

Le sol, vivant?



Un sol sain est un sol vivant, qui abrite une vie discrète et foisonnante. Cette diversité biologique du vivant est essentielle pour l'équilibre et la fertilité des sols. Des organismes de toutes tailles coexistent sous terre : micro-organismes invisibles à l'œil nu, insectes, invertébrés ou encore vers de terre : tout ce petit monde cohabite dans le noir du sous-sol.

Toutes ces bestioles interagissent entre elles. Parfois dans un esprit de collaboration, parfois de compétition. Les unes peuvent manger les autres, mais toutes, sans exception, participent au cycle du vivant et contribuent au bon développement et à la santé des sols.

La vie du sol, une question de taille

Micro-organismes (< 0,01 mm)

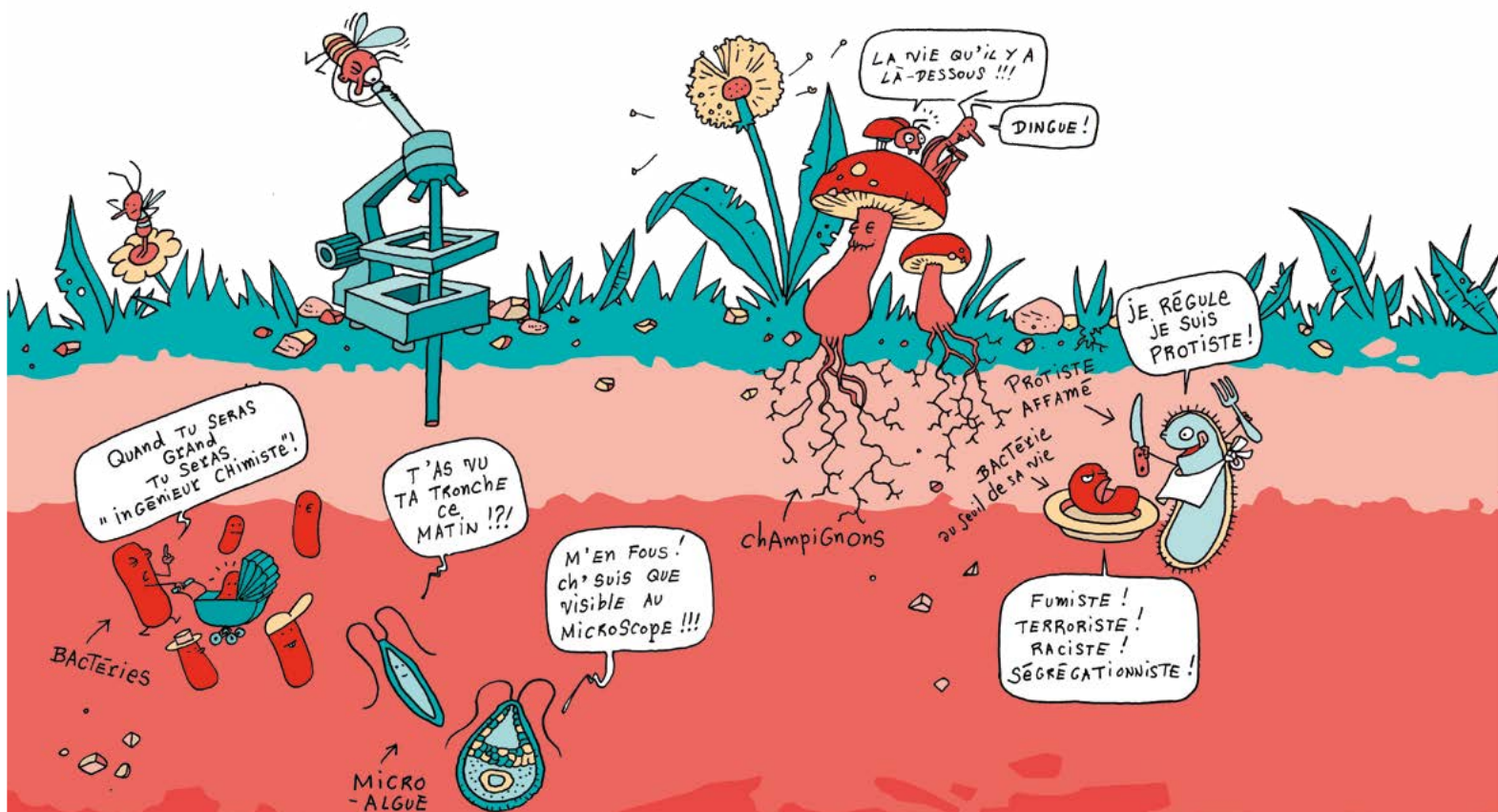
La microflore et les microbes sont les **ingénieurs chimistes**: ils recyclent les nutriments, décomposent la matière organique et libèrent les minéraux (oligo-éléments) nécessaires à la nutrition des plantes. A la base de toute la chaîne du vivant, ils sont indispensables à la vie du sol! Il faut un microscope à haute définition pour les observer.

