

## Les bénéfices d'un sol vivant

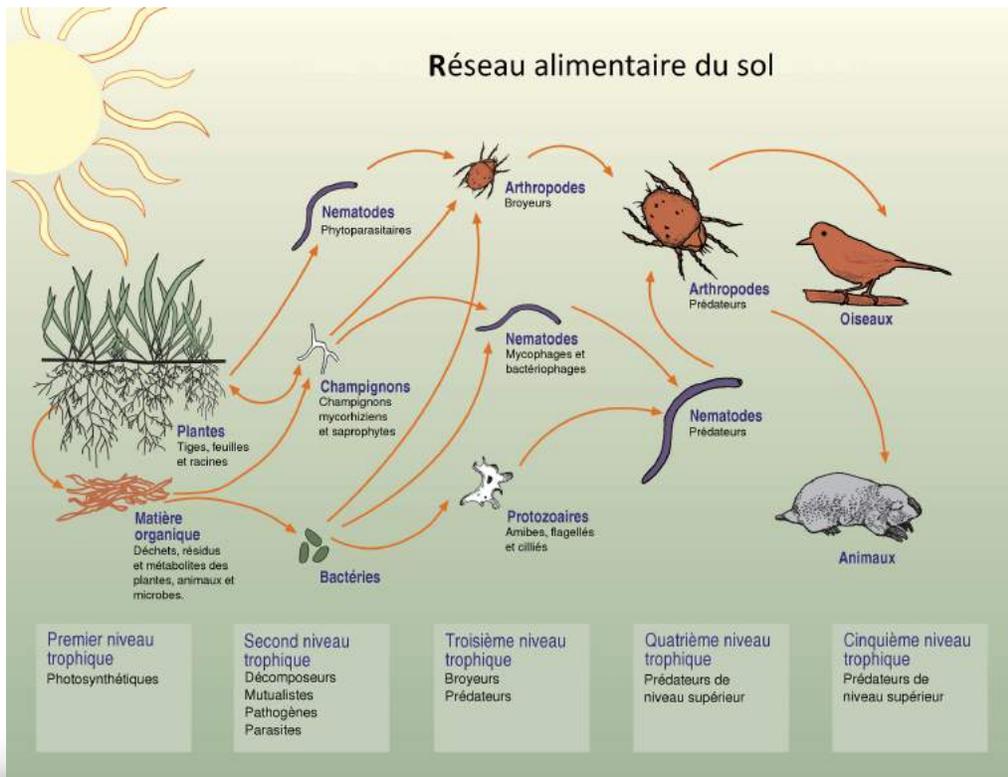
De nombreux endroits de la Terre abritent des forêts luxuriantes sans que personne intervienne dans la croissance des plantes en fertilisant ou en appliquant des pesticides. Le sol n'aurait donc pas besoin d'être sarclé, biné, retourné, engraisé et traité pour que les plantes y poussent vigoureusement.

En fait, quand il est périodiquement ameubli au moyen d'un rotoculteur, de la bêche et d'autres outils de labour, le sol voit son **fragile écosystème** bouleversé et ses fonctions, réduites à néant.

Chaque maillon de la chaîne alimentaire présent dans le sol a un **rôle capital** à jouer dans le maintien de la qualité de ce sol.

Cependant, les **plantes gouvernent le tout** pour leur propre bénéfice :

- ◆ Leurs racines sécrètent des **exsudats** prenant la forme d'hydrates de carbone (des sucres) et de protéines;
- ◆ Ces exsudats attirent des **bactéries** bénéfiques et des **champignons** qui s'en nourrissent;
- ◆ Ces bactéries et champignons attirent à leur tour des **nématodes**, des **protozoaires** et de certaines espèces de **collemboles** qui convoitent le carbone et rejettent les nutriments dont ils n'ont pas besoin sous une forme facilement accessible aux plantes.



En d'autres termes :

- ◆ **La plante fournit la matière brute** par le biais de l'exsudat des racines et autres matières organiques;
- ◆ **Les bactéries et champignons en extraient les nutriments**, devenant ainsi de petits sacs d'engrais; et
- ◆ **Les nématodes et protozoaires agissent comme « répandeurs d'engrais »** en libérant les nutriments des bactéries et champignons qui sont assimilés par la plante.

### Autres pensionnaires ou visiteurs du sol vivant

- ◆ Insectes, collemboles et araignées (arthropodes) mènent la chasse aux nématodes et protozoaires et à d'autres arthropodes;
- ◆ Ils sont eux-mêmes la proie des serpents, oiseaux, taupes et autres animaux.

En circulant dans le sol, les vers de terre, les larves d'insectes, les taupes et autres animaux fouisseurs **creusent des chemins** qui contribuent à la bonne **circulation de l'air et de l'eau**.

Le biofilm produit par les bactéries — pour ne pas être emportées par le premier venu — et les hyphes de champignons servent de **liant pour les particules du sol** qui forment alors des agrégats et **améliorent la structure du sol**.

### Le plus fantastique dans tout cela?

Des recherches ont démontré que les plantes peuvent **contrôler le nombre et la diversité des bactéries et des champignons** qu'elles attirent dans la rhizosphère\* selon les exsudats produits et ses besoins ponctuels.

### Petit lexique du sol vivant

**Collembole** : minuscules arthropodes sauteurs dépourvus d'ailes, souvent de couleur vive.

**Exsudat** : Liquide qui suinte d'un végétal.

**Hyphe** : Filament très fin qui constitue le thalle des champignons.

**Protozoaire** : Organisme vivant unicellulaire.

**Rhizosphère** : Partie du sol située autour des racines des plantes.

**Trophique** : Relatif à la nutrition d'un tissu vivant.

### Quelques règles du jardinier ami du réseau alimentaire du sol de son jardin!

- ◆ Certaines plantes **préfèrent un sol** dominé par les champignons et d'autres, dominés par les bactéries
- ◆ La plupart des **plantes annuelles** — incluant les plantes potagères — et des succulentes préfèrent l'azote sous forme de nitrate. Un sol dominé par les bactéries contient plus d'azote sous forme de nitrate que sous forme d'ammonium.
- ◆ Répandre en surface du compost avec son réseau alimentaire du sol va **inoculer dans le sol** ce même réseau alimentaire. Aussi, on utilise un compost à dominance bactérienne pour amender un sol que l'on veut à dominance bactérienne et un compost à dominance fongique pour amender un sol que l'on veut dominé par les champignons.
- ◆ Les **matériaux organiques** bruns et fanés soutiennent les champignons; les matériaux organiques verts et frais soutiennent les bactéries.
- ◆ Étalé en surface, le **paillis** a tendance à être favorable aux champignons; incorporé dans les premiers cm de sol, il a tendance à être favorable aux bactéries.
- ◆ Les **bactéries** colonisent plus rapidement un paillis complètement broyé et mouillé.



Cette fiche s'inspire largement de la traduction française du livre « Teaming with Microbes » des Américains Jeff Lowenfels et Wayne Lewis. Pour en apprendre davantage sur le sol vivant, la lecture de ce livre vous est chaudement recommandée. Vous pouvez le commander en ligne à partir de notre Boutique.

« **Un sol vivant; un allié pour cultiver** », Éditions du Rouergue, 2016, 205 pages

La version originale en anglais : « Teaming with Microbes, A Gardener's Guide to the Soil Food Web », Timber Press, 2006, 196 pages.