

# Mieux connaître les vers de terre

En France, une centaine d'espèces ...

Comment déterminer  
simplement les populations  
de vers de terre sur vos parcelles ?

D. Pilon

## — Pourquoi étudier les vers de terre ? —

Parce qu'ils sont **indicateurs** et **acteurs** de la qualité des sols

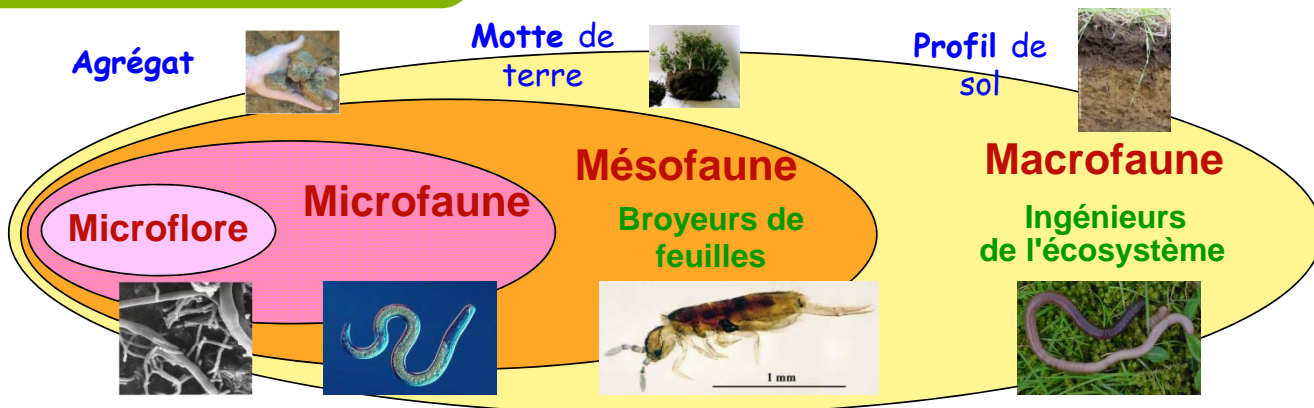
Ils sont révélateurs des états et des usages du sol parce qu'ils sont intimement liés aux constituants du sol, ils réagissent ainsi aux modifications que subit leur environnement.

Ils agissent dans les processus de décomposition des matières organiques, de structuration et sur le fonctionnement hydrique des sols.



# — La faune du sol —

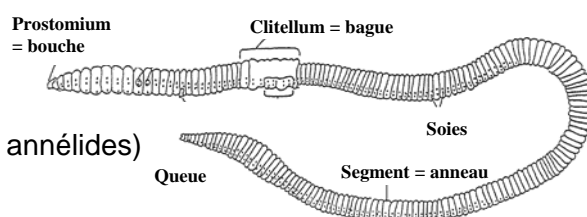
Des organismes, de tailles et de formes variées vivent dans le sol



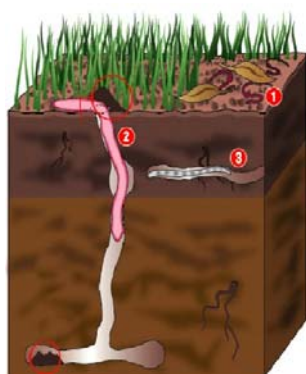
# — Les vers de terre —

## Morphologie

- un corps mou, segmenté sous forme d'anneau (classe des annélides)
- chaque anneau possède 8 petits poils (soies) qui permettent d'avancer dans le sol (sous-classe des oligochètes)
- une bague (clitellum) qui permet d'identifier les adultes



## Les catégories écologiques



### 1 — EPIGES

Taille : petite (1 - 5 cm)

Couleur : rouge sombre

Mode de vie :

- Vivent en surface (1<sup>er</sup> cm des sols) et dans les amas organiques (fumier, compost, litière de feuilles, écorces, bouses, ...)
- Creusent peu ou pas de galeries
- Se nourrissent de matière organique morte (feuille, écorce, ...) → *Saprophages*

Rôle :

- Participent activement au fractionnement de la matière organique (MO) et ingèrent peu de matière minérale

### 3 — ENDOGES

Taille : moyenne à grande (1 - 20 cm)

Couleur : faiblement pigmentée : rose à gris-clair

Mode de vie :

- Vivent dans le sol et ne remontent rarement à la surface
- Creusent des galeries temporaires, horizontales à sub-horizontales très ramifiées
- Se nourrissent de matières organiques plus ou moins dégradées (racines mortes, humus) → *Géophages*

Rôle :

- Ils créent une structure grumeleuse qui joue un rôle sur la rétention et l'infiltration de l'eau dans le sol

### 2 — ANECIQUES

Taille : espèces les plus grosses (10 - 110 cm)

