

Restauration et valorisation Des sols urbains

FICHE TECHNIQUE

ISSUE DE L'APPEL À PROJET
BIODIVERSITÉ 2021



leDépartement66.fr

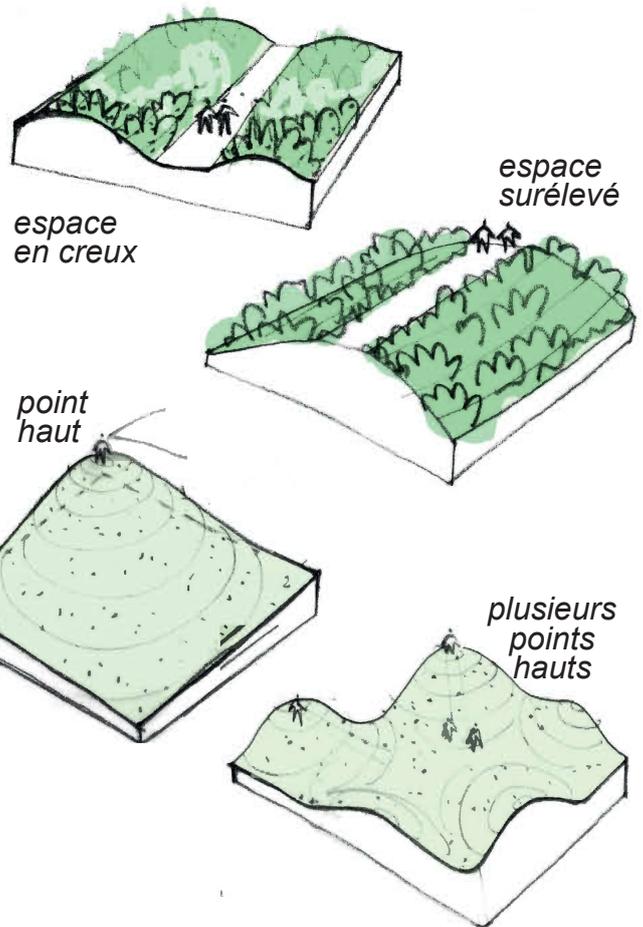
Le matériau de démolition comme outil d'aménagement

Il est courant de se retrouver avec des déblais ou de découvrir dans le sol des matériaux issus de la déconstruction de routes ou de bâtiments. En vue de réduire leurs coûts de traitement et en application des principes de l'économie circulaire, il est préconisé de les réutiliser sur le site sous forme de remblais.



Les déchets de démolition peuvent devenir matière première et structure de sol. Les réutiliser sur place, sans les évacuer, s'avère être une solution économe et écologique pour le projet.

Au préalable, une caractérisation rapide et fiable des déblais à partir de leur excavation doit être réalisée, surtout si ce sont d'anciens matériaux stockés dans le sol. Le résultat de cette caractérisation est nécessaire avant d'enfouir.

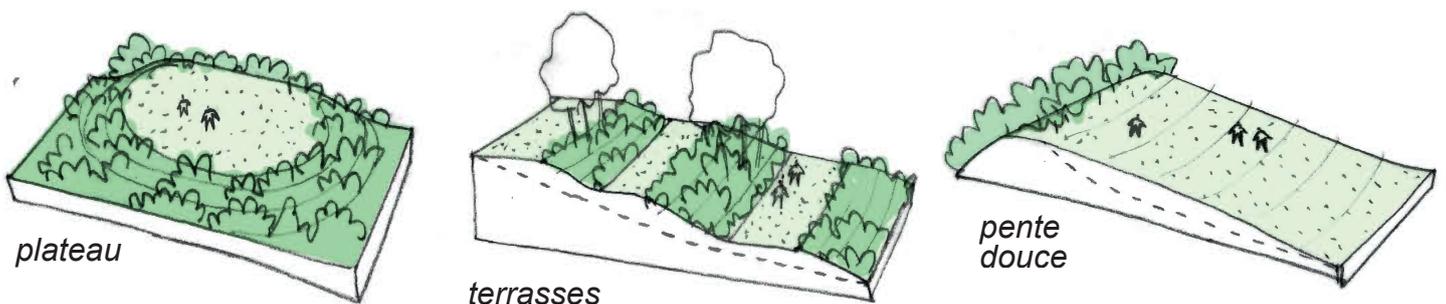


Modeler les remblais pour animer un parc

Dans un parc ou un vaste espace public, les surplus de matières peuvent avoir une seconde vie : créer des jeux de niveaux.

- Dans un premier temps, il est important d'estimer les volumes de déblais, car cela va influencer le projet.
- La mise en forme des remblais doit s'appuyer au maximum sur la morphologie du lieu (formation géologique du socle) pour maintenir une cohérence paysagère.
- Ces modèles de sol peuvent avoir des usages divers : terrain de jeux, chemins, espace de pause, belvédère, etc., sans pour autant réduire ces espaces à des fonctions utilitaires prédéfinies.

