

# Les vers de terre, alliés incontournables du sol

L'abondance et la diversité des vers de terre constituent de très bons indicateurs de la qualité d'un sol. La connaissance de leur biologie permet de mieux comprendre leurs intérêts en termes de fertilité des sols comme de préservation de l'environnement. Elle donne également les clés pour évaluer ses pratiques culturales et favoriser ces précieux alliés du sol et des cultures.

## Les vers de terre participent à la bonne santé des sols

Maillon essentiel de la chaîne de dégradation de la matière organique, avec les bactéries et les champignons, les vers de terre ou lombrics se révèlent être de véritables agronomes : **ils améliorent les caractéristiques physiques du sol et participent à la nutrition des cultures.**

Les vers de terre se nourrissent principalement de matières organiques mortes plus ou moins évoluées. Ils peuvent notamment accélérer l'évolution de substrats durs en les tirant à la sortie de leurs galeries, où les micro-organismes du sol et le climat vont les prédigérer.

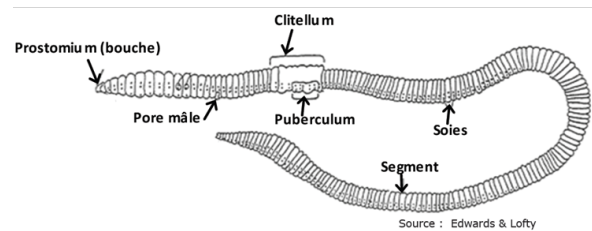
Leur population est moins dense en sols sableux, caillouteux, hydromorphes ou superficiels. On observe une plus grande diversité et densité de lombrics dans les prairies (habitat non perturbé par le travail du sol, restitutions organiques régulières et abondantes).

## Le saviez-vous ?

Les vers de terre appartiennent à la famille des oligochètes par la présence de soies sur leur corps. Cette faible pilosité assure leur mobilité appelée « reptation ». Ils partagent également une autre particularité, ils sont hermaphrodites.



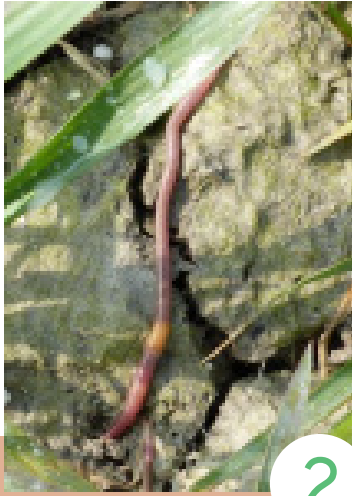
Les vers de terre constituent la première biomasse animale terrestre. Quelques dizaines d'individus par m<sup>2</sup> sont en moyenne dénombrés en labour et TCS (Techniques Culturales Simplifiées) contre plusieurs centaines en semis direct ou en prairies.



La présence du clitellum (anneau orange) permet de différencier l'adulte du jeune.

Les lombrics se répartissent en trois grandes familles : **les Epigés, les Endogés et les Anéciques** (cf page 2). Ces derniers peuvent vivre 5 à 8 ans ; ils survivent aux conditions défavorables (gel, sec) en s'enroulant sur eux-même afin de réduire leur dépense énergétique. Les vers épigés ou vers de fumier sont peu représentés voire absents des milieux cultivés, dominés par les endogés voire les anéciques en parcelles non labourées.

Il existe 3 groupes de vers de terre



2

## Les Endogés

- Taille moyenne (3-16 cm), couleur rosé pale ou gris clair, parfois translucide
- **HABITAT** : dans l'horizon organo-minéral (0-30 cm), où ils creusent pour se nourrir des galeries temporaires sub-horizontales dans lesquelles ils rejettent leurs déjections (macro-structures grumeleuses)
- **ALIMENTATION** : ingèrent la matière minérale dans laquelle ils trouvent des matières organiques +/- dégradées

+ **Rétention et infiltration de l'eau dans le sol**  
Intérêt agronomique important



