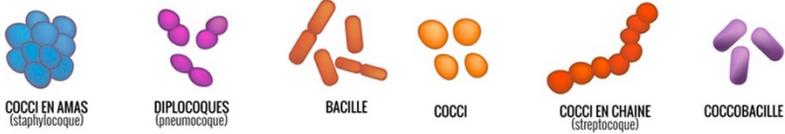


# Livret de formation

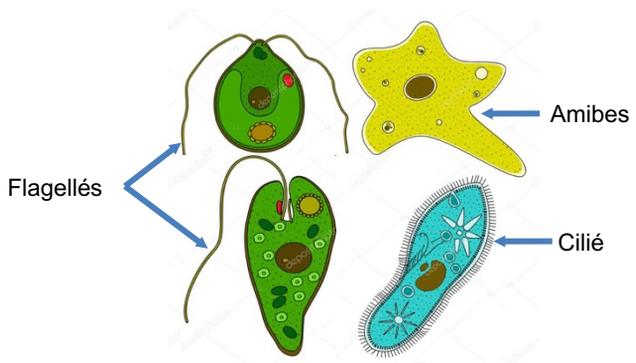


Analyses biologiques des sols  
& amendements organiques de haute qualité

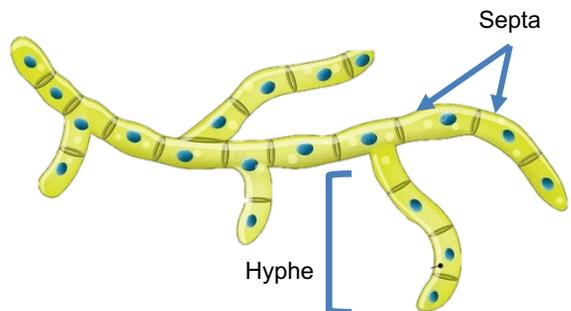
## Les 4 groupes clés de microorganismes de la rhizosphère et leurs rôles



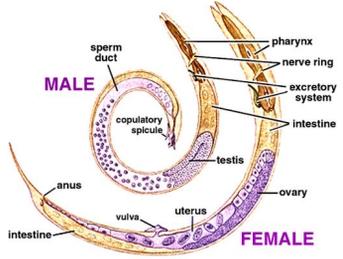
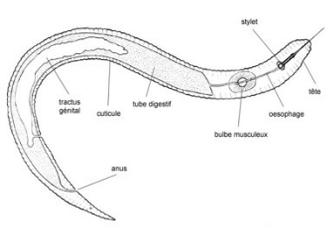
Bactéries



Protozoaires



Fungi (champignons)



