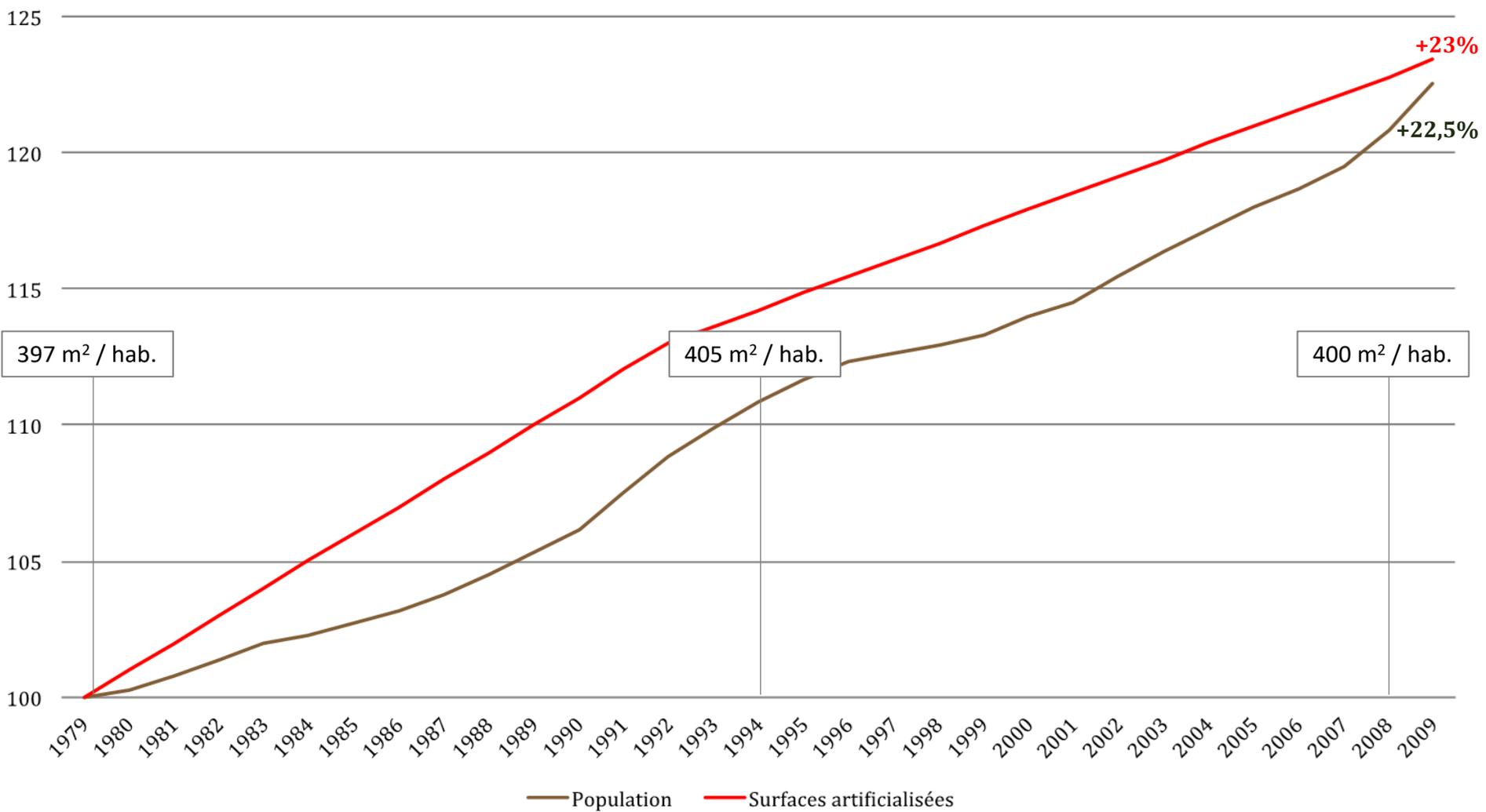


Avenue du Léman, Lausanne

Perte en fonctionnalité des sols urbains

Services rendus		Types de sols			
		Végétalisé Pseudo-naturel	Végétalisé Transformé / construit	Installation de stockage de déchets	Scellé
Approvisionnement	Nourriture	++	++	(+)	0
	Biomasse non alimentaire	++	++(+)	++	0
	Réservoir de minéraux	+	+	+++	0
	Eau douce	0	+	0	+++
Régulation	Stockage de l'eau	++	+++	++	+
	Contrôle des inondations et du ruissellement	+++	++	+	+
