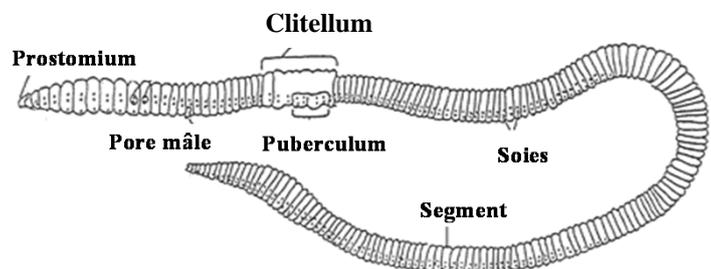


Déterminer les vers de terre

En France, une centaine d'espèces ...

Afin de mieux répartir les vers de terre au sein de leurs catégories écologiques, vous trouverez dans ce guide illustré, les principales espèces rencontrées dans les sols français.

(Guide en construction : d'autres espèces seront ajoutées dans les mois à venir)



Un ver de terre est adulte lorsque le clitellum (" la bague colorée "), situé dans le premier tiers du corps, est apparent.

Les épigés



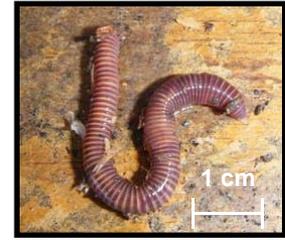
Lumbricus castaneus

De 3,5 à 6 cm



pore male
bien visible

Satchellius mammalis



Eisenia fetida

De 5 à 12 cm

Couleur rouge violacé zébrée
(présents dans compost, fumier,...)



Dendrobaena octaedra

De 3 à 6 cm

Les endogés

Rosâtre



Aporrectodea caliginosa c. typica



Allolobophora rosea rosea

La tête est généralement rose
pale suivie d'une zone
blanchâtre et le clitellum
semble aplati. De 4 à 7 cm

Blanchâtre



bout de
la queue
jaune

Octolasion cyaneum

De 8 à 14 cm



Allolobophora icterica

Verdâtre



Allolobophora c. chlorotica typica



anneau
jaune

De 5 à 8 cm

Les anéciques

Tête rouge

- ✓ Gradient antéro-postérieur du rouge au rouge pale
- ✓ Clitellum orange
- ✓ Forme de corps trapu



Lumbricus terrestris

De 13 à 25 cm

Queue plus large parfois très aplatie (en fer de lance)



Lumbricus rubellus rubellus

De 6 à 13 cm

Attention à ne pas confondre avec *L. castaneus* (épigés) qui a une taille adulte plus petite.

Tête noire

- ✓ Gradient antéro-postérieur du noir au gris clair
- ✓ Clitellum marron à marron clair
- ✓ Pore male rosâtre bien visible à l'œil nu