- Bactéries
- Champignons
- Micro-algues

Microfaune (< 0,1 mm)

Les membres de la microfaune sont plus grands que les micro-organismes, mais restent invisibles à l'œil nu. On les appelle les **régulateurs**, car ils se nourrissent de bactéries, dont la population, sans leur contrôle, risquerait d'exploser. Ils se chargent aussi de décomposer la matière organique et libèrent des nutriments, qui stimulent la croissance des racines. Ils éliminent enfin les insectes nuisibles.

- Protistes
- Amibes



Quelques chiffres

12 kg/m³ En une année,
les vers de terre remuent environ 12 kg
de terre par m³ de terre.

Mésafaune (0,1 – 2 mm)

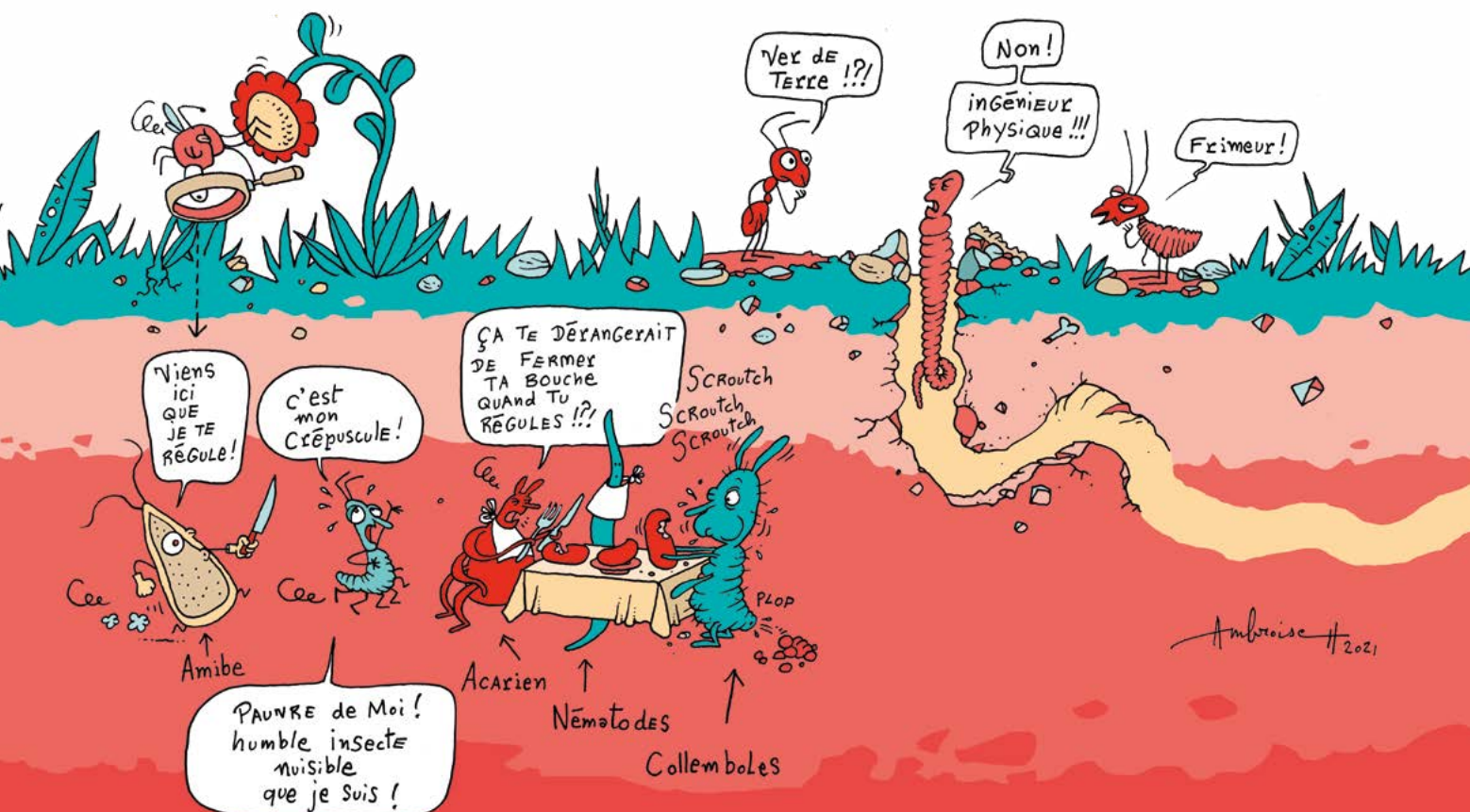
Comme leurs voisins de la microfaune, les habitants de la mésafaune jouent un rôle de **régulateurs**, car ils se nourrissent d'organismes plus petits qu'eux et contrôlent donc leur population. Ils **fragmentent** par ailleurs la matière organique, ce qui augmente la fertilité du sol.

