



PRÉSERVER UN SOL VIVANT

Pendant longtemps, le sol a été largement ignoré et il est encore très mal connu. Pourtant c'est un milieu vivant qui abrite une très grande diversité d'organismes et qui nous rend de précieux services.

Qu'est-ce qu'un sol ?

Le sol correspond à la couche superficielle de l'écorce terrestre. D'une épaisseur variable (de quelques centimètres à plusieurs mètres), il est composé de particules minérales, de matières organiques, d'eau, d'air et d'organismes vivants. Les particules minérales sont issues de l'altération des roches en surface sous l'action de l'eau et du climat, et des facteurs biologiques (les racines de végétaux). Les particules organiques sont le résultat du travail des micro-organismes, d'invertébrés et de bactéries qui peuplent le sol et qui décomposent les résidus végétaux.

C'est la grande diversité des organismes vivants du sol et les relations qu'ils établissent entre eux qui permet le bon fonctionnement du sol et favorise son adaptabilité aux changements (climatiques ou d'usage des terres).



LE SOL ET SA BIODIVERSITÉ SONT AUJOURD'HUI MENACÉS !

Le sol est une ressource non renouvelable à l'échelle humaine. C'est un écosystème fragile, soumis à de nombreuses menaces :

- Erosion
- Baisse de la teneur en matière organique
- Artificialisation des sols
- Pollution
- Tassement

Les services rendus par la biodiversité du sol

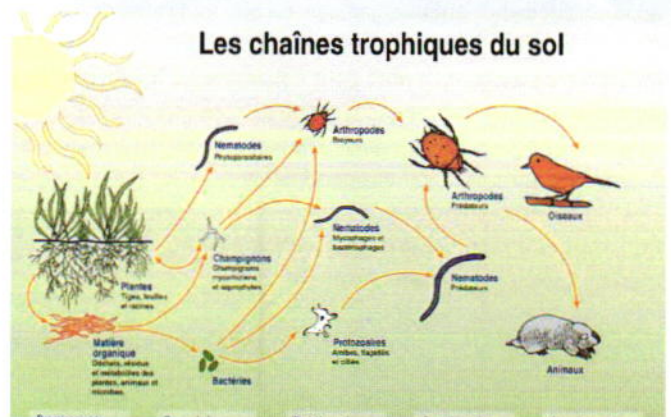
Encore largement méconnu, le sol abrite pourtant une très grande diversité d'organismes vivants qui interagissent entre eux et avec leur milieu. Il constitue un habitat pour de nombreux groupes biologiques : bactéries, champignons, faune invertébrée (nématodes, collemboles, lombrics, ...), mammifères (rongeurs, insectivores, carnivores et autres constructeurs de terriers/galeries) ou encore végétaux. Toute cette biodiversité rend de nombreux services et fait du sol un système complexe naturellement recycleur, générateur et épurateur.

Fertilité du sol : Chaque organisme joue un rôle différent, à son échelle permettant le bon fonctionnement et la fertilité du sol :

- Certains vont structurer le sol et lui offrir une bonne porosité, favorisant la circulation de l'air et de l'eau.
- Les micro-organismes (bactéries et champignons microscopiques) vont jouer un rôle essentiel en assurant la décomposition de la matière organique en éléments nutritifs assimilables par les plantes (azote, phosphore ...).
- Les relations de symbiose entre les plantes et les champignons (les mycorhizes), vont faciliter l'accès des plantes aux éléments nutritifs et donc favoriser leur bon développement.

Régulation des ravageurs : plus un écosystème est riche, plus il sera résilient. Ainsi, la diversité de prédateurs permet de limiter la prolifération de certains insectes ou champignons ravageurs.

Épuration de l'eau : Le sol filtre et épure les eaux qui le traversent. Les polluants contenus dans les eaux sont dégradés par les micro-organismes, ce qui limite leur transfert vers les eaux superficielles ou les nappes phréatiques.



<https://www.atira.fr/reseau-alimentaire-du-sol>



Le saviez vous ?

Cette grande diversité d'organismes confère également au sol un intérêt important pour l'industrie, notamment pharmaceutique :

70 % des antibiotiques sont issus de bactéries du sol !