Aporectodea giardi juvénile

long et moins trapu que *L. terrestris*

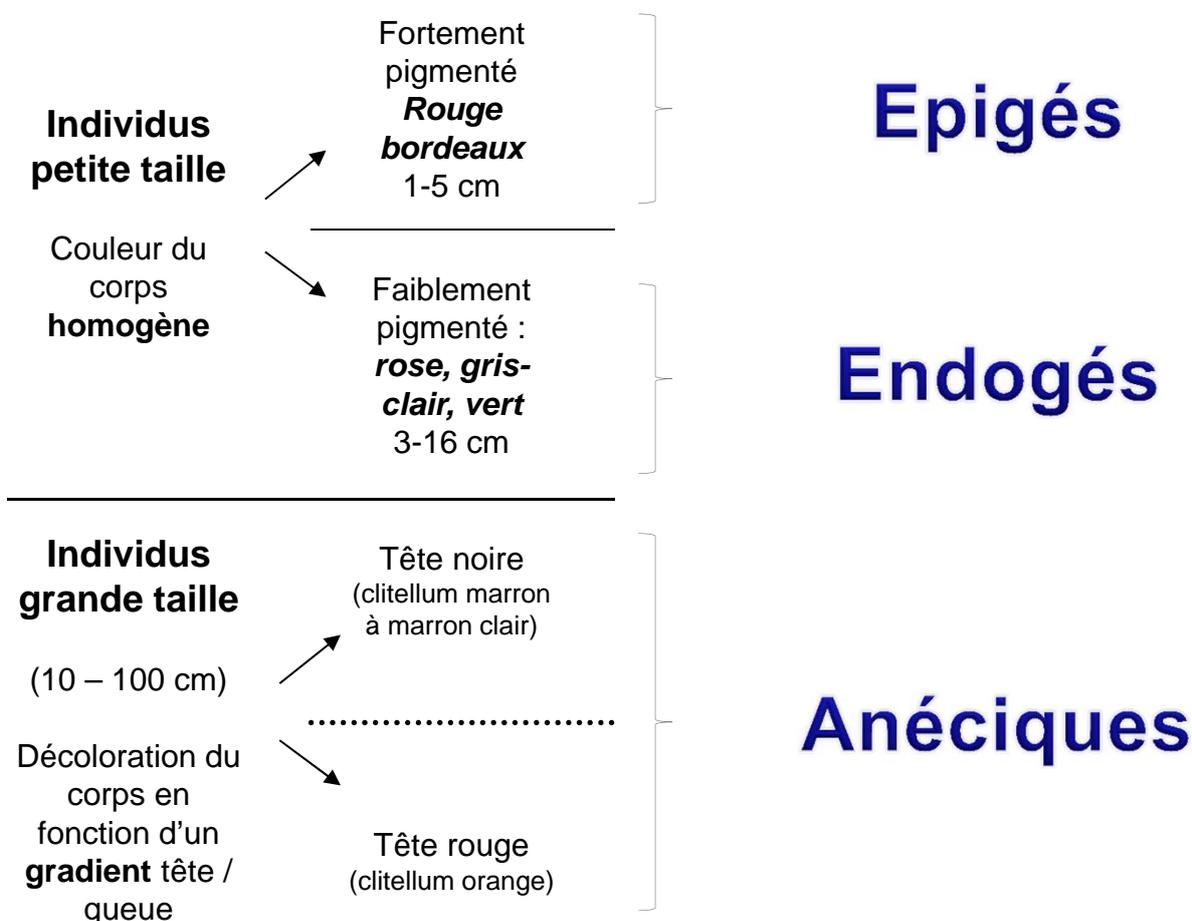


Aporectodea giardi adulte



Aporectodea longa

Identification



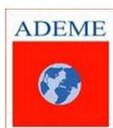
Morphotypes

Le recueil des morphotypes est proposé afin de confirmer ou d'affiner au niveau spécifique la détermination. Pour cela :

- Prendre un pilulier, en verre ou plastique résistant, par catégories écologiques
- Le remplir d'alcool pure ou à 95 ou 90 °

Pour toutes questions, contactez Daniel Cluzeau : daniel.cluzeau@univ-rennes1.fr

Crédits photographiques : **Université de Rennes 1** - Page de garde (D. PIRON), *Lumbricus castaneus* (H.HOTTE et A. DEWISME), *Satchellius mammalis* (A. DEWISME), *Esenia fetida* (G. CALOW, <http://www.naturespot.co.uk>), *Dendrobaena octaedra* (<http://www2.uclan.ac.uk>), *Nicodrilus c. caliginosus typica* (H. HOTTE et A. DEWISME), *Allolobophora rosea rosea* (H. HOTTE), *Octolasion cyaneum* (H. HOTTE), *Allolobophora icterica* (A. DEWISME), *Allolobophora c. chlorotica typica* (H. HOTTE), *Lumbricus terrestris* (A. DEWISME, H. HOTTE), *Lumbricus rubellus rubellus* (<http://xyala.cap.ed.ac.uk>), Clitellum marron, (A. DEWISME), *Aporrectodea giardi* (juvénile F. ABLAIN, adulte A. DEWISME), *Aporrectodea longa* (<http://www2.uclan.ac.uk>).





