

Où va la terre?

Le sol est devenu une denrée rare et ses propriétés laissent souvent à désirer si l'on doit en acquérir. Il suffirait pourtant de préserver la terre sur site pour garantir sa qualité et une bonne reprise des végétaux plantés. Comprendre les sources des problèmes et y remédier, telle était la thématique du cycle de conférences Plante & Cité à l'Hepia. Texte et photos: Jean-Luc Pasquier

En introduction, Eric Amos, président de l'association organisatrice Plante & Cité Suisse développe le titre donné à la journée technique: «On sait que le rapport entre la terre et la ville ne va pas bien. La terre est sale et la ville doit être propre, confortable et sûre.» Alors de quelle terre parle-t-on? S'agit-il de la destinée de notre planète? De la recherche du sol perdu sous le bitume? Il s'agit surtout de se rappeler que le sol représente le cœur du métier de jardinier. «Est-ce que la terre est une matière comme une autre?», questionne Eric Amos, également professeur HES à hepia, «est-ce une valeur commerciale dont le prix nous fait penser qu'elle n'est pas rare?» Ces questions font opposition au fait que des hectares de terre agricole disparaissent au rythme d'un mètre carré par seconde, alors où passe-t-elle? Parmi ces 30 km² disparaissant chaque année du paysage suisse, environ 1/5 deviennent des forêts. Le solde est irrémédiablement perdu... Mais l'humain pense qu'il est capable de créer de la terre, alors que l'on sait que la pédogénèse met entre un siècle et plusieurs millénaires à se mettre en place.

Le sol, un enjeu national

Chaque action affecte les sols, alors ne faudrait-il pas légiférer pour limiter la perte de ces terres? Elena Havlicek, chargée de la protection des sols à l'OFEV explique pourquoi la Confédération dispose d'une stratégie du sol en Suisse: «Depuis 1989, une ordonnance traite de cette thématique et une synthèse d'évaluation de la politique de protection des sols des 20 dernières années a abouti au constat que la politique actuelle est un échec. Ainsi, une nouvelle stratégie était nécessaire et une analyse des différentes formes d'atteintes portées au sol en fonction des types de sol a été effectuée pour déboucher sur les nouveaux objectifs à donner à la nouvelle politique.» La Stratégie Sol Suisse met désormais l'accent sur les fonctions du sol pour assurer un usage durable pour les générations à venir. Premièrement, elle offre une vision multifonctionnelle et multisectorielle, et deuxièmement,

la stratégie est un cadre de référence «soft law» (règle non obligatoire), mais elle ne légifère pas et ne contient pas non plus de mesures concrètes.

Aspects légaux et normatifs

Dans un regard croisé sur la gestion des sols à l'échelle cantonale, coanimé par François Fullemann, responsable des sols au service GEODE (VD), et par Bastien Guex du service GESDEC1 (GE), Ingénieur environnement, les matériaux d'excavation ont été évoqués cette fois-ci sous l'angle des normes. Au sens de la loi, les matériaux d'excavation du décapage des sols sont considérés comme des «déchets» sans valeur (hors sables et graviers ou roche dure) et le Maître d'ouvrage doit financer leur élimination. Désormais, la loi sur la protection de l'environnement (LPE 1983) ne redéfinit pas cette notion de déchets, mais considère les différentes couches et modifie la pratique. Ainsi, le sol en place se caractérise par trois horizons: A (couche supérieure, organique) et B (couche sous-jacente, structurée par les racines jusqu'à la limite d'enracinement potentiel) suivis par l'horizon C (sous-sol). La récente norme SN 640 582 (1999 - Terrassement, sol. Inventaire de l'état initial, tri des matériaux terreux manipulés) définit également les matériaux de terrassement en trois couches distinctes et rejoint ainsi la loi LPE.

