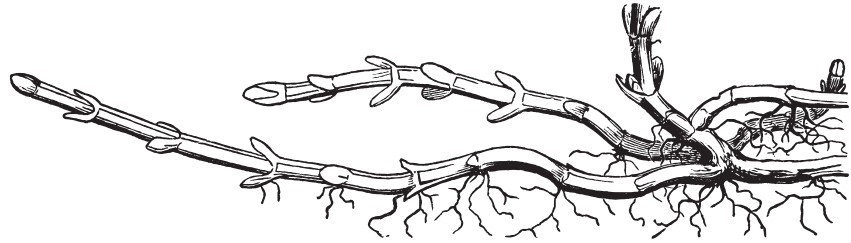


À la découverte de la  
Macrofaune du sol

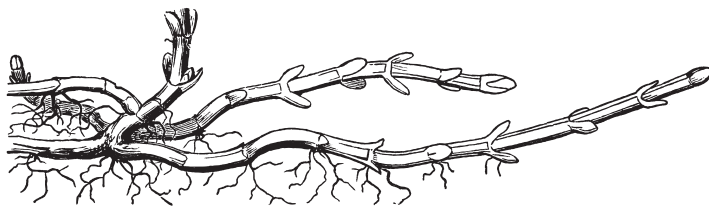


# Pourquoi ce livret ?



Ce livret a pour principal objectif de faire découvrir la macrofaune du sol ainsi que le projet TrameBioSol aux particuliers et à toute personne intéressée par les thématiques liées à l'environnement.

Il vous présentera dans un premier temps, le projet porté par FLORE 54 avant de vous plonger dans l'univers des petites bêtes du sol faisant partie de la macrofaune.



# Qu'est-ce que TrameBioSol ?

TrameBioSol est un projet porté par l'Association FLORE 54 et en collaboration avec SOL &co.

Il s'agit d'un projet innovant, pluridisciplinaire et de participation citoyenne dont l'objectif principal est la création d'une trame brune qui viendra compléter les trames vertes et bleues déjà en place.



**Les trames sont des couloirs écologiques qui permettent à différents milieux de rester connectés entre eux malgré l'urbanisation.**

Ce projet permettra d'acquérir des connaissances sur la qualité des sols ainsi que sur la biodiversité qui y est présente notamment du point de vue faunistique et floristique.

Il permettra également de sensibiliser le grand public à la préservation des sols ainsi qu'à la transmission de savoirs sur ce sujet auprès de divers organismes (Grand public, Services de l'Etat, collectivités...).

Grâce à cela, une meilleure gestion des sols pourra être envisagée ainsi qu'un maintien d'une continuité écologique.

## Le projet TrameBioSol a déjà permis :

- La réalisation de fosses pédologiques
- La réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques
- Des analyses des données pédologiques et physicochimiques des sites concernés



# Qui vit dans le sol ?

Le sol est un milieu majeur des écosystèmes terrestres. Il est l'un des réservoirs de biodiversité les plus importants de la planète.

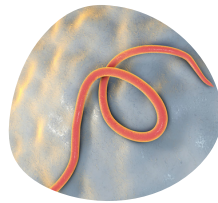
La faune du sol représente 23 %  
soit 1/4 de la diversité total du  
vivant !

La faune du sol se  
divise en 4  
catégories :



- La **microfaune** :

d'une taille inférieure à 200µm, cette catégorie de faune est invisible à l'œil nu. La microfaune regroupe notamment : les tardigrades, les protozoaires ou encore les nématodes...



- La **mésafaune** :

aussi appelée méso-invertébré ou encore micro-arthropode. La taille de la faune de cette catégorie est comprise entre 0,2 et 4 mm. Elle regroupe principalement les collemboles ainsi que les acariens.



- La **macrofaune** :

mesure de 4 à 80 mm. Cette catégorie représente toutes les petites bêtes que nous pouvons discerner à l'œil nu. La macrofaune regroupe 6 classes d'êtres vivants que nous exposerons plus en détails dans la suite de ce livret. Ces catégories abritent notamment les ingénieurs du sol tels que les vers de terre, qui, par leurs activités de construction et de nourrissage modifient leur environnement et favorisent l'activité microbienne.



On appelle faune du sol tout être vivant qui accomplit un cycle biologique dans le sol.

# Qui compose la macrofaune ?

Comme dit précédemment, la macrofaune regroupe 6 classes d'êtres vivants qui se développent, vivent ou encore se nourrissent grâce au sol.

— Nous retrouvons donc : —

- **Les insectes**

Les insectes sont des arthropodes. Ils composent le groupe le plus diversifié de tout le règne animal.



**Un tipule adulte**



**Une larve de hanneton, appelée aussi ver blanc**

Les insectes vont principalement passer une partie de leur cycle de développement dans le sol. La plupart vont y vivre durant les premières phases de leur développement avant d'atteindre leur forme adulte..