3

## Les Anéciques

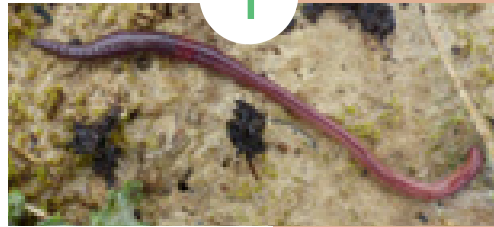
- Grande taille (10-30 cm), gradient de couleur entre la tête rouge à violacé et la queue claire
- **HABITAT** : dans le sol jusqu'à plusieurs mètres de profondeur grâce à un réseau de galeries verticales, semi-permanentes, stables et connectées à la surface du sol où ils s'alimentent et rejettent généralement leurs déjections
- **ALIMENTATION** : consomment des matières organiques et des micro-organismes, tirent des débris végétaux dans leurs galeries

+ **Aération du sol, infiltration de l'eau, limitation de l'érosion**  
Intérêt agronomique majeur

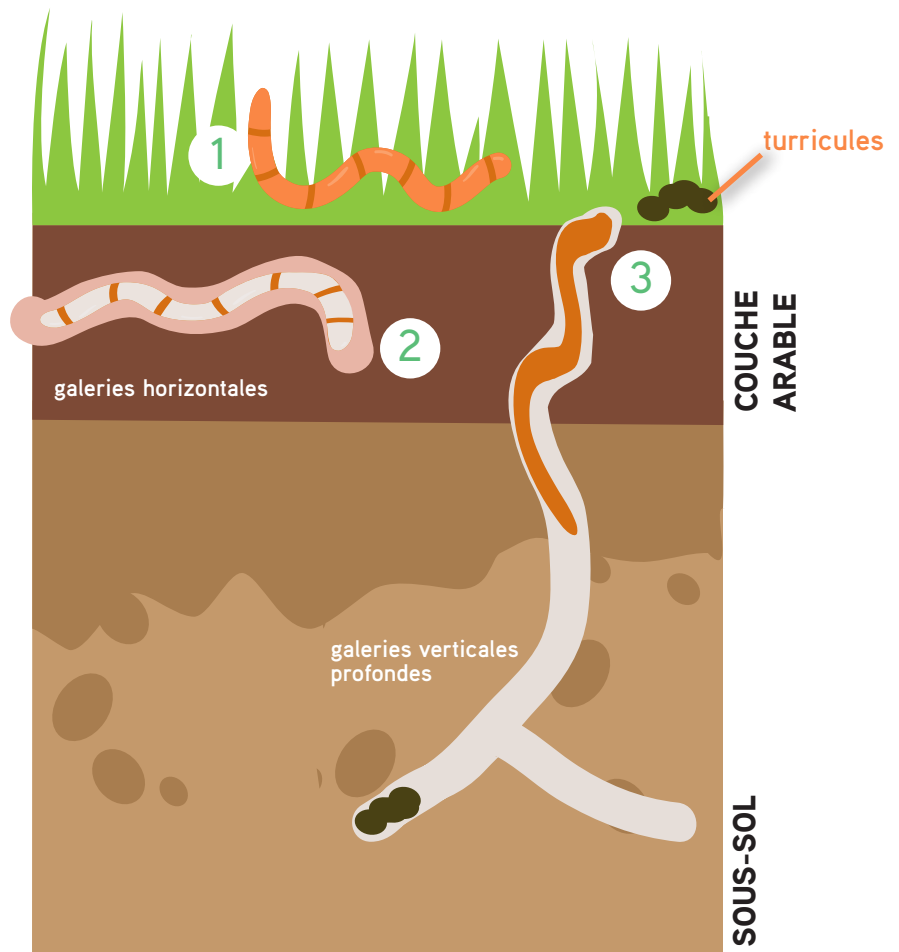
## Les Epigés

- Petite taille (1-5 cm), rouge foncé (très pigmentés pour résister à la lumière)
- **HABITAT** : en surface au contact des résidus organiques (ne creusent pas de galeries)
- **ALIMENTATION** : fragmentent la matière organique

+ **Recyclage des résidus de cultures**



1



# Des intérêts agroécologiques prouvés et approuvés

## • AMÉLIORENT ET PRÉSERVENT LA STRUCTURE DES SOLS

En ingérant la matière organo-minérale qu'ils rejettent dans leurs galeries, **les endogés** créent de la porosité et des agrégats grumeleux stables : ces bio-structures sont très favorables à la rétention de l'eau et des éléments nutritifs.