	Atténuation de la pollution	++	+++	++	+++
	Climat global	+++	++	++	+
	Climat local	+++	++	+	0
	Biodiversité	+++	+++	++	0
	Espèces invasives	0	++	0	0
	Purification de l'air	+++	++	+	0
Socio-culturel	Contrôle du bruit	++	+++	++	+
	Récréation/tourisme	+++	++	0	0
	Héritage de l'histoire humaine	+	+	+++	++
	Paysage	++	+++	+	+
	Éducation	+++	+++	++	+

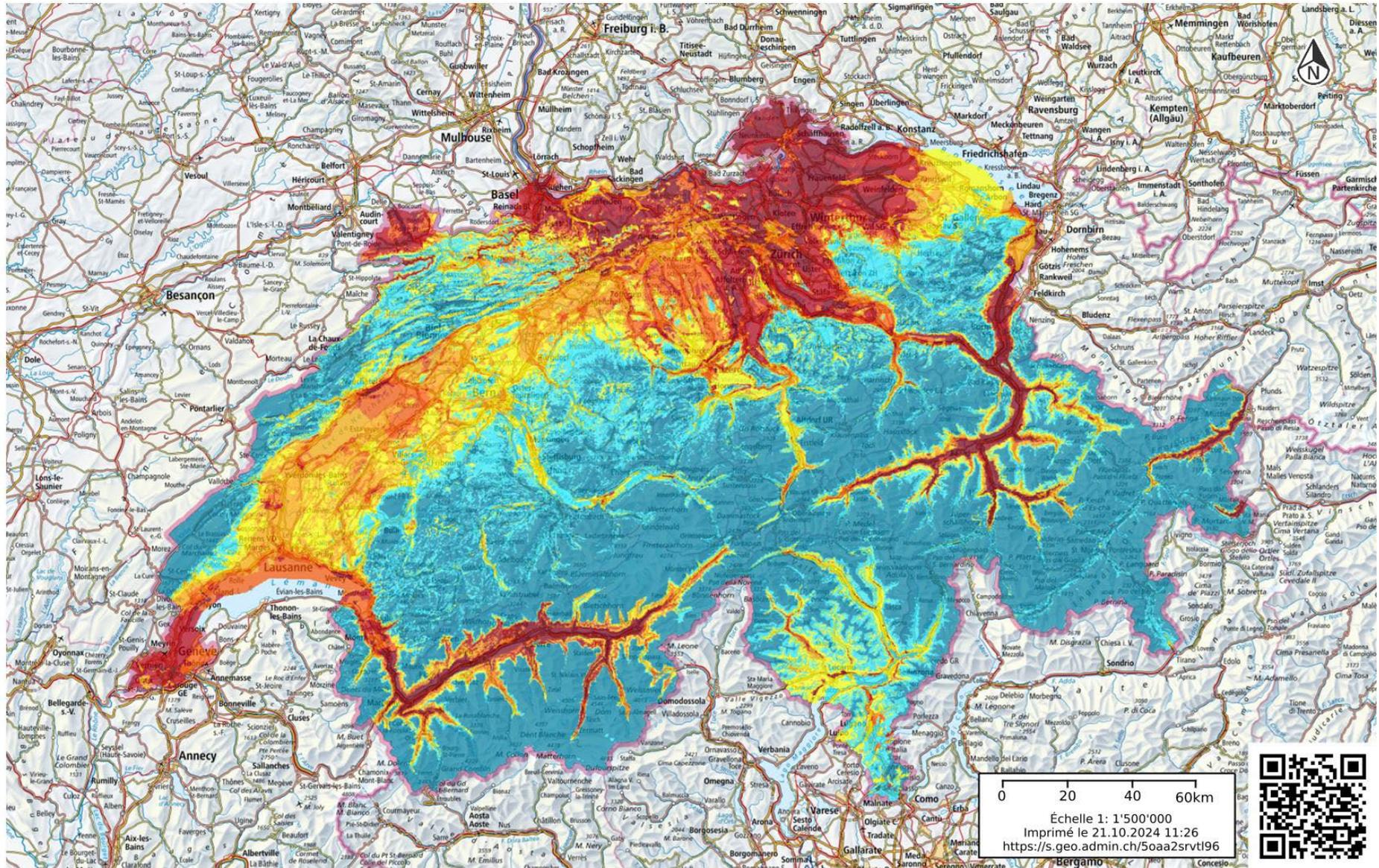
Evolution des surfaces artificialisées et de la population en Suisse