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 ? —

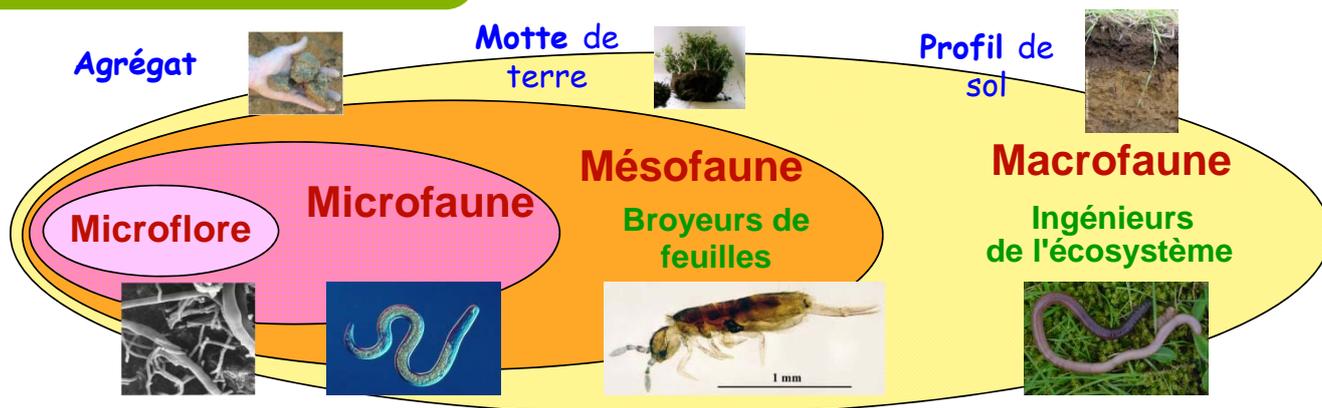
Parce qu'ils sont **indicateurs** et **acteurs** de la qualité des sols

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 —

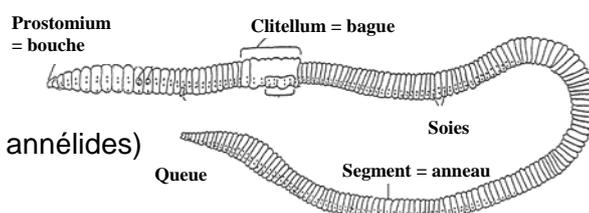
Des organismes, de tailles et de formes variées vivent dans le sol



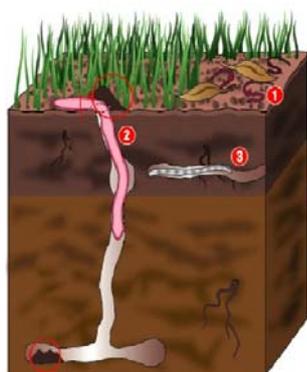
— Les vers de terre —

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^{er} 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

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 (turricules)

Rôle :

- Ils brassent et mélangent la matière organique et 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

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)

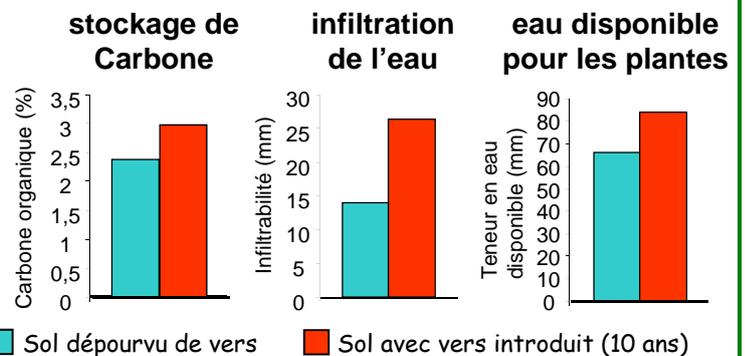


▲ Profil de sol montrant un espace bioturbé (déjections) → aspect grumeleux

- 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



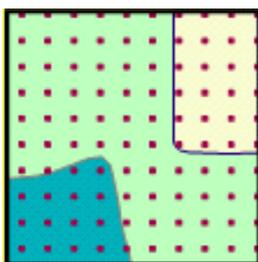
(Stockdill, 1982)