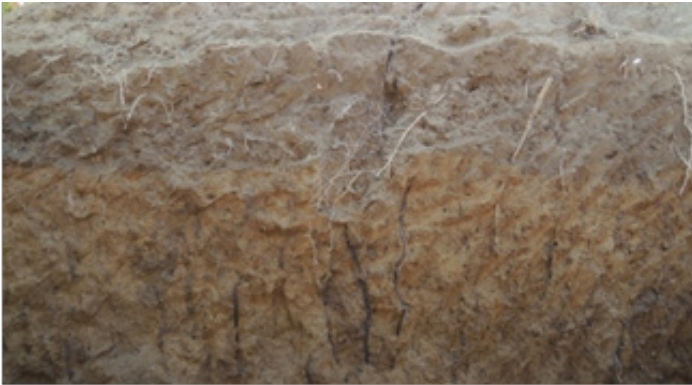
**Les anéciques**, par leurs galeries verticales profondes et semi-permanentes, sont quant à eux d'efficaces perforateurs des zones tassées : ils facilitent dans ces situations la descente des racines et la valorisation des horizons profonds, comme le ressuyage ou l'aération des sols. Cette activité contribue à limiter le ruissellement et l'érosion des sols.

## • DÉCOMPOSENT LES MATIÈRES ORGANIQUES ET BIODÉGRADENT LES MOLÉCULES PHYTOSANITAIRES

Les vers de terre contribuent à la dégradation des matières organiques (pailles, engrais verts, fumiers...) en l'ingérant, en la fragmentant et indirectement en favorisant l'activité microbienne. Chaque année environ 5 % de l'horizon organo-minéral est ingéré : en 20 ans, c'est donc tout l'horizon qui sera passé par leur tube digestif.

Leurs déjections, et les parois des galeries des anéciques, sont enrichies en nutriments biodisponibles pour les cultures. Ils participent également à la propagation dans le sol de nématodes et champignons utiles, ainsi qu'à la biodégradation des molécules phytosanitaires.

**En bon état, un sol contient jusqu'à 1 milliard de micro-organismes par gramme de terre et une population de 264 vers de terre par mètre carré.**



Descente de matières organiques et de racines dans des galeries d'anéciques.



Déjection d'anécique (appelée turricule) à la surface du sol, très stable et riche en nutriments.

## Evaluez leur activité dans vos champs !

**1. Observer qualitativement le sol.** L'observation de turricules (déjections pyramidales grumeleuses) à la surface du sol peut parfois renseigner sur la présence et l'activité des anéciques. Mais il est plus efficace de prélever quelques bêchées (environ 15 cm de côté sur 20-30 cm de profondeur) et de vérifier s'il y a des individus, ou des signes d'activité lombricienne (galeries, structures grumeleuses correspondant à des déjections). Environ 2 à 3 vers par bêchée, ou plus de 20 % de bioturbation (déjections + galeries), sont de bonne augure.



Pour compter les galeries sur un plan vertical, rafraîchir au couteau l'horizon pédologique en faisant tomber naturellement des pans de sol qui vont révéler les galeries (souvent plus foncées).

**2. Dénombrer les galeries d'anéciques.** Cette méthode consiste à ouvrir un petit profil de sol (au moins 50 cm de large sur 50 cm de profondeur), puis à compter les galeries soit sur un plan vertical dans le sous-sol (10 galeries par mètre = très bon, 1 au mètre = faible), soit sur un plan horizontal situé sous le labour et dégagé au couteau (objectif pour une perforation efficace d'une semelle = au moins 300 galeries par m<sup>2</sup>, soit 3 sur un carré de 10 cm de côté). La présence de grosses galeries verticales est notamment très favorable, signe de la présence de gros anéciques âgés.



Pour compter les galeries sur un plan horizontal, terrasser à la pelle sous le labour (ou dans l'horizon pédologique moins foncé), puis dégager au couteau les orifices des galeries.

**3. Compter précisément les individus en automne ou au printemps,** au moins un mois après tout travail du sol. Au préalable, couper la végétation au ras du sol et l'évacuer. Arroser un carré de 1 mètre de côté avec une solution réalisée à partir de 10 litres d'eau mélangés à 300 grammes de moutarde fine très forte. La moutarde, urticante, fait remonter les vers.