Etat des sols avant terrassement

Pour bien apprécier les sols, la brochure pratique de la Confédération «Evaluation des sols en vue de leur valorisation» parue en 2021 offre un mode d'emploi pour les praticiens. Mais la loi ne permet pas toujours d'être appliquée pour les raisons suivantes: on ne sait pas toujours où se trouve l'horizon A (hA) et horizon (hB); la valorisation sur site n'est jamais comptabilisée; il n'existe pas d'enregistrement systématique des mouvements de terres pour VD et GE et il y a de grandes différences de visibilité entre gros et petits chantiers en lien avec les procédures et les contrôles potentiels. Ainsi, on ne sait pas précisément où va la terre. Dès lors,

il s'agit de valoriser systématiquement des matériaux terreux lorsque c'est possible, y.c. en cas de pollution chimique, sauf lorsqu'il y a des risques sanitaires pour les usagers.

Anticipation

Sur un nouveau projet, il est essentiel pour les parties prenantes, des architectes jusqu'aux jardiniers exécutants, d'identifier les couches de terre (hA & hB), d'anticiper le décapage et le stockage, et finalement de prévoir sa valorisation et de créer autant que possible des sols fonctionnels. De plus, il s'agit de laisser au sol le temps de se reconstituer et de devenir porteur avant d'intervenir avec des machines pour les plantations. Sans oublier que dans les jardins, on devrait accepter les déchets qui constituent un sol sur le long terme, à savoir la matière organique comme les feuilles mortes, les branches de tailles et l'herbe issue de la tonte. A chaque fois que le professionnel ou l'amateur extrait ces matières, les sols de jardin perdent de leur vitalité. Ici, un changement de mentalité et de pratique de l'entretien est essentiel pour éviter la rupture du cycle des matières. Raphaël Charles, Dr. Dipl.-Ing. agr. ETHZ et membre du comité de direction du FiBL Suisse abonde dans ce sens: «Il est important de respecter la vie du sol. Selon les types d'exploitation des sols par l'agriculture dite conventionnelle, celle sans labour ou par l'agriculture biologique, les résultats d'analyse des sols démontrent clairement une biodiversité riche et profonde dans les sols respectés par l'agriculture biologique, alors que les sols traités et dont la fumure est soluble présentent notamment une pauvreté de mycorhizes et d'enracinement superficiel, une mauvaise infiltration de l'eau.»

Reconstitution de sols

Laure Vidal-Beaudet, de l'Institut Agro Rennes-Angers, a présenté le projet Plante & Cité nommé SITERRE pour une filière éco-efficace de valorisation de déchets pour développer des sols fertiles. La demande sociale et environnementale tend



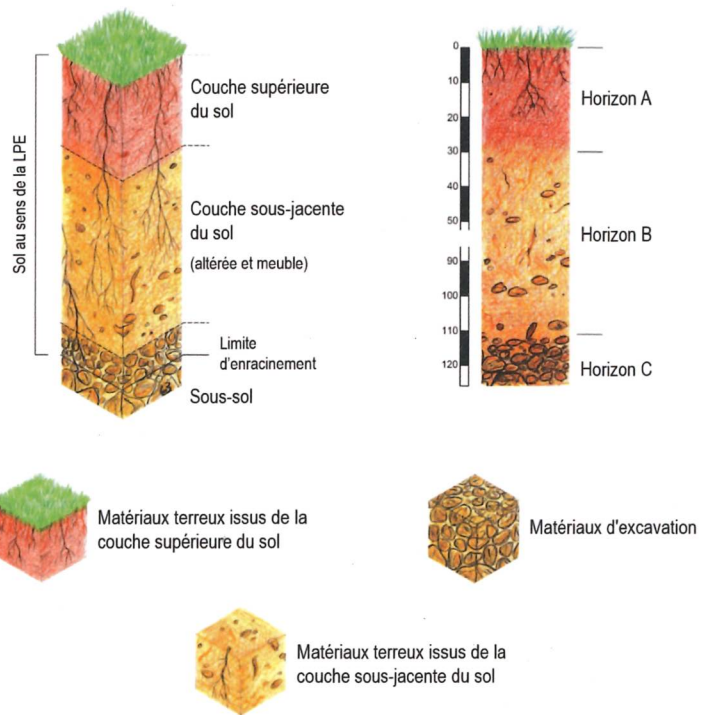
Démonstration pratique de recherche et de cartographie d'un sol avec les échantillons des composants spécifiques aux différentes strates.