(Index base 100 en 1979)

Eau disponible pour les plantes

2024



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
In collaboration with the cantons

- Légende
- pas de données
 - ≤ 0.40 ETa/ETp
 - 0.41 - 0.50
 - 0.51 - 0.60
 - 0.61 - 0.70
 - 0.71 - 0.80
 - 0.81 - 0.90
 - 0.91 - 1.00

Stress hydrique

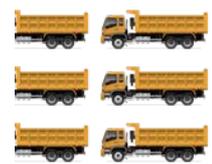
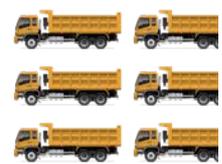
D'où viendra la terre ?



220 000 m³



14 000 camions de terre

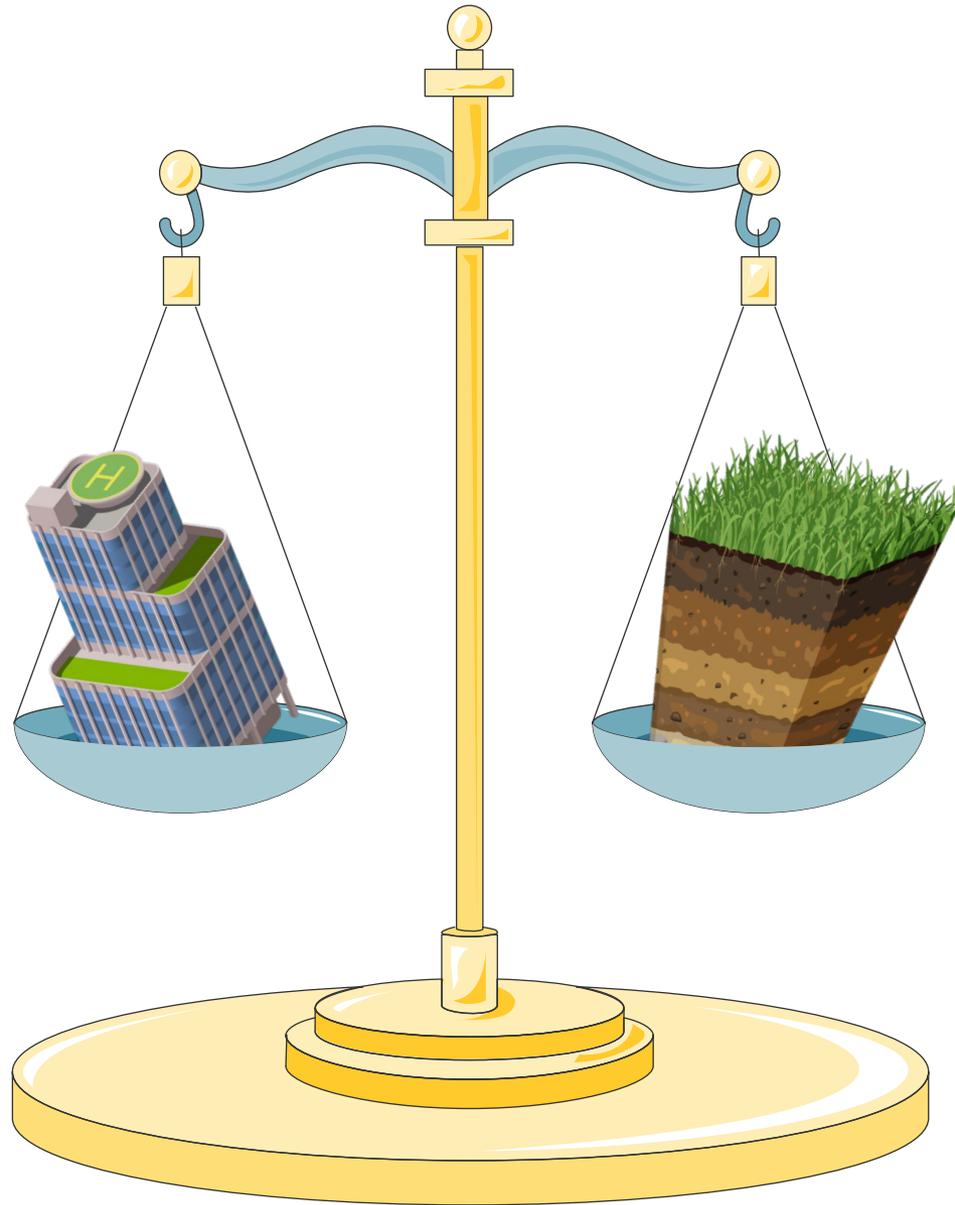