Cette technique peut être complétée par une extraction du carré à la bêche sur 20-30 cm de profondeur : l'émiettement à la main du bloc permet de dénombrer les individus.



Pour réaliser des comptages à la moutarde, arroser deux fois 10 litres d'eau mélangés avec 300 grammes de moutarde à 15 minutes d'intervalle. Prélever et compter les individus qui s'échappent.

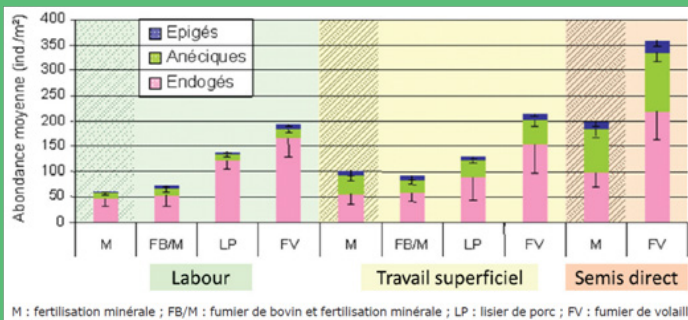
## Les bonnes pratiques pour favoriser les vers de terre

### 1. LES NOURRIR

Des restitutions organiques régulières (résidus de culture, effluents, engrais verts...) et des sols bien pourvus en matières organiques favorisent le développement des populations de lombriciens.

La fertilisation minérale raisonnée, en stimulant la croissance des plantes, est favorable car elle augmente les restitutions de résidus.

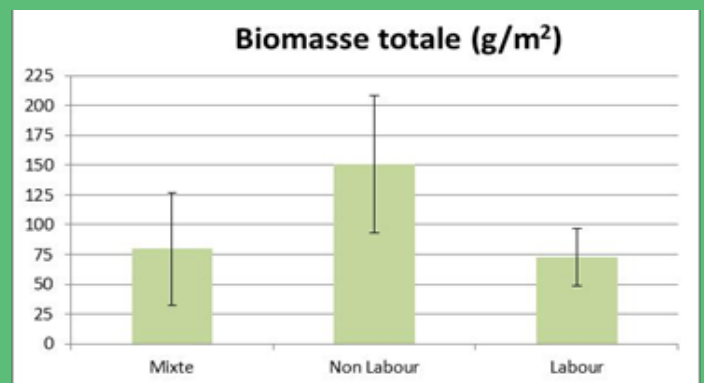
La fertilisation organique apporte en plus des matières carbonées, sources directes de nourriture pour les vers de terre. Les fumiers et les composts jeunes s'avèrent à ce titre plus efficaces que les lisiers.



La fertilisation organique et la réduction du travail du sol favorisent les vers de terre (essai Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, Kerguehennec).

### 2. RÉDUIRE LE TRAVAIL DU SOL ET LIMITER LES TASSEMENTS

Les préparations de sol profondes et agressives (fraise en particulier), ainsi que les tassements sévères, peuvent entraîner de fortes mortalités directes. Le labour perturbe l'habitat des anéciques, mais affecte peu les endogés.



L'essai démarré à Solesmes en 2008, a comparé en pluri-annuel trois types de travail du sol, dont un itinéraire mixte alternant labour et non labour. Des comptages à la moutarde, conjugués à des extractions à la main, ont été réalisés au printemps 2015 après 7 ans d'essai. Résultat : le nombre total d'individus s'est avéré similaire entre modalités, proche de 120 vers au m². Par contre, le non labour affichait 15 anéciques têtes rouge par m² contre 5 en labour, d'où un impact très significatif du non labour sur la biomasse totale.

### 3. RAISONNER ET RÉDUIRE L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Certaines spécialités, dont des fongicides, peuvent perturber la croissance ou la reproduction des lombriciens sans obligatoirement induire de mortalités directes.

Des travaux de l'INRA de Versailles ont mis en évidence des baisses de 70 à 95% des effectifs de 3 espèces de lombriciens en systèmes conventionnels par rapport à des systèmes biologiques. La réduction de 50% des IFT (Indices de Fréquence de Traitement) a permis d'augmenter certaines populations de facteurs 1,5 à 4,8 (et avec elles les effets bénéfiques induits sur les plans agro-écologiques).