2021 | L'environnement pratique Protection des sols

Évaluation des sols en vue de leur valorisation

Aptitude des sols à leur valorisation.
Un module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols ».

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Office fédéral de l'environnement OFEV



La présente publication est une aide destinée aux exécutants et concrétise les exigences du droit fédéral de l'environnement.



A gauche: Les ateliers pratiques ont permis aux participants de comprendre l'enjeu des mouvements de terre et le stockage en vue de la valorisation sur site.

Sur-dessus: Le test à la bêche dans un sol forestier permet de comprendre le fonctionnement de la litière et la sensibilité au compactage des strates sous-jacentes riches en argiles.

Substrat ≠ sol fertile

La définition d'un sol fertile comprend l'entier des fonctionnalités d'une terre vivante contenant la biodiversité établie depuis des siècles contrairement à un substrat créé avec un mélange de composants de haute-valeur ou issus du recyclage de déchets. Après le terrassement d'un sol initialement fertile, il s'agit de lui offrir le temps de reconstituer sa porosité et la vie de la micro- et macrofaune. Selon les spécialistes, l'ensemencement devrait avoir lieu au plus vite après la mise en place, contrairement à la mise en œuvre de machines pour la plantation d'arbres qui elle, devrait attendre au moins un an.

vers des sols multifonctionnels afin de rendre tous les rôles écosystémiques attendus (climat, air, infiltration, ruissellement réduit, etc.). En partant des mélanges terre-pierre développés initialement, comment réussir à construire des sols fertiles avec des déchets? Au début des années 2000, des essais ont été menés en France et après 10 ans, la pédogénèse a pu être constatée et le sol ressemblait à un véritable sol constitué. «Si on revient à cette notion, le potager du Roi a été constitué par l'homme sur des marais et ces techniques de reconstitution de sol sont assez anciennes et fonctionnent depuis des décennies, voire des siècles en ce qui concerne Versailles», explique la spécialiste tout en relevant qu'il s'agit aussi d'évaluer l'innocuité pour l'environnement et la santé. Débuté cet automne, le projet SITERRE II fait suite au projet SITERRE et a pour double objectif, (1) de structurer la filière de revalorisation de déchets urbains et industriels pour la construction de sols pour des usages de végétalisation urbaine et (2) compléter la connaissance sur l'évolution et la durabilité des sols construits après leur mise en place. Un cahier des charges de construction de sol sera délivré d'ici 2025 ainsi qu'un guide pratique de construction

de sol pour accompagner tout opérateur souhaitant mettre en œuvre ce type de procédé (plus d'infos sur <https://urbasol.institut-agro-rennes-angers.fr>).

Le paramagnétisme

En conclusion des conférences théoriques et avant les ateliers pratiques de l'après-midi, Etienne Roulin, consultant en environnement, a évoqué le paramagnétisme, un maillon oublié de la fertilité des sols. Cette notion est tirée du magnétisme naturel de la terre et de ses différentes couches profondes jusqu'au noyau. Des études ont été effectuées pour évaluer la croissance des végétaux en présence de composants intéressants pour leur propriété magnétique tel que le basalte, roche magmatique disposant de très hautes valeurs de paramagnétisme. Les résultats ont démontré une croissance supérieure, même lorsque le composant était encapsulé, c'est-à-dire que seul le magnétisme influait sur la croissance sans que les substances nutritives n'aient pu interagir avec le sol pour nourrir les plantes. Absent dans la plupart des approches relatives aux soins des sols urbains, le paramagnétisme peut se mesurer et s'ajuster pour améliorer la santé des sols, de leur biodiversité et des végétaux implantés.