Zéro consommation nette de sol d'ici 2050



PDCn
2050

LIBERTÉ
ET
PATRIE





2 000 000 m³ / an



50%
(1 000 000 m³)

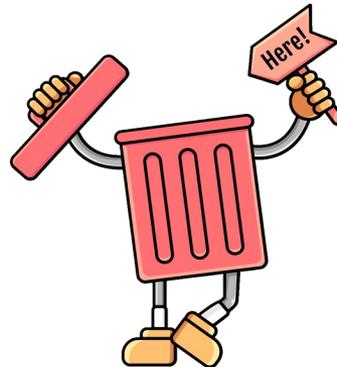
40%
(800 000 m³)

10%
(200 000 m³)

Carrières, gravières

Décharges

Modification de terrain





Tout n'est pas revalorisable



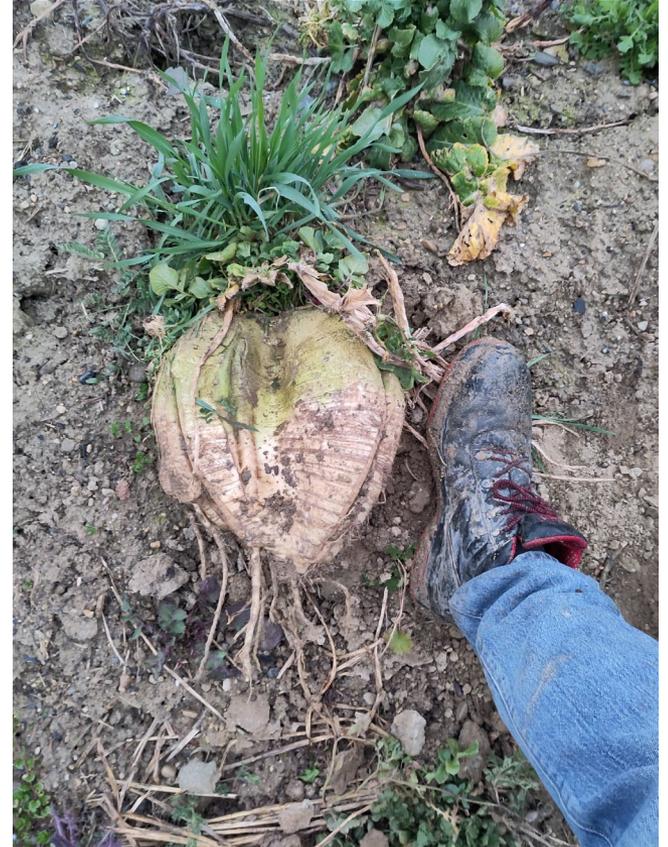
Plateforme de revalorisation (Bavois)



Substrats en cours de maturation



Mélange à 14 espèces. Photo prise le 29 septembre 2023 (ensemencé le 27 juillet 2023)