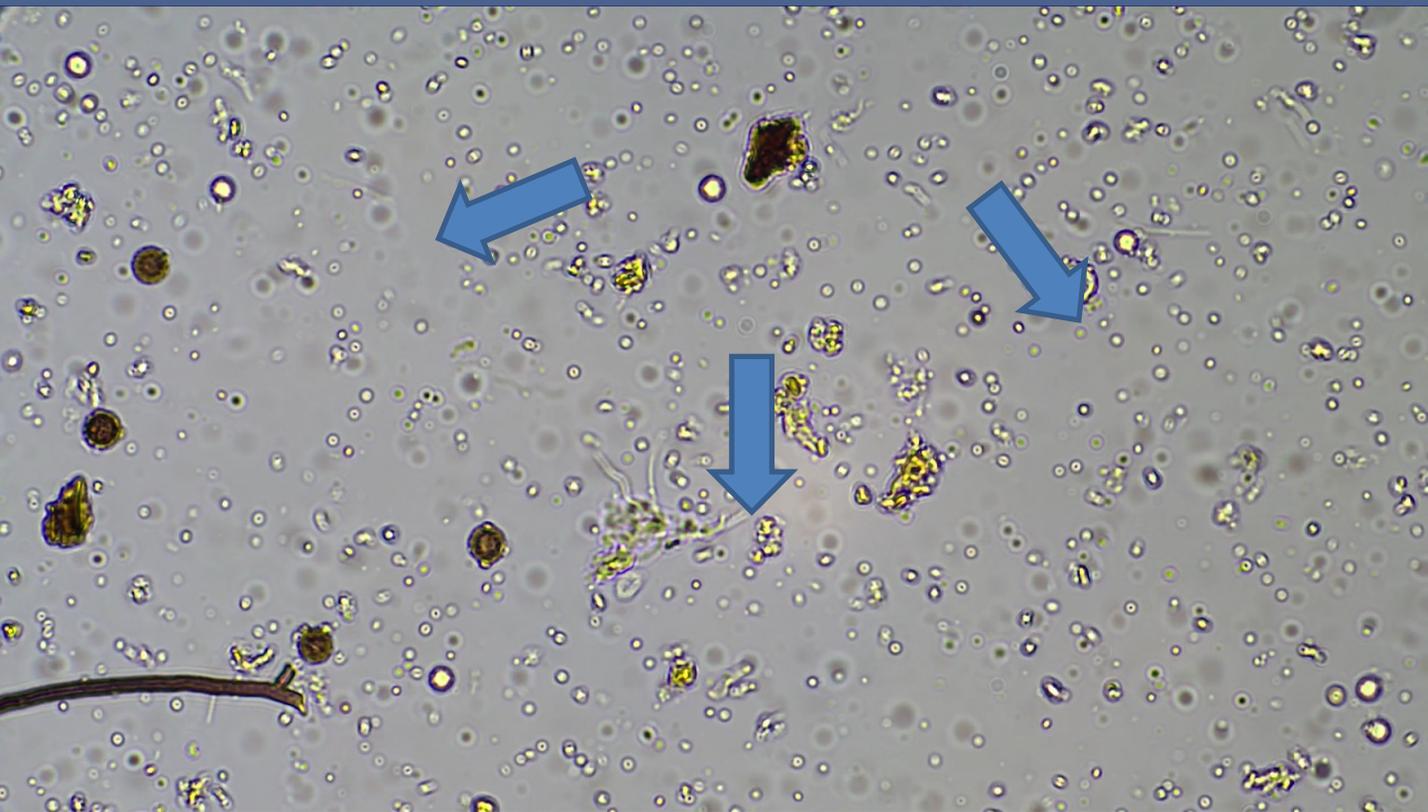
Nématodes

### Important

Un sol sain est toujours aérobie, ce qui signifie qu'il est suffisamment oxygéné (> 6ppm) pour le développement naturel des micro-organismes  **bénéfiques aux plantes** , et de l'ensemble de la microfaune nécessaire à un  **cycle des nutriments complet** .



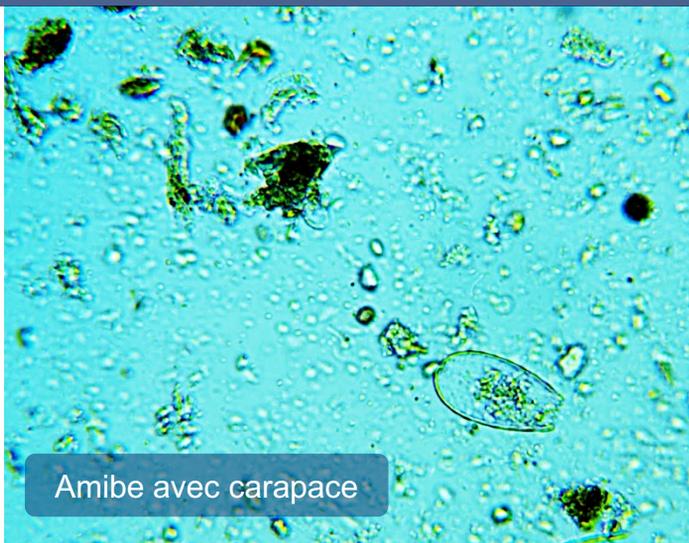
# 1. Bactéries (aérobiques)



## Leurs rôles

- décomposent la matière organique,
- transforment
  - les **nutriments** de la matière organique (déchets végétaux, etc.), en nutriments assimilables aux plantes
  - les particules du sol (sable, limon et argile) en **minéraux assimilables aux plantes** (Calcium, potassium, magnésium, etc.)
- Constituent la **base de la chaîne alimentaire** du sol, et sont les proies de leurs prédateurs directs (protozoaires et nématodes).
- Sont avec les champignons à l'origine de la structure du sol en créant des micro-agrégats.

## 2. Protozoaires



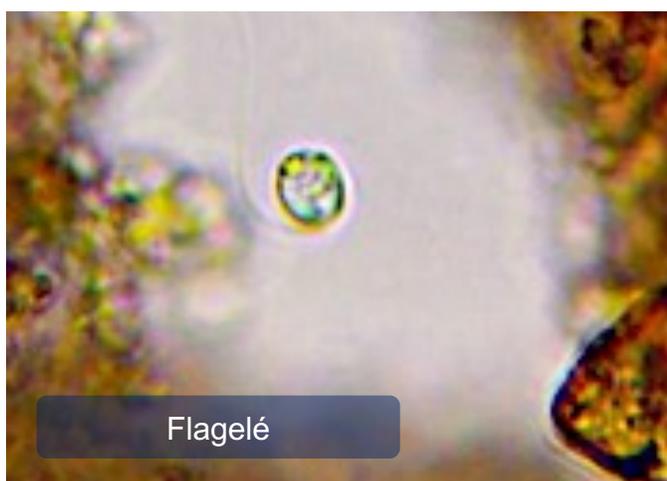
Amibe avec carapace



Amibe nue



Cilié



Flagelé

### Leurs rôles

- Consomment les bactéries. Le produit de leur digestion libère autour des racines les nutriments et minéraux assimilables par la plante.
- Sont les proies nécessaires au développement des nématodes et microarthropodes.
- La présence de ciliés est bénéfique et aussi un indicateur de conditions anaérobique du sol (présence limitée recommandée).