Quelques exemples :



REVEILLER UN SOL

Un projet de plantation en milieu urbain se confronte souvent à la présence d'un sol dégradé dont il faut restaurer la fertilité. Les actions à mener dépendront des profils du sol en place mais les objectifs restent constants : **retrouver un sol aéré, perméable à l'air et à l'eau, amendé et protégé par une couverture de sol.**

Les sols dégradés courants en milieux urbains



N°1 sol imperméabilisé (enrobé, béton...)



N°3 sol pauvre en matières organiques (sol à nu sans paillage, sans couvrir sol...)



N°2 sol tassé (véhicules, piétinement...)

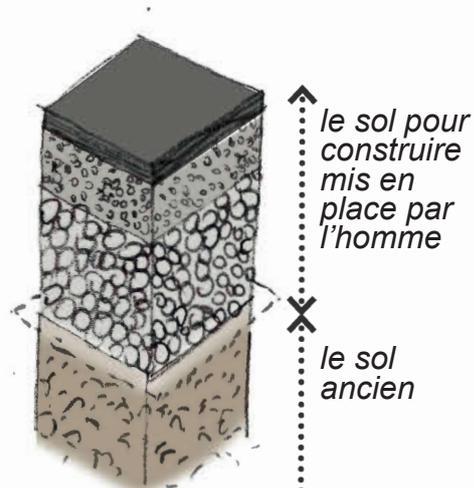


N°4 sol érodé (sol à nu, pente trop forte...) ...etc...

L'exploration du sol urbain

Dans un premier temps, il est important de savoir de quoi l'on dispose. Des sondages sont essentiels pour connaître son sol. Les premiers coups de pelles permettent de préciser l'estimation des matériaux en renseignant sur l'épaisseur et la constitution des couches.

Les premières couches d'un sol urbain sont souvent constituées d'un revêtement en béton ou en enrobé, puis d'une couche de réglage (des graviers plus fins pour obtenir un sol bien droit) et une couche d'assise (des gros cailloux pour soutenir et drainer), un film de protection imputrescible pour empêcher le mélange du dessus avec le dessous. Le dessous étant le sol ancien qui s'est formé naturellement selon les conditions du milieu et les composants du sous-sol d'origine.



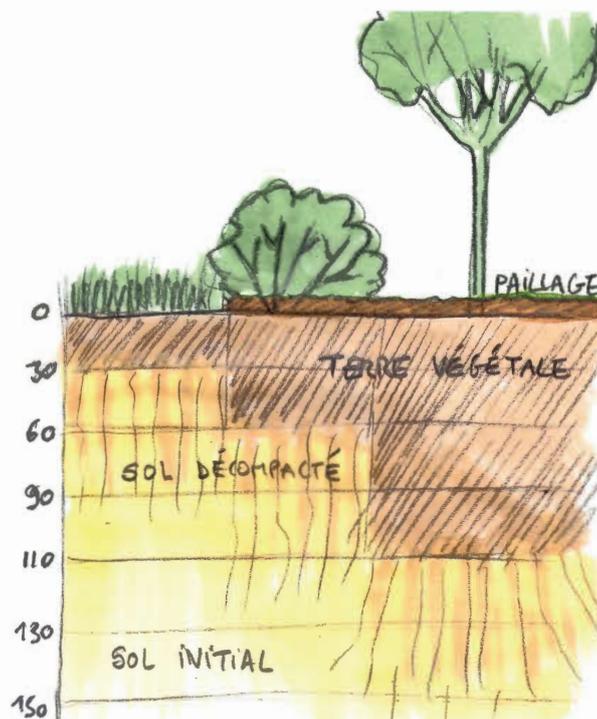
Option 1 : évacuation et remplacement du sol

L'une des solutions est d'évacuer le sol en place en déchetterie (ou autre filière de valorisation) et de faire un apport en terre végétale adapté au projet de plantation :

- enherbement : 30 cm
- massifs vivaces, arbustes : 60 cm
- arbres : 70 à 150 cm selon sujet

Sous cet apport de terre végétale, le sol en place sera décompacté sur une profondeur de ~70 cm.

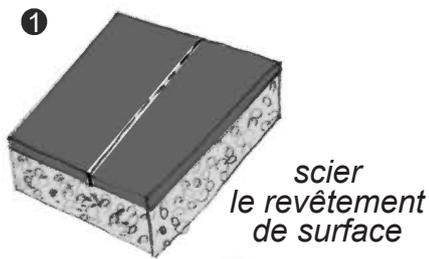
En milieu urbain soumis au piétinement et/ou à la circulation des véhicules) la terre végétale seule risque de très rapidement se tasser, donc de perdre sa capacité à laisser s'infiltrer air et eau. On utilise donc plutôt un mélange terre-pierre (60 % de pierre 40/60 et 40 % de terre végétale), les pierres constituant «une armature» au sol qui ne peut pas se tasser.