On peut prendre pour exemple les larves de hannetons et de tipules (cousins) qui vont rester dans le sol uniquement pendant leurs phases larvaire et nymphale. Les larves vont se nourrir d'éléments présents dans le sols comme des racines. Les larves vont ensuite se métamorphoser avant de prendre leur envol.



**Les larves de coléoptères que l'on regroupe sous l'appellation "vers blancs" peut mener à des confusions.**

**Il faut donc faire attention à ne pas confondre les différentes larves entre elles !**

**Par exemple, la larve de hanneton possède une grosse tête brune et est généralement de couleur jaunâtre alors que la larve de cétoine est grisâtre avec une tête peu visible mais un abdomen imposant !**

**Les insectes sont aussi utiles pour le sol, il ne faut donc pas tous les chasser !**

Certains vont notamment apporter de la matière organique, bonne pour la fertilité des sols. D'autres vont réduire la présence d'espèces représentant des nuisances pour les jardins en les chassant comme le carabe.



- **Les arachnides :**

Tout comme les insectes, les araignées sont des arthropodes qui ont besoin du sol pour subsister.

Certaines espèces que l'on appelle communément "araignées-loup" vivent sur le sol qui leur sert de terrain de chasse. Ces araignées qui pratiquent la chasse à l'affût peuvent se cacher dans des cavités et attendre le passage d'une proie.



**Certaines jeunes araignées vont également s'abriter dans le sol. D'autres arachnides comme les opilions aussi connus sous le nom de "faucheux" vont pondre leurs œufs dans le sol.**

Les araignées et opilions jouent un rôle de régulateurs dans nos jardins.

- **Les crustacés :**

Tout comme les deux classes précédentes, les crustacés sont des arthropodes qui ne comprennent qu'une seule espèce totalement terrestre : le cloporte.



Les cloportes sont très importants pour le bien être du sol malgré leur mauvaise réputation. Ce sont des détritivores qui vont permettre l'accélération de la décomposition de la matière organique et ainsi enrichir le sol.

- **Les mollusques :**



Les mollusques sont principalement représentés par les limaces et les escargots. Ces petits animaux mal aimés des jardiniers sont cependant utiles au sol. Ils vont en effet permettre l'aération du sol ainsi que lier les différents éléments qui le compose tout en l'hydratant.

De plus, leurs excréments vont permettre d'apporter de la matière organique au sol et permettre ainsi la continuité des cycles biologiques et chimiques du sol.

- **Les myriapodes:**

Couramment appelés "mille-pattes", les myriapodes sont des arthropodes qui ont la particularité d'avoir un nombre de pattes plutôt important (jusqu'à 750 pattes).

On peut diviser les myriapodes en deux catégories :  
les diplopodes et les chilopodes.



**Leurs différences se trouvent dans leur morphologie et leur régime alimentaire.**

**Les chilopodes vont posséder une paire de pattes sur un seul segment du corps alors que les diplopodes vont en posséder deux sur un segment. De plus, les chilopodes sont majoritairement carnivores alors que les diplopodes vont être principalement herbivores.**



**L'iule est un diplopode !**

On les retrouve dans la litière ainsi que dans les premiers centimètres du sol. Ce sont des animaux qui vont favoriser les milieux humides en fonction de leur morphologie.

Du fait de leur régime alimentaire variable, les myriapodes vont avoir des rôles différents dans la vie du sol et vont avoir un rôle plus ou moins important !

Certains vont jouer un rôle de décomposeurs et de détritivores, principalement les diplopodes. Les chilopodes vont être des régulateurs de certaines espèces.

---

- **Les vers de terre**

Les vers de terre ou vers annelés sont des invertébrés possédant un corps composé de plusieurs anneaux successifs.

Regroupant plus de 5 000 espèces, ce groupe se divise notamment en 3 catégories : les endogés, les anéciques et les épigés.



Ils représentent la première biomasse animale terrestre !  
La moyenne est d'une tonne par hectare de prairie.

**Les principaux ingénieurs du sol appartiennent au groupe des anéciques et des endogés.**

Les 3 catégories de vers de terre que l'on peut trouver dans nos sols ont chacune leurs particularités :

- **Les épigés**

Les épigés sont de petite taille et se nourrissent de la litière déjà fragmentée. On les retrouve notamment en surface dans les litières de feuilles mortes et dans les composts.

- **Les endogés**

Les endogés sont de taille moyenne et consomment la matière organique dispersée dans la partie minérale du sol. Ils creusent également des galeries horizontales. Ils se trouvent généralement en pleine terre.

- **Les anéciques**

Les anéciques sont des vers de grande taille qui creusent de profondes galeries verticales pour ingérer de la matière organique. Ces vers peuvent creuser jusqu'à 1 mètre de profondeur et sont très utiles pour l'infiltration de l'eau dans le sol.

