

# Les architectes de la terre

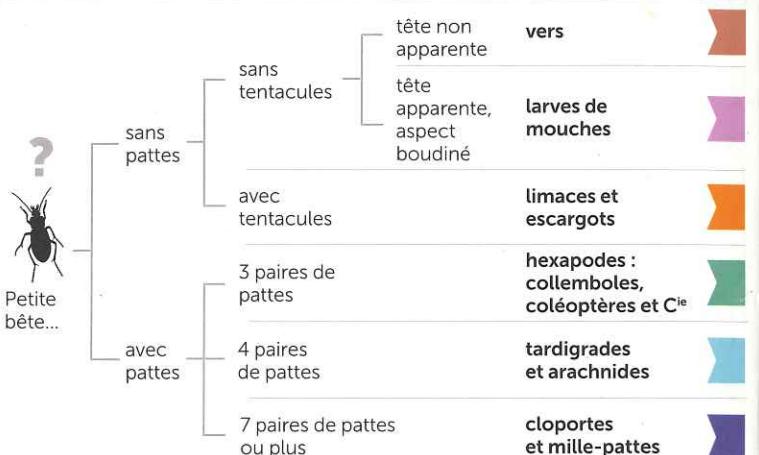
Mille-pattes, vers ou cloportes : de nombreux invertébrés se terrent juste sous nos pieds. Enfouissez-vous à leur rencontre !

## Planète terre

La faune du sol joue un rôle fondamental dans le recyclage des feuilles mortes, des crottes et des cadavres. Elle crée la terre. Certains invertébrés, comme les collemboles, fragmentent la matière organique. D'autres, tels les vers de terre, la mélangent avec les éléments minéraux et brassent la terre en l'aérant et en la fertilisant de leurs déjections. Les mille-pattes et d'autres prédateurs régulent les populations de décomposeurs... Sous nos pieds se cache donc un monde grouillant et complexe où chaque petite bête a son rôle à jouer.

Ce miniguide offre un aperçu de la diversité des invertébrés qui vivent dans la litière et les couches supérieures du sol. Bien que fondamentaux pour le recyclage des matières organiques, les organismes d'une taille inférieure à 0,2 mm, tels que les protistes, les bactéries ou les champignons, ne sont pas présentés. Leur observation demande un microscope.

## Clé de détermination



Prédatrices et brasseuses de matière organique, les fourmis sont également essentielles dans le fonctionnement et la formation des sols. Retrouvez-les dans notre miniguide n° 52 - Découvrir les fourmis !

↔ LONGEUR  
∅ DIAMÈTRE  
① GÉNÉRALITÉS

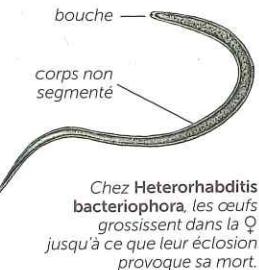
✉ ÉCOLOGIE  
㉚ REPRODUCTION  
⊜ RÉGIME ALIMENTAIRE

蝘 LARVE  
蜎 ADULTE  
✿ PARTICULARITÉS

## Nématodes

### NEMATODA

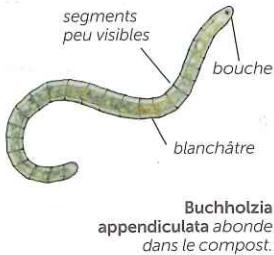
❶ L'un des groupes les plus abondants dans le sol : 1-30 millions d'ind./m<sup>2</sup>. Vivent librement dans la terre ou plus rarement comme parasites. ㉚ Cosmopolites, dans l'eau interstitielle de la terre et de la litière. ㉚ Reproduction le plus souvent sexuée : la ♀ pond des œufs dans le sol ou dans l'hôte parasité. Les jeunes ressemblent aux adultes. ⊜ Omnivores : bactéries, champignons, végétaux ou petits animaux. ✨ Contribuent à la décomposition des matières organiques et régulent les communautés de microorganismes par la prédation.