- Acariens
- Nématodes
- Collemboles

Macrofaune (2-20 mm)

Ici vivent les **ingénieurs physiques** de l'écosystème. Ils ont un rôle très important à jouer sur la structure physique du sol. Ils creusent des galeries, qui aèrent le sol et permettent à l'air, à l'eau et aux autres organismes de circuler. Ils transportent les éléments et autres débris dans le sol et contribuent à bien le mélanger. Ils consomment les plantes mortes et leurs déjections riches en matières organiques enrichissent le sol.

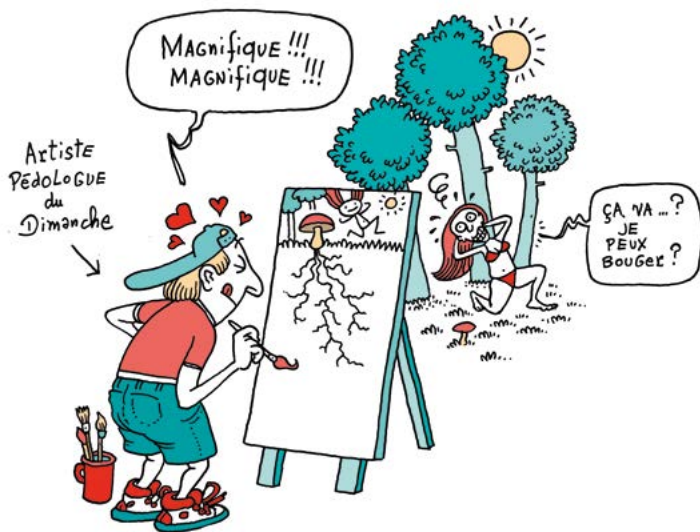
- Vers de terre
- Fourmis
- Termites



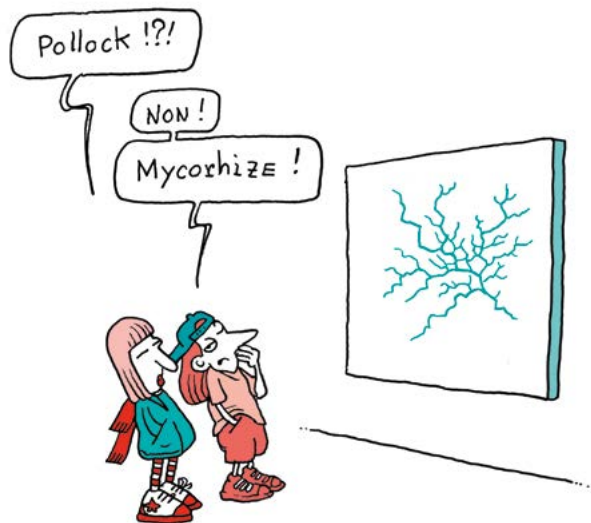
1g Un seul gramme de sol peut contenir des millions d'individus et plusieurs milliers d'espèces de bactéries.

2500 ans L'âge du réseau de filaments (mycélium) du champignon géant *Armillaria gallica*! Probablement l'un des plus vieux et des plus gros êtres vivants de notre planète. Il pèse 400 tonnes.

Histoires de champignons



→ Le mycélium: sous terre, les champignons développent le mycélium, un réseau très dense de filaments très fins qui se glissent partout, dans tous les recoins du sol. Ils y puisent des éléments chimiques et des nutriments qui peuvent ensuite transiter par ce réseau, ou y être stockés.

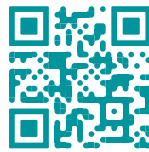


→ Les mycorrhizes: certains champignons s'unissent avec les racines des plantes et des arbres: on les appelle les mycorrhizes. Grâce au réseau qu'ils créent, ils peuvent échanger des nutriments avec les arbres, mais aussi transmettre des messages sous forme de signaux. Les arbres et les plantes sont donc connectés entre eux et ils communiquent à leur manière. C'est en quelque sorte le www (world wide web) du sous-sol.

Pour aller plus loin



« Opération plante ton slip ou la vie cachée des sols »



« Voyage dans le sol »



« Images au microscope de la faune du sol »



« Images et vidéos de la faune du sol (concours pour la journée mondiale des sols 2020) »



6:14
« Les habitants du sol et leur importance, y compris les mycorrhizes »