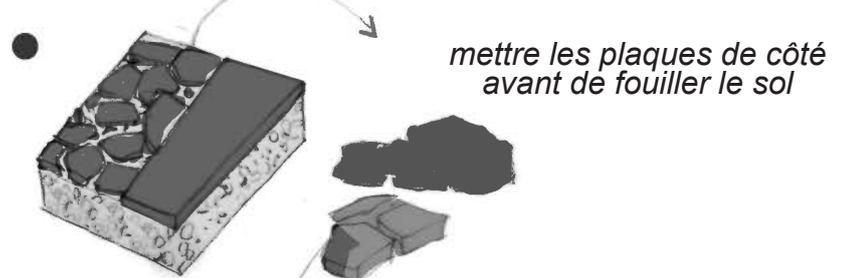
Option 2 : restauration du sol en place

Décroûter

D'abord, il faut rendre le sol perméable à l'air et à l'eau en démolissant le revêtement de surface.



casser le revêtement (à l'aide d'un brise roche hydraulique si la surface est importante)



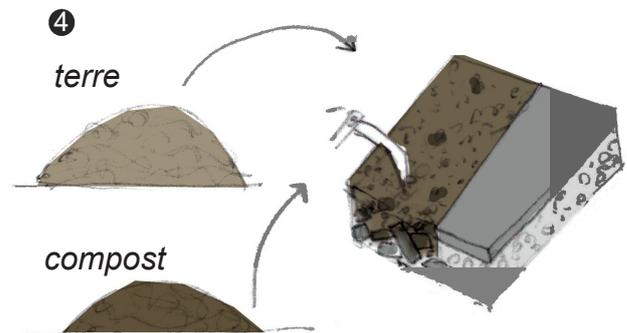
Décompacter, ameublir, oxygéner

Le pire pour un sol est d'être asphyxier : le brasser pour l'aérer est indispensable. Il faut donc décompacter le profil. Ce travail est possible avec une sous-soleuse puissante mais aussi avec une pelle mécanique qui peut fracturer les éléments. Les éléments les plus gros sont disposés en fond de profil (les plaques d'enrobé peuvent être réinsérées en fond*). L'objectif est de constituer un gradient de calibres décroissants du bas vers le haut. Ne pas laisser de vides, casser, remplir les éléments creux.



Amender

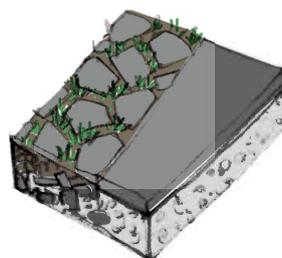
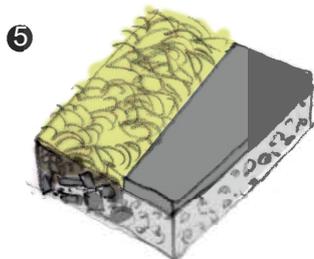
Dans certains cas, il est nécessaire d'apporter de la terre si le sol est très majoritairement composé de matériaux inertes tels que béton, concassé calcaire avec peu de fines, etc., autrement dit, des matériaux très drainants. La terre peut être mélangée à l'ensemble du profil comme un amendement. Dans tous les cas, un apport de matière organique peut être fait immédiatement en surface, par l'incorporation du compost sur une faible épaisseur.



Protéger

Pailler abondamment.

Alternative : il est possible de faire un semis d'engrais vert, type moutarde.



* Petite précision : l'enrobé, même enfoui ne risque pas de polluer le sol s'il n'est pas chauffé à haute température.

Adapter les plantations

Les plantations choisies seront frugales pour s'adapter à ce type de sol et contribuer à renforcer sa fertilité : les légumineuses (robinier, sophora, févier, arbre de judée, baguenaudier, pois, vesces, luzerne ...) s'y adaptent avec leur capacité à fixer l'azote de l'air grâce aux bactéries associées. Les arbres sont à choisir jeunes : des plants forestiers ou des tiges de faible diamètre.

ILS L'ONT FAIT



Quelques réalisations de réutilisation des matériaux de démolition ou de réactivation de sols urbains

1. Transformation d'un parking en jardin à Courtrai (Wagonlandscaping paysagistes)
2. Allée des Pétrels, St Nazaire (S. Argant paysagiste) construction d'un mur en plaques d'enrobé.
3. Le « transformateur » à Saint Nicolas de Redon. Les plaques d'enrobé et les blocs de béton ont servi à réaliser un muret façon pierre sèche.
4. Décroubage de l'enrobé et plantations à Ivry Monmousseau (Coloco)
5. Le Parc de la caserne Blandan à Lyon (agence BASE). Les matériaux de démolition ont été réutilisés dans le parc (plaques d'enrobé en paillage, béton en opus incertum...).