## Enchytréides

### ANNELIDA

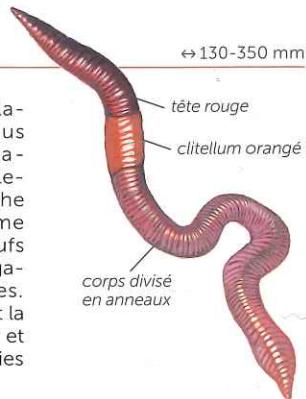
❷ Petits cousins des vers de terre, difficiles à identifier et très abondants : jusqu'à 300 000 ind./m<sup>2</sup>. ㉚ Litière forestière, compost, sols humides, parfois en milieu aquatique. ㉚ Hermaphrodites : possèdent des organes ♂ et ♀. Les œufs sont protégés dans un cocon. Reproduction aussi par parthénogénèse ou par fragmentation : coupés en deux, ils forment 2 nouveaux individus. ⊜ Matière organique, bactéries, algues et champignons. ✨ Agrègent et aèrent le sol, fragmentent la matière organique.



## Lombric commun *Lumbricus terrestris*

### ANNELIDA

❸ Ver de terre anécique : vit en se déplaçant verticalement dans la terre. ㉚ Tous types de sols riches en matière organique. ㉚ Hermaphrodite. Lors de l'accouplement, deux individus se mettent tête-bêche et échangent leur sperme. Chacun forme alors un cocon contenant ses propres œufs et le sperme du partenaire. ⊜ Matière organique, bactéries, champignons et protistes. ✨ Brasse les couches de terre en descendant la matière organique jusqu'à 3 m de profondeur et en remontant la matière minérale. Ses galeries aèrent le sol et ses déjections le fertilisent.

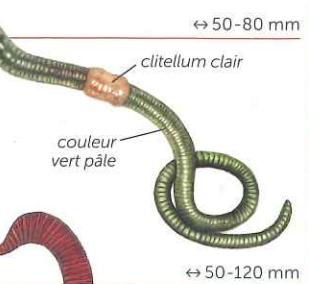


↔ 0,1-3 mm

**Ver verdâtre** *Allolobophora chlorotica*

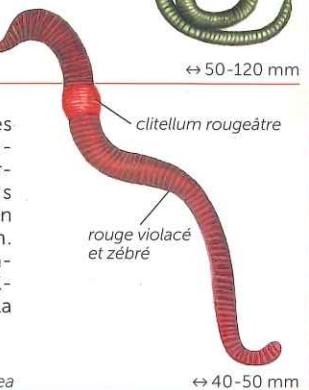
ANNELIDA

- ① Ver de terre endogé : vit en profondeur dans le sol (30-40 cm) en creusant des tunnels horizontaux. ☀ Forêts, jardins et zones agricoles. ♂ Hermaphrodite. ⚡ Ingère de la terre et en extrait les particules organiques. ✨ Brasse et aère le sol en profondeur.

**Ver du fumier** *Eisenia fetida*

ANNELIDA

- ① Ver de terre épigé : vit dans les couches supérieures du sol. ☀ Sols très organiques. Fréquent dans le compost. ♂ Hermaphrodite. Les jeunes sortent des cocons après une vingtaine de jours. Un ver peut avoir 500 descendants en 1 an. ⚡ Végétaux en décomposition, microorganismes. ✨ Commercialisé pour la vermiculture, en raison de sa capacité à fragmenter la matière organique.

**Larve de tipule du chou** *Tipula oleracea*

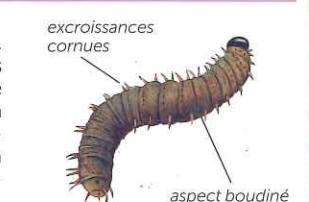
DIPTERA

- ① Asticot qui remonte parfois en grand nombre à la surface après de grosses pluies. ☀ Zones agricoles, surtout dans les couches supérieures du sol. ✨ Ressemble à un gros moustique, mais est inoffensif. ♂ Chaque ♀ pond jusqu'à 300 œufs dans la terre. ⚡ Racines, tubercules, rhizomes, humus. ✨ Fragmente la matière végétale.