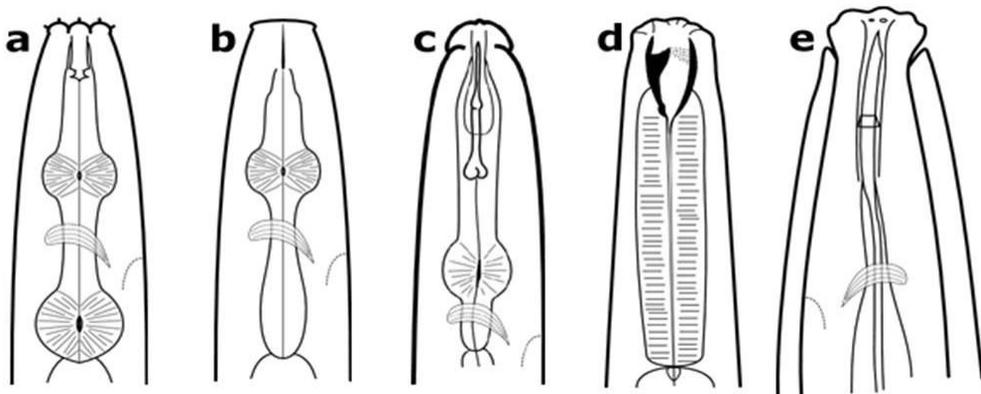
### 3. Fungi (Champignons)



#### Leurs rôles

- Décomposent la matière organique et libèrent les nutriments assimilables par les plantes.
- Sont des extracteurs de minéraux (Calcium, potassium, magnésium, etc.) sur les particules d'argile, de sable, de limon, les rendant assimilables aux plantes.
- Constituent la base de la chaîne alimentaire du sol, et sont les proies de leurs prédateurs directs les nématodes.
- Sont avec les bactéries à l'origine de la structure du sol en créant des micro-agrégats.
- Sont des **stockeurs de minéraux** notamment de calcium et **séquestreurs de carbone**,

## 4. Nématodes



### Leurs rôles

- Consomment les bactéries, champignons et/ou autres nématodes.
- Certains nématodes ravageurs s'attaquent aux racines, mais sont les proies particulières des nématodes prédateurs.
- Libèrent plus de 80% de l'azote consommée en azote disponible pour les plantes.

Rapport préparé pour :

Client  
Lieu  
Lot / type  
Echantillonnage #  
Date de prélèvement

**Sol travaillé grélinette**

45021R1  
05/04/2023

Date analyses  
Consultant sol  
Responsable analyses

06/04/2023  
Marc Derelle  
Sophia Bloch



Les Compagnons du Sol  
contact@lescompagnonsdusol.org  
www.lescompagnonsdusol.org  
+33(0)644792927

Culture	Sol travaillé
Température	10-20C
Pluies	-
Saison	Printemps

## Rapport d'analyses biologiques

### Indicateurs de santé du sol (base type Sol travaillé)

	< seuil	seuil désiré	> seuil	Biomasse mesurée	(Biomasse désirée)
Fungi actifs (champignons)	Orange	Faible		69 ug/g	(101 - 1012 ug/g)
Bactéries actives	Orange	<b>Elevé</b>	Red	25708 ug/g	(135 - 1350 ug/g)
Protozoaires	Orange	Faible		0 ug/g	(> 50000 /g)
Flagellés	Orange	Faible		0 /g	(> 10000 /g)
Amibes	Orange	Faible		0 /g	(> 10000 /g)
Nématodes bactériens	Orange	<b>Bon</b>		240 /g	(Présence)
Nématodes fongiques	Orange	Faible		0 /g	(Présence)
Nématodes prédateurs	Orange	Faible		0 /g	(Présence)

% Mat. Organique



ratio ciliés:protozoaires Nématodes ravageurs



Bilan général



### Remarques & suggestions

+

Plus de spores que l'autre parcelle.  
Plus de matière organique qui reste faible.

La présence de nématodes bactériens est faible, mais c'est un point positif car il régule la population de bactéries et permet l'enrichissement du sol en nutriments (minéraux). Cela, en plus de la teneur en matière organique indiquent que le sol est (ou était) cultivé.