Couleur : rouge, gris clair, brun

(avec un gradient antéro-postérieur)

Mode de vie :

- Vivent dans l'ensemble du profil de sol
- Creusent des galeries permanentes, d'orientation sub-verticale à verticale, et ouvertes en surface
- Se nourrissent de matières organiques qu'ils viennent chercher à la surface la nuit et enfouissent dans leur galerie → *Sapro-géophages*
- Rejetent des déjections à la surface du sol (turrículos)

Rôle :

- Ils brassent et mélangent la matière organique et minérale

## Quelques chiffres

- Les vers de terre représentent 70 % de la biomasse terrestre !
- En moyenne, 7 à 8 espèces cohabitent sur un même lieu

## — Vers de terre ACTEURS —

Les vers de terres brassent d'importantes quantités de sol (jusqu'à 30 tonnes / hect en prairie).

Ils créent des structures et de la porosité  
via les réseaux de galeries  
via les logettes d'estivation  
et l'ingestion et la déjection de sol



◀ Galerie verticale visible sur un profil de sol

Vers de terre en estivation dans sa logette



Déjections de vers de terre en surface (turricule)

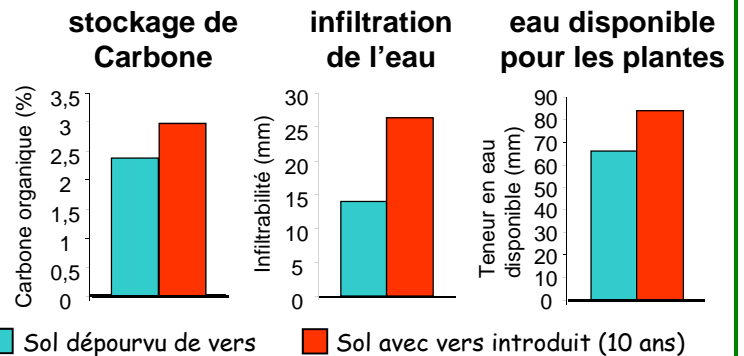


▲ Profil de sol montrant un espace bioturbé (déjections) → aspect grumeleux

- Qui agissent sur les propriétés du sol : capacités de rétention et d'infiltration de l'eau ...)
- Qui interviennent sur le recyclage des matières organiques
- Qui favorisent les activités biologiques (minéralisation)

### Exemple

#### Impact des lombriciens sur certaines fonctions du sol



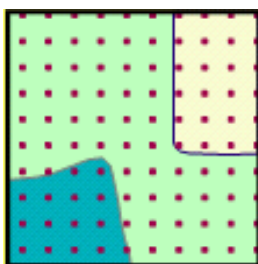
(Stockdill, 1982)

## — Vers de terre INDICATEURS d'état des sols —

Les vers de terres sont influencés par les caractéristiques du sol. Ils sont sensibles à leur environnement :

### Exemple

#### Hydromorphie du sol



#### Distribution de l'espèce *Lumbricus terrestris*



- absence d'hydromorphie
- faible d'hydromorphie dès la surface
- forte d'hydromorphie dès la surface

(Cannavacciuollo, 2001)

- ✓ Texture  
Texture sableuse moins favorable
- ✓ pH
- ✓ Quantité et qualité des matières organiques
- ✓ Humidité (Hydromorphie)
- ✓ Profondeur de sol
- ✓ ...

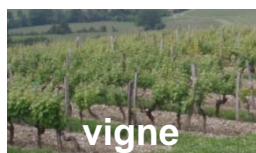
La variabilité du milieu explique souvent la distribution spatiale des vers de terre.

# — Vers de terre INDICATEURS d'usage des sols —

## Valeurs de référence dans différents milieux

Moutarde  
Formol

entre 20 et 50  
entre 50 et 100  
ind / m<sup>2</sup>



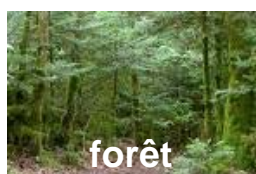
entre 20 et 75  
entre 50 et 150  
ind / m<sup>2</sup>