**Larve de mouche de la Saint-Marc** *Bibio marci*

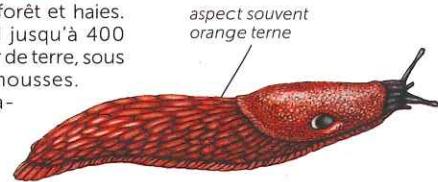
DIPTERA

- ① Vit en groupe pendant la phase larvaire. ☀ Litière forestière, prairies et jardins, dans les sols humides. ✨ Mouche noire très poilue abondante en avr.-mai. ♂ La ♀ creuse un trou dans le sol avec ses tibias armés d'éperons pour y pondre des œufs. ⚡ Végétaux en décomposition et racines de plantes. ✨ Fragmente la matière organique.

**Loche méridionale** *Arion vulgaris*

MOLLUSCA

- ① Gastéropode très commun. ☀ Milieux ouverts, jardins, lisières de forêt et haies. ☀ Hermaphrodite. Pond jusqu'à 400 œufs dans une galerie de ver de terre, sous une pierre ou dans des mousses. ⚡ Plantes diverses et cailloux. ✨ Broute la matière végétale et la rend disponible pour d'autres organismes.

**Luisantine ample** *Aegopinella nitens*

MOLLUSCA

- ① Coquille à 4,5 tours. Corps de l'animal bleu à bleu foncé. ☀ Haies, dans la litière et sous les pierres. ♂ Hermaphrodite. 30-50 œufs pondus entre juin et nov. sous les feuilles mortes. Les jeunes naissent deux semaines plus tard. ⚡ Matière végétale en décomposition. ✨ Fragmente la matière organique.

**Fuseau commun** *Cochlodina laminata*

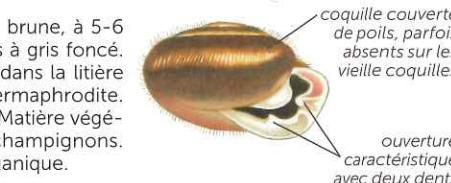
MOLLUSCA

- ① Escargot à coquille allongée. ☀ Litière forestière. Sur les troncs d'arbres par temps humide. ☀ Hermaphrodite. 10-15 œufs pondus en paquets dans la litière ou dans le bois mort. ⚡ Végétaux et champignons. ✨ Fragmente la matière organique.

**Hélice grimace** *Isognomostoma isognomostomos*

MOLLUSCA

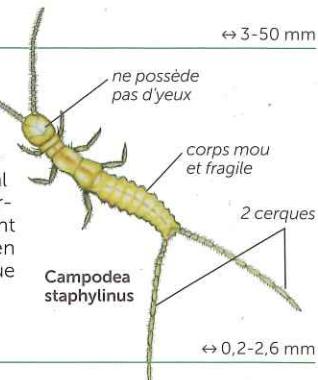
- ① Coquille opaque, lisse et brune, à 5-6 tours. Corps de l'animal gris à gris foncé. ☀ Forêts plutôt humides, dans la litière et sous le bois mort. ♂ Hermaphrodite. Peut vivre jusqu'à 5 ans. ⚡ Matière végétale en décomposition et champignons. ✨ Fragmente la matière organique.



## Diploures

### DIPLURA

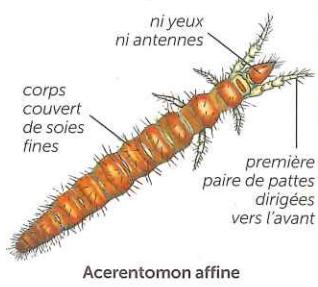
① Groupe d'hexapodes primitifs. Comme les antennes, leurs cerques leur permettent de s'orienter dans le sol. ② Litière forestière, mousse, bois en décomposition, grottes. ③ Reproduction mal connue. ④ Détritivores, herbivores ou parfois carnivores. Certaines espèces saisissent leurs proies avec leurs cerques modifiés en pinces. ⑤ Décomposent la matière organique et régulent les populations de proies.



## Protoures

### PROTURA

① Hexapodes primitifs découverts il y a un siècle. Utilisent les deux paires de pattes postérieures pour se déplacer et la paire antérieure comme antennes. Emettent des répulsifs si attaqués. ② Sols divers, litière composée de feuilles, de mousses et de bois en décomposition. ③ Reproduction mal connue. A chaque mue, un nouveau segment du corps apparaît. ④ Matière végétale morte ou microorganismes, parfois champignons. ⑤ Décomposent la matière organique.