La Trame brune pour préserver les sols et la biodiversité des sols

Le sol est à la fois un lieu de vie et de déplacement pour tous les organismes qu'il abrite. Les espèces présentes dans le sol ont elles aussi de besoin de se déplacer, pour accomplir leur cycle de vie, se reproduire, se nourrir ... Mais ces déplacements peuvent s'avérer difficiles et se heurter à de nombreux obstacles souterrains. L'homme a en effet, fortement colonisé le sol : fondation des bâtiments, réseaux d'eau et d'énergie, métro ... Ainsi, en ville, les espaces de pleine terre sont rares et souvent discontinus, rendant difficiles les déplacements et les échanges pour les animaux mais aussi pour les végétaux qui communiquent par leurs racines. En dehors des villes, certaines activités comme l'agriculture ont également un impact direct sur le sol.

La préservation d'une continuité écologique dans le sol paraît essentielle. C'est pourquoi le concept de « trame brune » est apparu, sur le modèle des trames vertes et bleues mais appliqué à la continuité des sols. En ville, il est donc aujourd'hui crucial de réfléchir au maintien d'espaces de pleine terre aussi continus que possible.



Les vers de terre sont indispensables pour aérer le sol

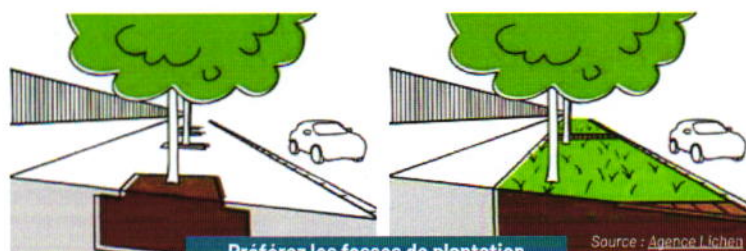
Comment préserver la biodiversité de son sol ? Quelques exemples de bonnes pratiques :

Ne pas utiliser de produits phytosanitaires : ces produits sont le plus souvent nocifs pour les organismes du sol et peuvent provoquer des déséquilibres. Par exemple, si un produit fongicide est appliqué, il est fort probable qu'il se retrouve dans le sol où il aura un impact sur les champignons et mycorhizes. Ces mêmes champignons étant la base de l'alimentation d'autres organismes, leur absence induira inévitablement un déséquilibre.

Prévenir le tassement : les passages répétés d'engins, en particulier sur sol humide, vont le tasser et entraîner une diminution de l'air, de l'eau et de l'espace disponible pour les racines et les organismes du sol. Le tassement peut être limité en utilisant des pneus basse pression, en limitant le nombre de passages ...

Ne pas laisser les sols à nus : un sol nu est sensible à l'érosion, au dessèchement et à l'encroûtement. Pour éviter ces phénomènes, il est important de mettre en place un couvert végétal ou un paillage. Ils offriront un habitat pour les organismes du sol, maintiendront une certaine humidité et apporteront de la matière organique. Ce qu'il faut retenir : « La nature a horreur du vide ».

Réfléchir les aménagements pour conserver au maximum les surfaces perméables : comme dit le proverbe, mieux vaut prévenir que guérir. Ainsi, il est beaucoup plus économique de conserver les sols en bon état plutôt que d'essayer de les reconstituer une fois détruits. Il est aujourd'hui essentiel de préserver les espaces de pleine terre et d'artificialiser seulement lorsque la nécessité est réelle. Par exemple, lors de la plantation d'un alignement d'arbres, créer des continuités entre les fosses de plantation sera bénéfique aussi bien pour la biodiversité du sol que pour les arbres. C'est un investissement pour l'avenir, les arbres évoluent dans de meilleures conditions (espace souterrain disponible plus important, sol plus riche, mycorhizes), ils sont donc en meilleure santé et moins sensible au changement climatique et aux maladies et ravageurs dont ils sont en partie protégés grâce à la biodiversité du sol.



Ce document a été réalisé grâce au soutien de la Région Grand Est et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse



Site de Reims
2, esplanade Roland Garros
51100 REIMS
Tél. : 03 26 77 36 70
Email : contact@fredonca.com

Site de Malzéville
Domaine de Pixérécourt
54220 MALZEVILLE
Tél. : 03 83 33 86 70
Email : accueil@fredon-lorraine.com

Site de Sélestat
6, route de Bergheim
67600 SELESTAT
Tél. : 03 88 82 18 07
Email : fredon.alsace@fredon-alsace.fr