— 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 / m²



entre 20 et 75
entre 50 et 150
ind / m²



entre 60 et 150
entre 150 et 300
ind / m²



entre 10 et 25
entre 20 et 50
ind / m²



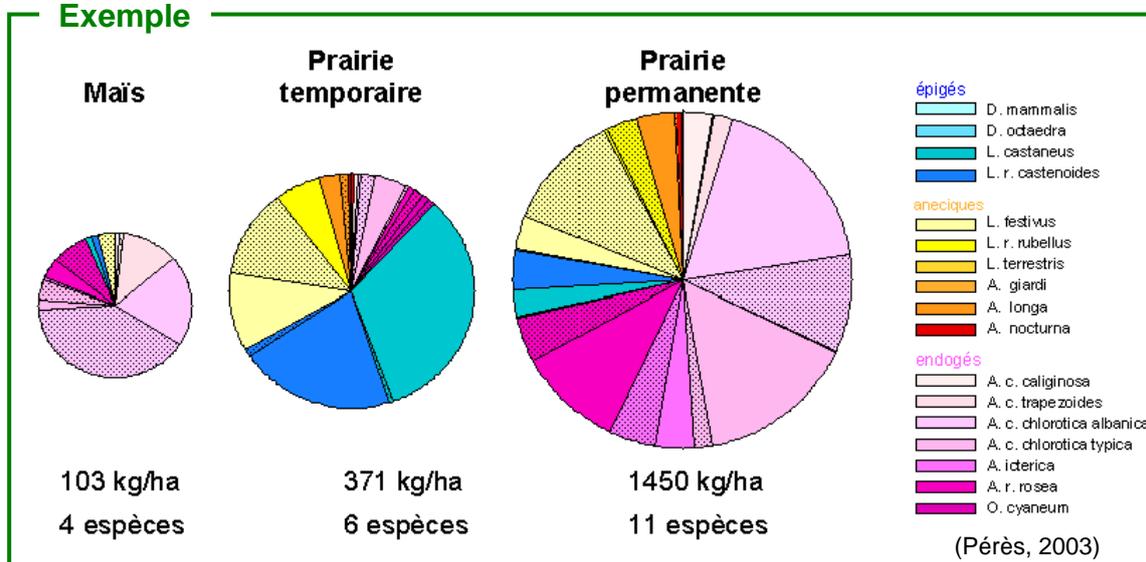
Influence des pratiques culturales

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
Fertilisation organique			
Lisier et fumier	+	++	++
Travail du sol			
Labour	-	--	0
Travail superficiel	+	++	0
Semis direct	++	++	+
Traitements phytosanitaires	-	-	-
Couvert végétal	+	+	+
Pression de pâturage	-	0	-
Chaulage	+	+	+