Les champignons sont rares mais leur présence est un bon indicateur et potentiel à développer. Le ratio F:B (champignons:bactéries) est très faible (0,003) et doit être augmenté pour favoriser la culture.

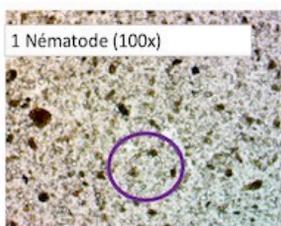
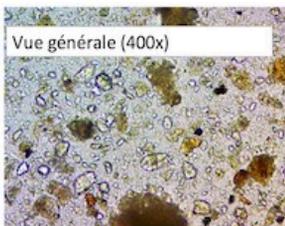
Suggestions

On projetera d'améliorer le sol pour obtenir un ratio F:B > 0.3 (augmentation des champignons) favorable à une culture de type maraîchage ou de succession supérieure.

-

A discuter

### Exemples champs de vue



Rapport préparé pour :

Client : LCS  
 Lieu : Sol vivant  
 Lot / type : 45021#1  
 Echantillonnage # : 05/04/2023  
 Date de prélèvement : 06/04/2023  
 Date analyses : Marc Derelle  
 Consultant sol : Sophia Bloch  
 Responsable analyses :



Les Compagnons du Sol  
 contact@lescompagnonsdusol.org  
 www.lescompagnonsdusol.org  
 +33(0)644792927

Culture	sol vivant
Température	10-20C
Pluies	-
Saison	Printemps

## Rapport d'analyses biologiques

### Indicateurs de santé du sol (base type sol vivant)

	< seuil	seuil désiré	> seuil	Biomasse mesurée	(Biomasse désirée)
Fungi actifs (champignons)		Bon		608 ug/g	(101 - 1012 ug/g)
Bactéries actives		Bon		689 ug/g	(135 - 1350 ug/g)
Protozoaires		Bon		502163 ug/g	(> 50000 /g)
Flagellés		Bon		125541 /g	(> 10000 /g)
Amibes		Bon		376622 /g	(> 10000 /g)
Nématodes bactériens		Bon		1540 /g	(Présence)
Nématodes fongiques		Bon		700 /g	(Présence)
Nématodes prédateurs		Bon		600 /g	(Présence)

% Mat. Organique



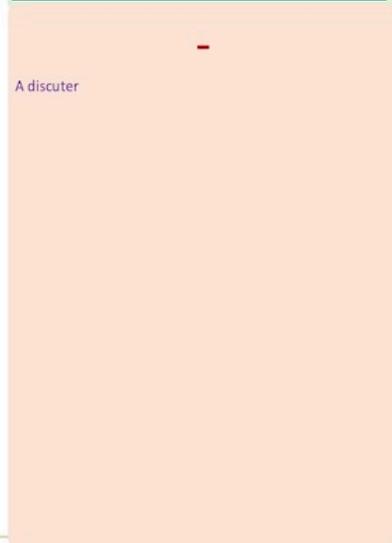
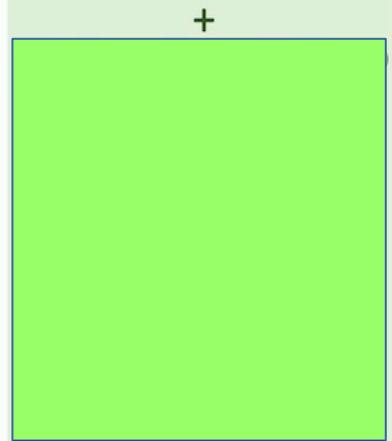
ratio ciliés:protozoaires Nématodes ravageurs



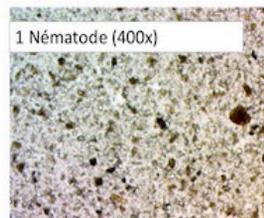
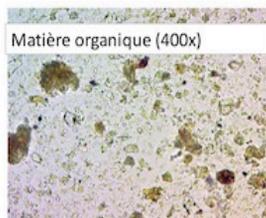
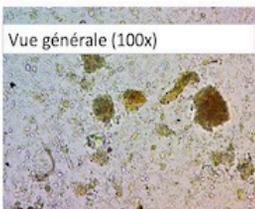
Bilan général



### Remarques & suggestions



### Exemples champs de vue



# Merci



Les Compagnons du Sol Lab.

- Analyses biologiques des sols agricoles
- Conseils et plans d'enrichissement organique
- Régénération biologique
- Production de compost de haute qualité

Contacts

[+33\(0\)758354392](tel:+330758354392)

[+33\(0\)644792927](tel:+330644792927)

[contact@lescompagnonsdusol.org](mailto:contact@lescompagnonsdusol.org)