## Sphaeridida pumilis

### COLLEMBOLA

① Les collemboles fuient les prédateurs en sautant grâce à leur furca: un appendice abdominal qui les propulse dans les airs. ② Tous types de milieux terrestres. ③ Pendant la parade nuptiale, le ♂ et la ♀ entament une sorte de danse. Puis, le ♂ attrape les antennes de la ♀ et la soulève pour s'accoupler. ④ Champignons, algues, bactéries. ⑤ Fragmentent la matière organique et régule les populations de microorganismes.

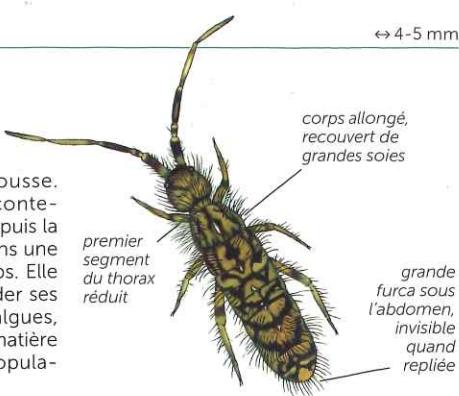


Avec 2000 à 500 000 ind./m<sup>2</sup>, les collemboles font partie des groupes les plus importants dans le sol.

## Orchesella villosa

### COLLEMBOLA

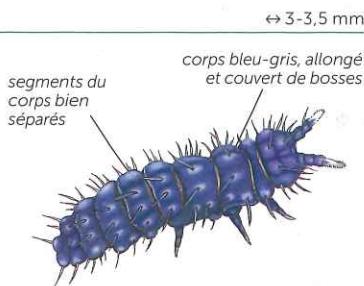
① L'un des plus grands collemboles d'Europe. ② Près de la surface: dans la litière, sous les pierres ou dans la mousse. ③ Le ♂ dépose un sac contenant son sperme sur le sol, puis la ♀ le ramasse et le garde dans une poche spéciale de son corps. Elle l'utilise ensuite pour féconder ses œufs. ④ Champignons, algues, bactéries. ⑤ Fragmentent la matière organique et régule les populations de microorganismes.



## Neanura muscorum

### COLLEMBOLA

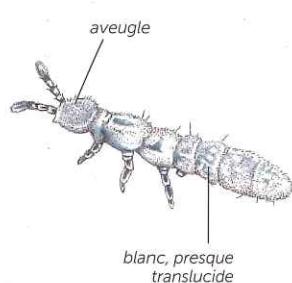
① Collembole bleu-gris à la furca réduite. ② Litière forestière. ③ Reproduction sexuée ou par parthénogénèse. ④ Champignons, algues, bactéries. ⑤ Fragmentent la matière organique et régule les populations de microorganismes.



## Folsomia candida

### COLLEMBOLA

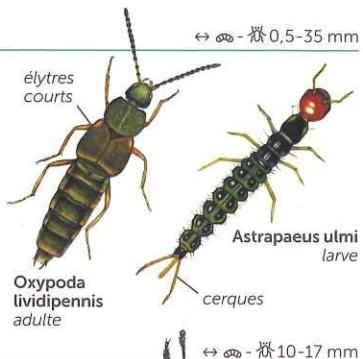
① Collembole couramment utilisé en laboratoire pour tester l'impact de pesticides et de polluants dans le sol. ② Vit en profondeur dans le sol des jardins ou dans les grottes. ③ Se reproduit par parthénogénèse : pond des œufs non fécondés qui donnent de nouveaux individus. Le cycle entier de reproduction dure environ 16 jours. ④ Champignons, algues, bactéries. ⑤ Fragmentent la matière organique et régule les populations de microorganismes.



**Staphylin**

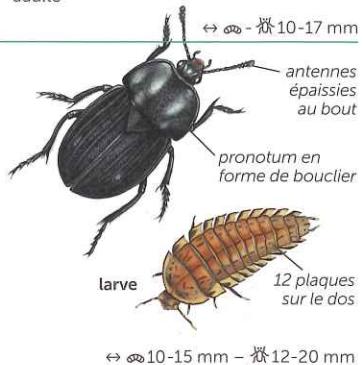
COLEOPTERA

① Replient leur abdomen sur la tête lorsqu'ils sont menacés. ☈ Litière. ☀ Aussi mobile que l'adulte sur le sol. ☀ Capables de voler. ☀ 2 stades larvaires avant la métamorphose en adulte. ☎ Régime varié : insectes, mollusques, cadavres, excréments ou champignons. ☢ Régule par la prédation les populations de décomposeurs.

