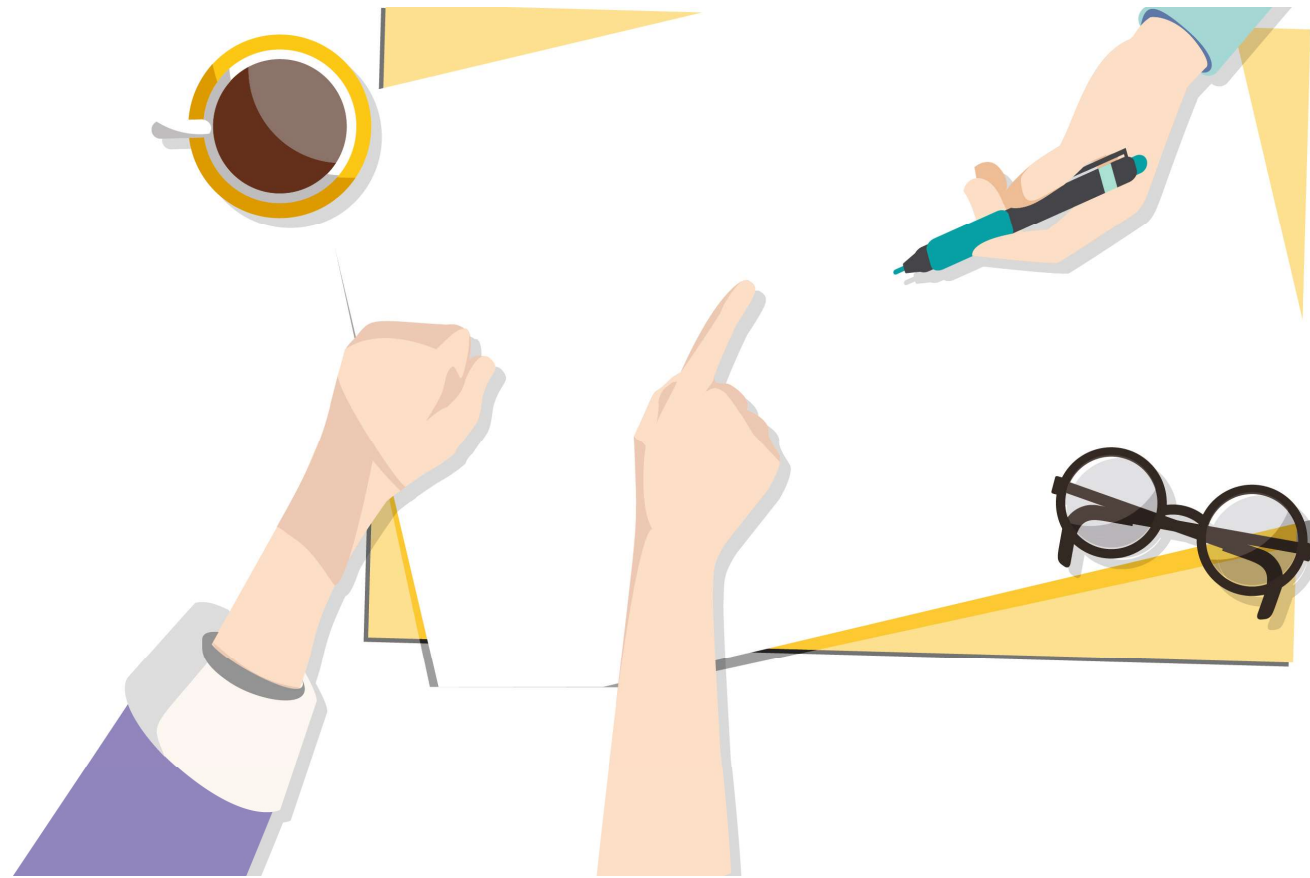


I Keran & le sol



Contribution à INTERSOL 2024

Expérimentation pour la création de sols fertiles – ZAC La Clairière à Bron (69)

Par Laurent Legendre, Sce



Création de sols fertiles

Ancienne caserne de gendarmerie de l'Etat, la **ZAC La Clairière** portée par l'aménageur **Lyon Métropole Habitat** : elle est située à Bron le long du périphérique lyonnais sur **16 ha**.



SCE intervient au côté du paysagiste BASE sur une **mission complète de MOE** des espaces publics et pilote la mission **OPC Urbain** de la ZAC.



Création de sols fertiles

Malgré un site existant **partiellement végétalisé** dans sa partie sud, le projet urbain est **déficitaire et consommateur de terre végétale**.

Conscient de la raréfaction de la ressource, nous avons proposé à la maîtrise d'ouvrage une équipe pilotée par **SCE**, avec le **paysagiste BASE** et l'**Université de Lorraine** pour une **expérimentation**.

**Le projet d'espaces publics nécessite
12 000 m³ de terre végétale.**



Photo aérienne en 2020 après démolition



Prélèvements avec l'Université de Lorraine en 2018

Création de sols fertiles

Le travail sur le **phasage** de la ZAC nous a permis d'identifier une zone pouvant être « immobilisée » plusieurs années sans servir pour les projets immobiliers ou pour le stockage des chantiers.