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

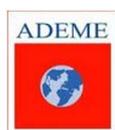
Exemple



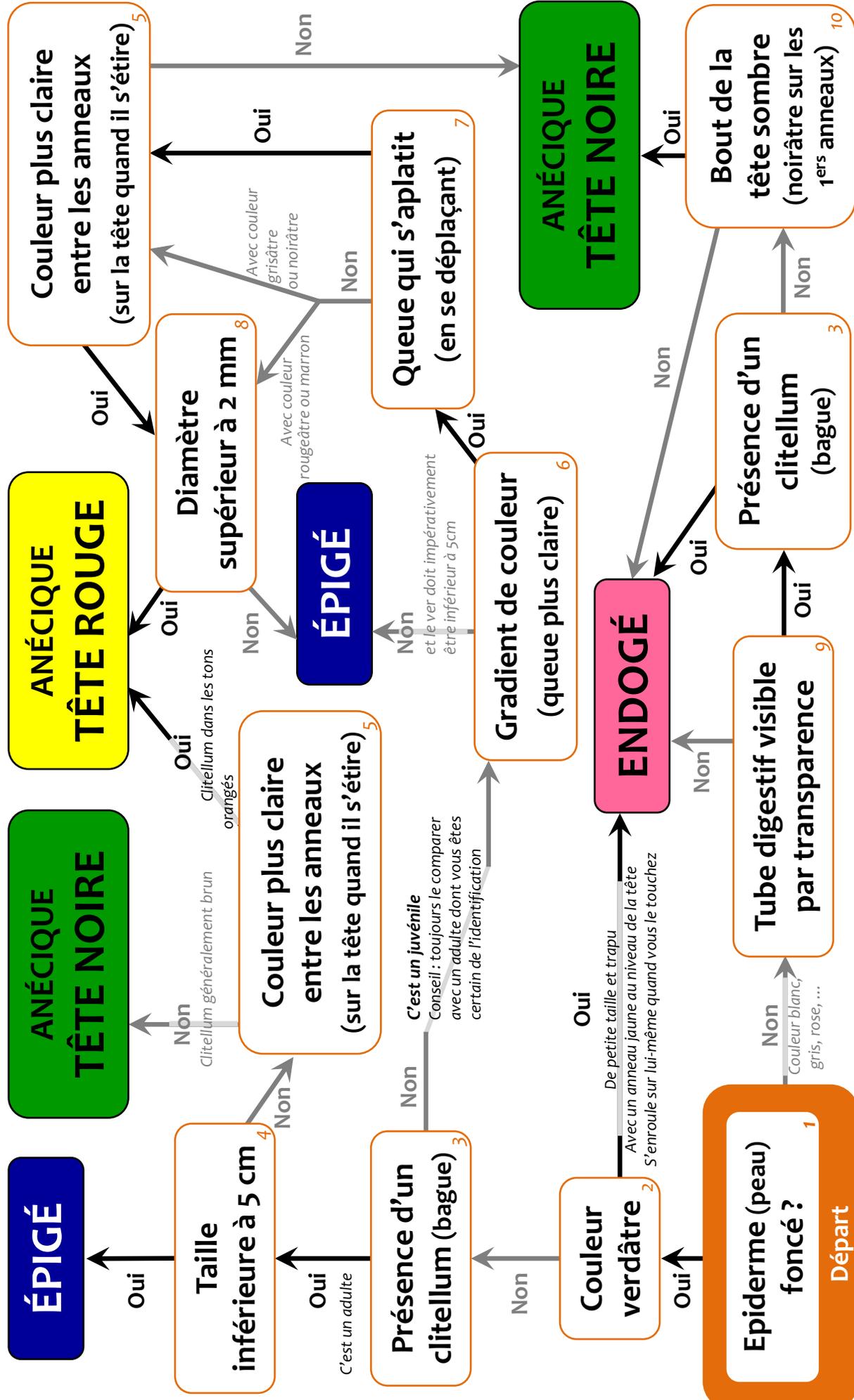
Pour plus d'informations concernant l'Observatoire Participatif des Vers de Terre : <http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr>

Pour toutes questions, contactez Daniel Cluzeau : daniel.cluzeau@univ-rennes1.fr

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



Clé d'identification de lombriciens - en 4 groupes fonctionnels - (1/2)

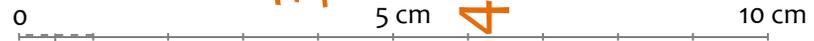


Clé d'identification de lombriciens

- en 4 groupes fonctionnels - (2/2)

Illustrations pour chaque critère de décision (1 à 10)

<p>1</p> <p>Epiderme (peau) foncé ?</p>	<p>Oui</p>  <p>Non</p> 	<p>7</p> <p>Queue qui s'aplatit (en se déplaçant)</p> 	<p>8</p> <p>Diamètre supérieur à 2 mm</p>	<p>9</p> <p>Tube digestif visible par transparence</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 
<p>2</p> <p>Couleur verdâtre</p>	<p>Oui</p>  <p>Non</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 
<p>3</p> <p>Présence d'un clitellum (bague)</p>	<p>Oui</p>  <p>Non</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 
<p>4</p> <p>Taille inférieure à 5 cm</p>	<p>Oui</p>  <p>Non</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 
<p>5</p> <p>Couleur plus claire entre les anneaux</p>	<p>Oui</p>  <p>Non</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 
<p>6</p> <p>Gradient de couleur (queue plus claire)</p>	<p>Oui</p>  <p>Non</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 	<p>10</p> <p>Bout de la tête sombre (noirâtre sur les 1^{ers} anneaux)</p> 





Protocole VER DE TERRE



OBSERVATOIRE
AGRICOLE de la
BIODIVERSITÉ



Pourquoi s'intéresse-t-on aux vers de terre ?

Les vers de terre constituent la plus grande **biomasse terrestre** : ils « pèsent » environ une tonne par hectare.

DES ACTEURS DE LA FERTILITÉ DU SOL

Les vers de terre sont parmi les auxiliaires les plus reconnus par leur contribution à la fertilité des sols. En effet, ils jouent un rôle important dans la dégradation et le recyclage des litières et de tout résidu organique disponible dans le sol ou à sa surface.