Radis fourrager. Photo prise le 5 mars 2024

Exemple d'application sur l'avenue du Grey à Lausanne



Profil de sol au départ



Reconstitution d'un sol fertile issu de l'économie circulaire





22 mars 2024

Reconstitution d'un sol fertile issu de l'économie circulaire



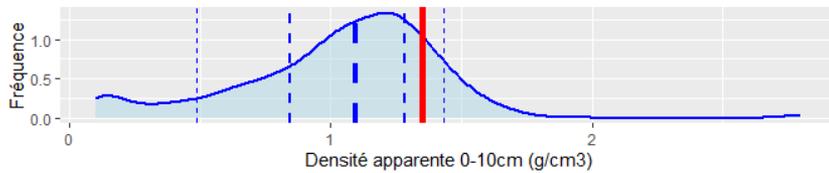
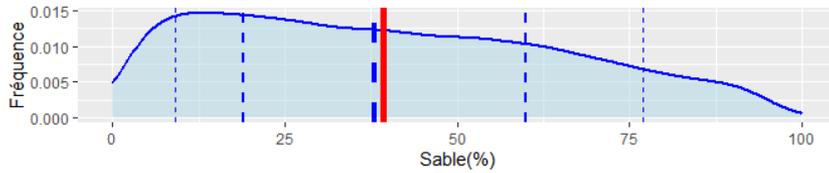
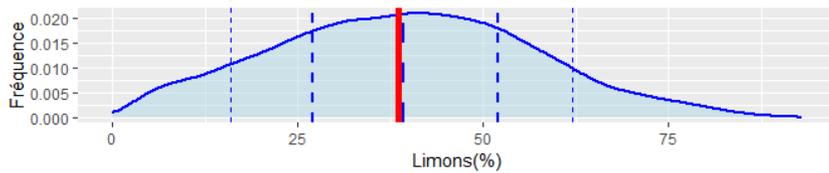
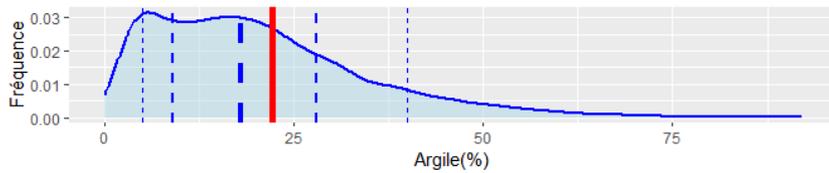
13 juin 2024