Décision après COVID et changement de chef de projet de la MOA :

Utilisation d'une emprise de 4 000 m² jusqu'à fin 2023



Création de sols fertiles

En mai 2021, nous réalisons plusieurs sondages en surface et en profondeur correspondant à différents sous-secteurs du site identifié.



Très faible activité microbienne.
Appréciation générale : **Des critères à redresser** pour améliorer la fertilité globale.
Etat organique : **De faible niveau à évolution difficile.**

Création de sols fertiles

En septembre 2021, nous réalisons sur 2 jours les travaux suivants :

- Décompactage du sol en profondeur sans mélanger les horizons ;
- Evacuation des plus gros blocs ;
- Apport de compost sur plusieurs centimètres (5 à 6 kg/m²)
- Apport de coraille ;
- Apport de broyat ;
- Hersage de la surface ;
- Semis d'engrais verts (7 g/m²).



Création de sols fertiles

En avril 2022, un premier constat visuel permet d'observer un bon développement végétatif, **tout en restant hétérogène**. La MOA en profite pour communiquer sur le site internet du projet.



Expérimentation des terres fertiles : premiers succès !

Mai 2022

Le saviez-vous ?



Création de sols fertiles

Le mélange utilisé est composé de graminées, de légumineuses et de crucifères. Il a pour but un **développement racinaire important** avec la **captation de l'azote de l'air** par les plantes pour son intégration dans le sol par la décomposition ultérieure des racines.

- 25% d'avoine,
- 25% de seigle fourrager
- 30% de pois fourrager
- 15% de trèfle incarnat
- 5% de radis fourrager



Création de sols fertiles

En octobre 2022, 2 jours de travail permettent les travaux suivants :

- Broyage du couvert végétal ;
- **Analyse de sols intermédiaire ;**
- Nouvel épandage de compost sur les zones les moins fertiles ;
- Travail du sol à la herse rotative ;
- Nouveau semis d'engrais verts identique.



Création de sols fertiles

En novembre 2023, le bilan de l'expérimentation est réalisé avec l'ensemble des partenaires lors d'une visite de site avec des derniers résultats.



Les résultats sont au-delà des attentes. Le premier horizon sur 20 cm en moyenne peut être décapé pour être utilisé dans le projet d'espaces publics.

800 m³ de sols fertiles ont été créés en 2 ans, soit 7% des besoins.

Création de sols fertiles

Le résultat en laboratoire montre que les zones les moins fertiles initialement présentent un meilleur résultat final. L'amélioration de la fertilité est néanmoins présente sur l'ensemble des 4 000 m².

	Eléments	Résultats d'analyse Mai-2021	Résultats d'analyse Oct-2022	Résultats d'analyse Oct-2023	Teneurs souhaitables
Menu T_T4	Profondeur de prélèvement (cm)	10	10	10	
	CEC (meq /kg) (Taille du réservoir à minéraux)	42,24	95,24	131,76	
	Saturation (%)	>100	>100	>100	
Etat acidité	pH eau	8,78	8,41	8,27	
	pH KCl acidité de réserve	8,45	8,09	7,92	
	Calcaire total (g/Kg)	222,19	99,76	171,12	
	Calcaire actif (g/Kg)	121,90	24,38	45,63	
Etat organique	Matières organiques (g/Kg)	24,42	25,8	44,72	
	Azote N organique (g/Kg)	0,67	1,33	3,01	
	C/N (Corg / N org)	21,19	11,28	8,65	
	IAM (intensité d'activité microbienne)	4	8	14	

Les commentaires du laboratoire :

« Une parcelle qui retrouve dans son ensemble une certaine uniformité avec des paramètres généraux de **fertilité en hausse sur tous les tableaux. Un PH encore très basique** induit par un sol très calcaire, à maintenir stable. Il faudra maintenant **espacer les apports en matière organique** ou réduire la quantité. »

Création de sols fertiles

L'aspect **économique** est aussi intéressant à analyser :

- 15 000€ HT pour la mission de suivi de l'expérimentation (dont 6 000€ HT pour Sce)
- 20 000€ HT de réalisation de travaux
- 3 000€ HT d'analyse en laboratoire

Soit un total de 38 000€ HT sur 3 ans

Un ratio global de 47,5€ HT/m³

Un ratio sur les travaux uniquement de 25€ HT/m³

A comparer au 21€ HT/m³ pour la fourniture et mise en œuvre de terre végétale dans le cadre d'un marché de plantations,

Création de sols fertiles

Quelques commentaires en synthèse sur **les éléments clés de la réussite** :

- Le **décompactage du sol en profondeur** amène de l'air ;
- Le **choix des graines** avec des systèmes racinaires performants ;
- 1 année aurait été insuffisante, **2 années d'immobilisation sont nécessaires** ;
- Une **démarche collective** avec MOA, MOE et entreprise ;

Et des axes d'amélioration :

- Utiliser un **broyeur à cailloux** dans la phase initiale pour maîtriser la granulométrie en sortie ;
- Analyser le **nombre de lombric** dans le sol et son évolution dans le temps ;



keran

Des Hommes, une planète

groupe-keran.com