entre 60 et 150  
entre 150 et 300  
ind / m<sup>2</sup>



entre 10 et 25  
entre 20 et 50  
ind / m<sup>2</sup>



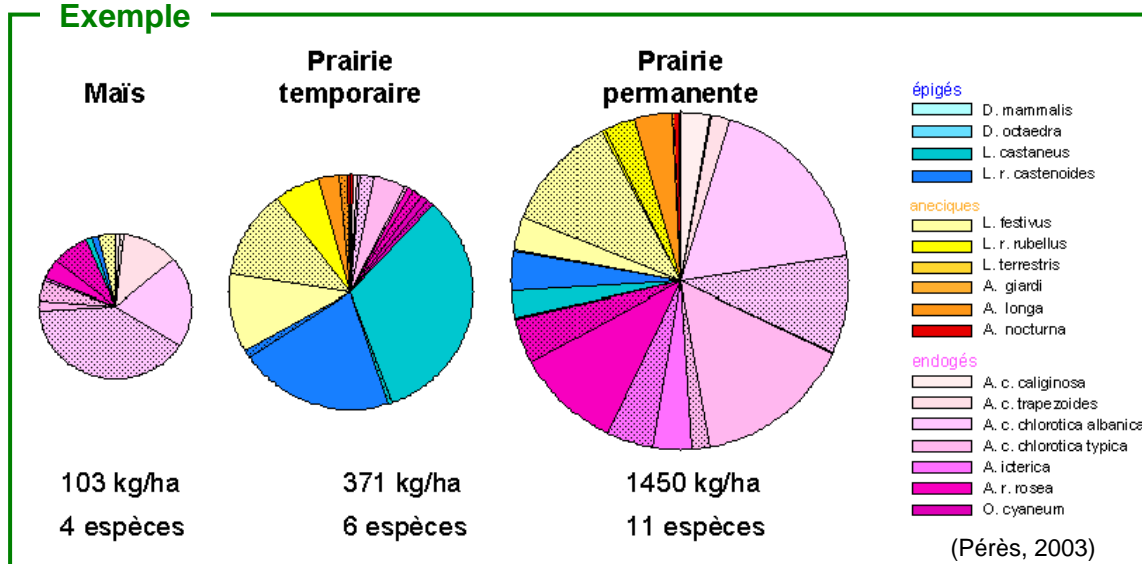
## Influence des pratiques culturales

L'activité biologique du sol est sensible aux pratiques agricoles; toutefois, il est possible de maintenir l'activité biologique en raisonnant l'ensemble des pratiques agronomiques

	EPIGE	ANECIQUE	ENDOGE
<b>Fertilisation organique</b>			
Lisier et fumier	+	++	++
<b>Travail du sol</b>			
Labour	-	--	0
Travail superficiel	+	++	0
Semis direct	++	++	+
<b>Traitements phytosanitaires</b>	-	-	-
<b>Couvert végétal</b>	+	+	+
<b>Pression de pâturage</b>	-	0	-
<b>Chaulage</b>	+	+	+

- plutôt défavorable    0 pas d'effet constaté    + plutôt favorable

### Exemple



Pour plus d'informations concernant l'Observatoire Participatif des Vers de Terre : <http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr>

Pour toutes questions, contactez Daniel Cluzeau : [daniel.cluzeau@univ-rennes1.fr](mailto:daniel.cluzeau@univ-rennes1.fr)

Université de Rennes 1 / UMR EcoBio / Station Biologique de Paimpont





## Placettes vers de terre

Les vers de terre sont de bons indicateurs de la qualité du sol. Ils sont également des acteurs indispensables de sa fertilité et de son aération.

### Durée pour une parcelle

3h avec la détermination sauf si les 3 placettes sont faites simultanément par différents observateurs (1h par m<sup>2</sup>)

### Coût pour une parcelle

Environ 8 € de moutarde

### Matériel

- 4 piquets + ficelle + mètre (pour matérialiser 1 m<sup>2</sup>)
- Arrosoir de 10 L + rampe d'arrosage
- Moutarde forte commerciale (12 petits verres de 150 g AMORA fine et forte)

**Pourquoi choisir la moutarde AMORA fine et forte en pots de 150 g ?** Pour assurer une homogénéité des données d'observations. En effet, la teneur en AITC, le principe actif qui donne le piquant à la moutarde est en concentration différente selon les recettes. Utiliser la même moutarde évite ainsi les biais dus aux différentes moutardes utilisées. Elle est par ailleurs facile à se procurer sur tout le territoire.

- Eau: 60 L (20 L par m<sup>2</sup>) + rinçage
- Pince + bassine + surface noire pour l'identification (bâche par ex.)
- Gants jetables (évités de vous frotter le visage avec le gant)
- Coupe bordures ou rotofil (si étude de prairie)
- Guide illustré pour l'identification des vers de terre ([www.observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr))
- Fiches de terrain pour la saisie des données

### Conditions d'observation

**Date:** le plus tôt possible dès janvier, lorsque les conditions sont optimales (pas de gel) et jusqu'au 15 mars dans la moitié sud du pays en plaine, jusqu'au 15 avril dans la moitié nord. Décalage possible en zone de montagne.