Résultat du bilan carbone

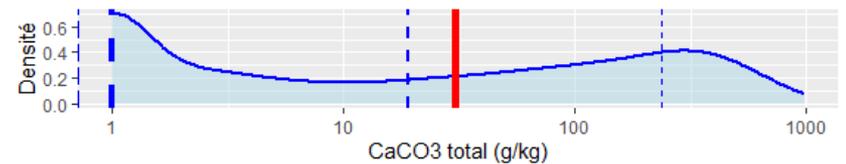
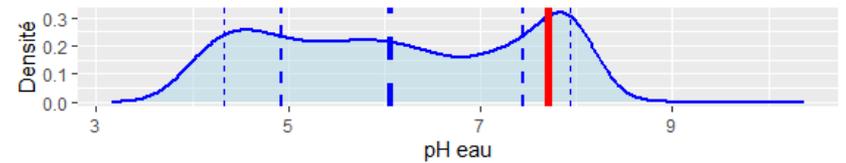
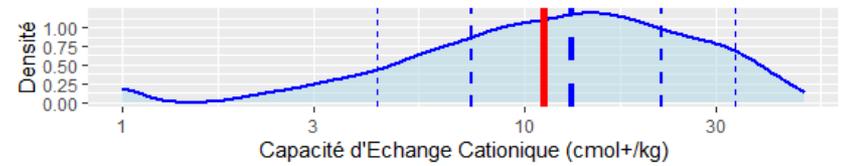
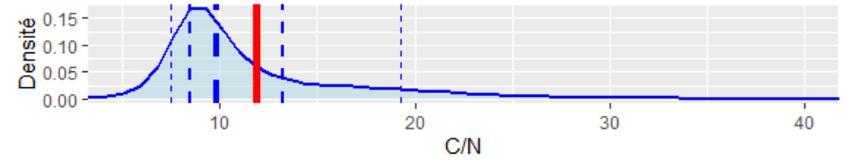
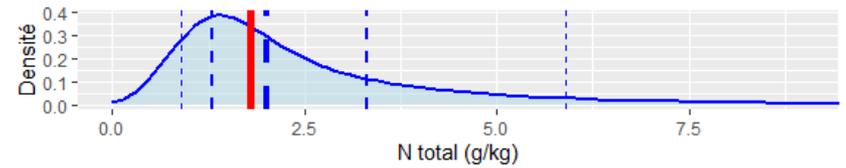
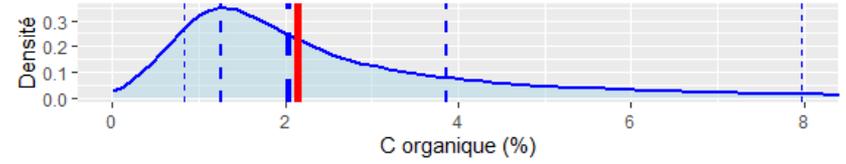
Résultats et comparaisons [kgCO ₂ eq/m ³]	1.1. Magasin	1.2. Pépinière	1.3. In Situ	2.1 Matériaux décapés utilisé sur site (HA, HB) CH	2.1 Matériaux décapés (HA, HB) CH	2.2. Matériaux décapés (HA, HB) Hors CH
Excavation	-	-	-	-	-	0,59
Matériaux excavés/décapés - Transport	5,38	0,09	0,10	-	4,16	18,71
Fabrication - Transport MO	0,17	0,22	0,26	-	-	-
Fabrication - Machine	0,07	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03
Fabrication - Graines	0,02	0,02	-	-	-	-
Mise en place - Transport	6,65	0,13	-	-	2,08	2,08
Mise en place - Machine	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Mise en place - Graines	-	-	0,02	0,01	0,01	0,01
Sous-Total	12,30	0,53	0,45	0,05	6,28	21,43
Matériaux excavés – évitement mis en décharge	-4,62	-4,62	-4,62	-	-	-
Total avec émissions évitées	7,68	-4,09	-4,17	0,05	6,28	21,43
Séquestration du CO ₂ avec un taux de MO de 3%	-82,75	-82,75	-82,75	-	-	-

- Position d'ExoSol©
- Médiane des sols d'Europe

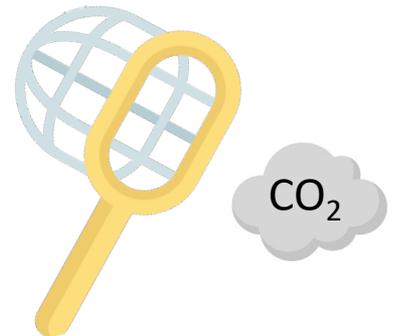
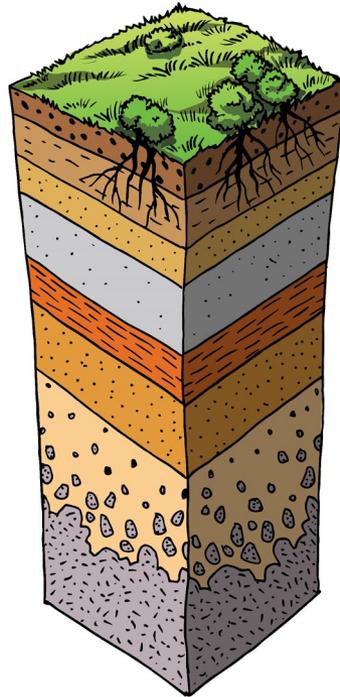
Propriétés physiques



Propriétés chimiques



Vers une approche fonctionnelle



Notre solution

Un substrat de toiture fabriqué à partir de déchets



faucardage

pyrolyse



Biochar



ExoSol Toiture®



TeraSol

ExoSol®



Merci de votre attention !



Kôichi Kurita (Abbaye de Noirlac, 2009)