**Silphe obscur** *Silpha obscura*

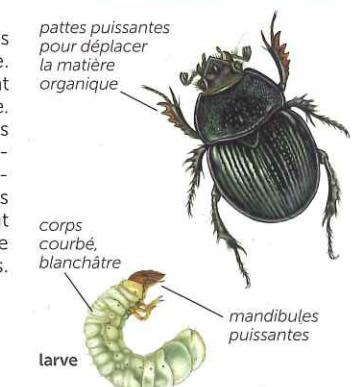
COLEOPTERA

① Insecte nécrophage. ☀ Ressemble à un cloporte, mais a seulement 6 pattes. Forme allongée et aplatie. ☀ Noir terne avec 6 lignes sur chaque élytre. ☈ Bords de routes, prairies, champs cultivés. ☀ Pond dans les cadavres. ☎ Préfère les charognes de vertébrés. ☢ Dégrade la matière organique animale et la rend disponible pour d'autres organismes.

**Géotrupe des bois***Anoplotrupes stercorosus*

COLEOPTERA

① L'adulte s'observe souvent sur les chemins en forêt. ☈ Litière forestière. ☀ Trapue, se tient sur le dos pendant qu'elle se nourrit de matière organique. ☀ Grand coléoptère noir bleuté. ☀ Les œufs sont placés dans une galerie avec une boule de litière ou d'excréments. Une fois éclosées, les larves passent l'hiver sous terre et ne seront adultes qu'après une année. ☎ Matière organique, excréments, champignons. ☢ Brasse les éléments du sol.

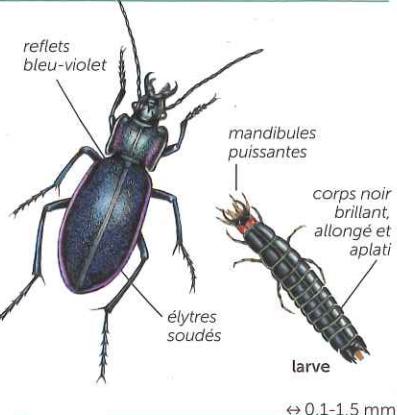


Très semblables, les larves de hannetons se trouvent souvent en grand nombre dans les jardins et les pots de fleurs.

**Carabe violet** *Carabus violaceus*

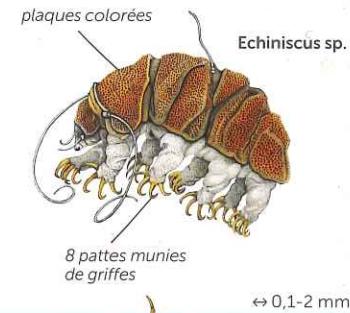
COLEOPTERA

① Jeunes et adultes sont très mobiles. ☈ Litière forestière, bois mort et sous les pierres. ☀ Reste dans le sol pendant 10 mois et se métamorphose dès le mois de mars. ☈ Court sur le sol. Ne vole pas. ☀ La ♀ dépose ses œufs dans la terre. L'adulte hiverne dans les souches et les talus. ☎ Limaces, vers, insectes, cadavres, parfois jeunes amphibiens. Chasse la nuit. ☢ Régule par la prédation les populations des petits animaux.

**Tardigrades**

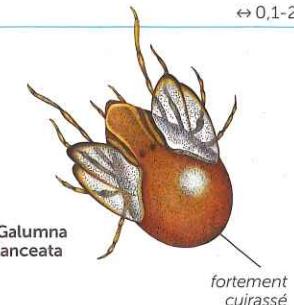
TARDIGRADA

① Animaux pouvant résister à des conditions environnementales extrêmes. Respirent à travers leur peau. ☈ Surtout dans les mousses et l'eau interstitielle du sol. ☀ Hermaphrodite, reproduction par parthénogénèse ou sexuée selon les espèces. ☎ Bouche munie d'un stylet qui permet de percer les cellules végétales ou animales et en aspirer le contenu.