© B.Lamouroux

**Fréquence:** observation tous les 3 ans sur la même parcelle

**Heure:** le matin, avant midi heure solaire.

**Température:** T°C entre 6 et 10°C

**Humidité:** uniquement sur un sol ressuyé (ni gelé ou en dégel, ni saturé en eau, ni trop sec)

### Méthode

**1. Fig 1 :** Positionner en ligne trois zones d'échantillonnage de 1 m<sup>2</sup> espacées deux à deux de 6 mètres sur une surface homogène et représentative de la parcelle (hors passage de roue et sur une surface plate si possible). En prairie, raser la végétation et l'enlever juste avant de faire le prélèvement (sur la surface et environ 10 cm autour pour une meilleure visibilité).

**2.** Préparer la solution sur place: pour chaque arrosage, diluer deux petits pots (verres) de moutarde AMORA fine et forte commerciale (150 g) dans un arrosoir de 10 L d'eau (mettre des gants).

**3. Fig 2 :** Pour chacune des trois zones d'1 m<sup>2</sup> étudiées, appliquer à 15 minutes d'intervalle 2

## Placettes vers de terre

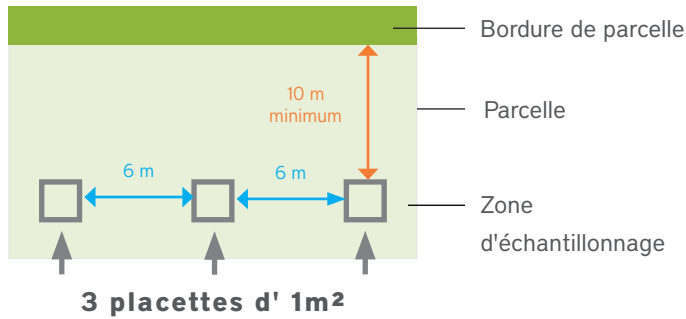


Fig 1 : Schéma de la zone d'étude

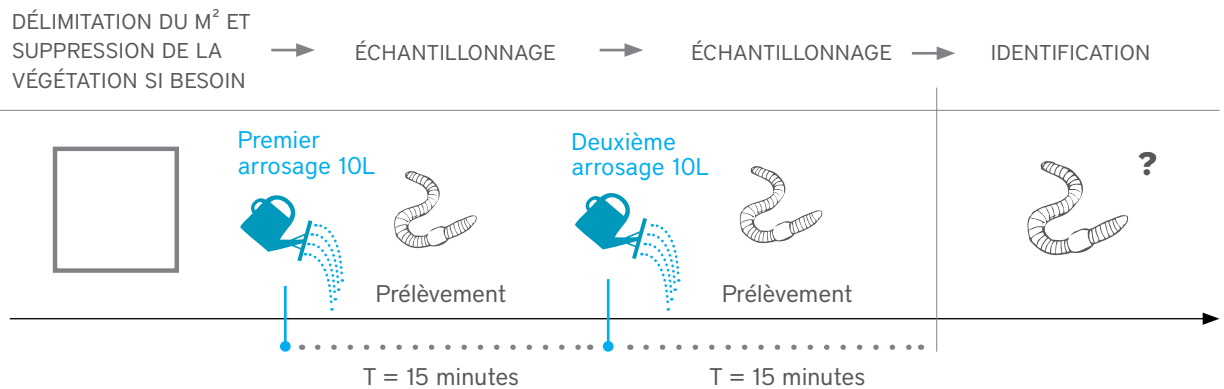


Fig 2 : Déroulé du protocole sur une placette

épandages (10 L chacun) de moutarde diluée (ne pas hésiter à arroser plus large que le m<sup>2</sup>), de façon homogène sur toute la surface grâce à une rampe d'arrosage. Entre les deux épandages et pendant un quart d'heure à la suite du deuxième, récolter (seulement dans la zone délimitée) les vers de terre qui remontent à la surface (précaution : bien attendre qu'ils soient complètement sortis de leurs galeries, si le ver est coupé en 2, prendre les morceaux). Les placer dans une bassine remplie d'eau (le rinçage évite la mort des individus). Si les individus continuent à sortir au bout d'un quart d'heure, retarder le deuxième arrosage et ramasser les vers en priorité.

**4. Laver les vers, les étaler sur une surface de couleur noire (bâche par exemple). Les déterminer à l'aide du guide d'identification et les séparer selon les 3 groupes. Compter les individus par groupe et reporter les résultats sur la feuille de terrain. Attention de bien séparer les résultats par**

placette. Remettre les vers à 2 mètres environ de la placette.

Si vous n'observez aucun ver de terre, merci de le noter quand même. L'absence d'observation est aussi une donnée scientifique importante.

*A noter: ce protocole ne permet de faire remonter qu'une partie des vers de terre présents sur votre parcelle. Cette information est prise en compte dans les analyses de données.*

### SOURCE

UMR EcoBio, équipe de Daniel Cluzeau, Université de Rennes 1, EcobioSoil, OPVT (Observatoire Participatif des Vers de Terre) [http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/OPVT\\_accueil.php](http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/OPVT_accueil.php)