Ils créent des réseaux de galeries qui assurent un transfert et un stockage du carbone dans les sols. Cela favorise également l'aération du sol, l'infiltration

de l'eau et facilite le développement des micro-organismes et la progression des racines.

DES INDICATEURS DE LA QUALITÉ DU SOL

Les vers de terre sont révélateurs de l'état et de la gestion d'un sol. En effet, leur présence et leur activité sont liées aux propriétés physiques et chimiques de celui-ci : texture, granulométrie, humidité, profondeur, pH...

Le cortège lombricien présent est donc directement influencé par les activités agricoles qui modifient ces composantes : travail du sol, irrigation, pâturage...



Le protocole OAB mis en oeuvre par les agriculteurs

Le **protocole** consiste à arroser le sol d'une solution de moutarde diluée, puis à récolter et identifier les vers qui remontent à la surface.

❓ Pourquoi utiliser de la moutarde ?

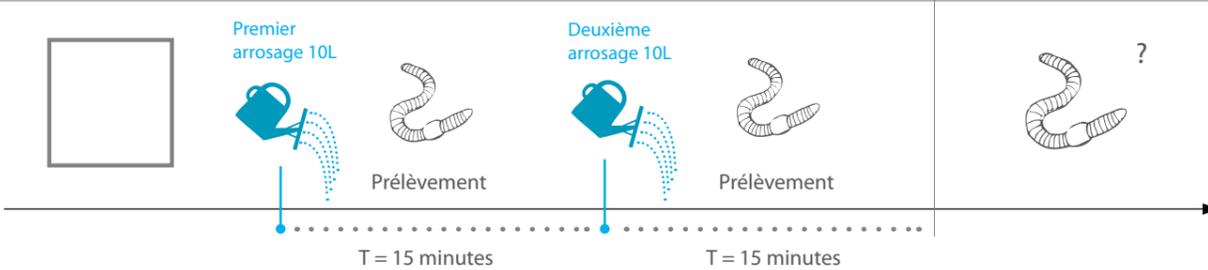
La moutarde contient un composé urticant : l'AITC (allylisothiocyanate) qui irrite les vers et les fait remonter à la surface.

DÉLIMITATION DU M²
ET SUPPRESSION DE LA
VÉGÉTATION SI BESOIN

→ ÉCHANTILLONNAGE

→ ÉCHANTILLONNAGE

→ IDENTIFICATION



Reconnaître les vers de terre

Il est possible de classer les vers de terre selon des catégories écologiques. Tous n'ont pas le même rôle. On distingue :

- 1 **les épigés** qui participent au fractionnement de la matière organique en surface,
- 2 **les anéciques** (ou laboureurs) qui brassent et mélangent les matières organique et minérale,
- 3 **les endogés** qui aèrent le sol et jouent un rôle de rétention et infiltration de l'eau.

❓ Comment distinguer un adulte d'un juvénile ?

Si le ver a une bague (ou clitellum), alors il est adulte et a atteint sa taille maximale. Si aucun renflement n'est visible, il s'agit d'un juvénile et il est susceptible de grandir encore.



Où trouve-t-on le plus de vers de terre dans les milieux agricoles ?

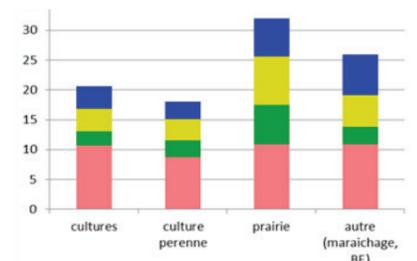
La prairie, milieu préféré des vers de terre.

Les résultats de l'OAB permettent de montrer que les prairies sont plus favorables au développement des vers de terre. Ce sont des milieux peu perturbés par les pratiques, du point de vue mécanique et chimique, et qui sont riches en ressources trophiques.

Comparaison de l'abondance en vers de terre en fonction du type de parcelles suivies

En nombre d'individus (Résultats OAB 2014)

■ épigés ■ anécique TN
■ anécique TR ■ endogés



POUR EN SAVOIR PLUS

www.observatoire-agricole-biodiversite.fr

www.vigienature.mnhn.fr pour observer la biodiversité

En partenariat avec :