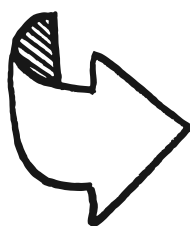
---

**Les vers de terre sont nécessaires pour le sol !**

Ils vont permettre l'enrichissement en matière organique de la terre et ainsi la rendre plus fertile.

La matière organique prélevée en surface est mélangée par les vers de terre avec les différentes particules présentes dans le sol.

Ils vont ainsi permettre l'activation des micro-organismes ainsi que l'accélération du recyclage de la matière organique.



“ Le sol est un milieu riche en biodiversité qu'il faut préserver ! ”



# Comment préserver son sol ?

Le sol est un environnement riche qu'on se doit de préserver en vue de sa grande diversité ! La macrofaune ne constitue qu'une partie de la biodiversité présente dans le sol mais démontre néanmoins cette même part importante de vie présente dans nos sols.

Voici deux exemples de bonnes pratiques que vous pouvez mettre en place :

## La gestion différenciée :

La gestion différenciée peut être mise en place très facilement. Le principe est de laisser son jardin ou certaines zones de celui-ci en friche pendant un an et de le tondre une seule fois par an. Très accessible pour les particuliers et les communes, c'est un moyen de gestion qui favorise la biodiversité et qui est en plus économique.



## • Cesser l'utilisation des pesticides :

L'utilisation des pesticides nuit à la biodiversité du sol. En plus de cela, les particules qui composent les pesticides finissent par ruisseler et se mêler à l'eau de pluie. Cette eau gorgée de pesticides finit par atterrir dans nos rivières ainsi que dans les nappes phréatiques.



## Et en ville alors ?

Les villes sont des zones qui aujourd'hui ont grandement besoin d'être végétalisées mais pour que cela soit bien fait, il faut aussi penser aux trames...



...Il est donc préférable de mettre en place une bande de terre lorsque l'on a une rangée de plusieurs arbres. On favorise ainsi la trame brune en ville !

# Maintenant à vos crayons !

Voici quelques questions pour tester vos nouvelles connaissances.

1. Combien y a-t-il de catégories de faunes différentes ?

- 3       4       5



2. La macrofaune est composée de 6 classes d'êtres-vivants, quelles sont-elles ?

Les insectes       Les oiseaux       Les vers de terre

Les mollusques       Les arachnides       Les crustacés

Les myriapodes       Les mammifères       Les champignons

3. Parmi les différentes catégories de vers de terre, quelles sont les 2 classes comportant les principaux ingénieurs du sol ?

Les anéciques       Les épigés

Les iules       Les endogés



4. Comment se nomme le seul crustacé terrestre ?

.....

5. Quels sont les 2 critères pour différencier les chilopodes et les diplopodes ?

.....

Réponses :  
Question 1 : 4 / Question 2 : les insectes, les mollusques, les myriapodes, les arachnides, les vers de terre, les crustacés / Question 3 : les anéciques, les endogés / Question 4 : le cloporte / Question 5 : l'alimentation et la morphologie

Les réponses sont juste ici !

# Les anecdotes des habitants du sol !

“ 70% des abeilles sauvages nichent dans le sol ! ”

“ Les femelles araignées-loups portent leur cocon d'œufs sous leur abdomen. ”

” Certaines fourmis élèvent des pucerons car ceux-ci produisent un liquide sucré : le miellat. “

” Non, les perce-oreilles ne percent pas les oreilles et ne pondent pas dans notre cerveau ! Il s'agit là d'une idée reçue. “

“ Il existe une espèce de grillon qui possède des caractéristiques semblables à la taupe, cet insecte s'appelle la courtilière. ”

“ Il existe une espèce de ver de terre bioluminescent : Microscolex phosphoreus. ”

“ Les insectes ont besoin d'eau ! Ce sont des êtres vivants qui ont aussi besoin de s'hydrater. ”

” Les escargots sont hermaphrodites, ils sont bisexués. “

“ La cicindèle est l'insecte du sol le plus rapide ! ”

Venez découvrir la macrofaune du sol à travers  
ce livret récapitulatif !

Pour en découvrir plus sur le projet  
TrameBioSol et sur les actions menées,  
n'hésitez pas à visiter le site internet :  
<https://tramebiosol.fr>

Soutenez les actions de FLORE54 :  
<http://flore54.org/nous-soutenir>

Livret réalisé par Laïs GONDOUIN, stagiaire chez FLORE 54.  
Supervisé par Raynald RIGOLOT, président de FLORE 54.

**FLORE 54**  
65 rue Léonard Bourcier  
54 000 NANCY  
[rrflore54@wanadoo.fr](mailto:rrflore54@wanadoo.fr) - 06 86 05 04 31



FLORE 54 -  
<https://www.facebook.com/federationflore54/>



@federationflore54