**Oribates**

ARACHNIDA

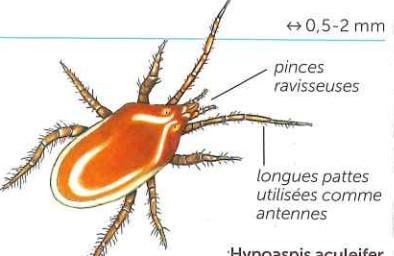
① Groupe d'acariens très abondants dans le sol : jusqu'à 425 000 ind./m<sup>2</sup>. ☈ Présents dans toutes les couches du sol. ☀ Reproduction surtout par parthénogénèse. ☎ Matière végétale morte, algues, champignons. Leur tube digestif contient une microflore qui les aide à dégrader la cellulose présente dans le bois. ☢ Fragmentent et brassent la matière organique.



**Gamasides**

ARACHNIDA

① Acariens le plus souvent prédateurs. ② Terriers, excréments, litière. ③ 4 stades larvaires avant d'être adultes. ④ Carnivores: acariens, collemboles, larves d'insectes et nématodes. Certains se nourrissent de matière organique ou de champignons. ⑤ Régulent les populations d'habitants du sol.



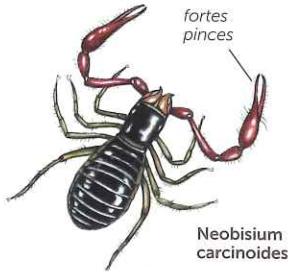
*Hypoaspis aculeifer*  
est utilisé pour lutter contre les nématodes et les arthropodes pathogènes dans les cultures.

↔ 0,5-2 mm

**Pseudoscorpions**

ARACHNIDA

① Petits arachnides ressemblant à des scorpions sans queue. ② Tous types de sols, mousses et sous les pierres. ③ Généralement par reproduction indirecte : le ♂ dépose son sperme dans un petit sac, ensuite ramassé par la ♀. ④ Carnivores, ils chassent les petits arthropodes. Certaines espèces paralysent leurs proies avec le venin de leurs pinces. ⑤ Contrôlent par la prédation les autres invertébrés du sol.



fortes pinces

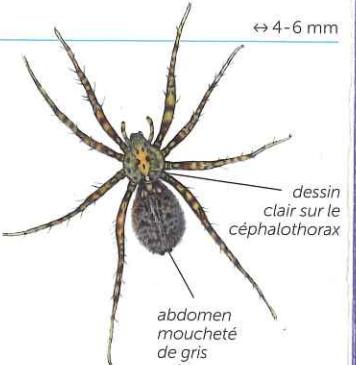
*Neobisium carcinoides*

↔ 1,7-3 mm

**«Araignée-loup»** *Pardosa hortensis*

ARACHNIDA

① Ne construit pas de toile mais chasse ses proies au sol. ② Dans la litière et à sa surface. Demande une certaine humidité. ③ La ♀ pond ses œufs dans un cocon accroché aux filières sous son abdomen. A l'écllosion, les jeunes sont transportés sur le dos de leur mère pendant plusieurs jours. ④ Petits insectes, collemboles et divers invertébrés. ⑤ Prédateur qui régule les populations des autres habitants de la litière.



dessin clair sur le céphalothorax  
abdomen moucheté de gris

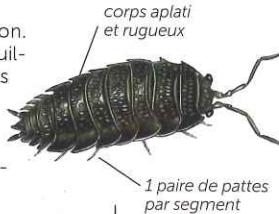
↔ 4-6 mm

Les espèces du genre *Pardosa* sont difficiles à identifier.

**Cloporte rugueux** *Porcellio scaber*

ISOPODA

① Crustacé terrestre, aussi nommé porcellion. Peut s'enrouler sur lui-même. ② Litière de feuillus, troncs vermoulus et sous les pierres. ③ Lors de la parade nuptiale, le ♂ tapote la ♀ avec ses antennes. Celle-ci garde ses œufs sous son corps, enrobés d'une sécrétion. ④ Matière organique, champignons. ⑤ Fragmenté et incorpore la matière organique dans le sol.



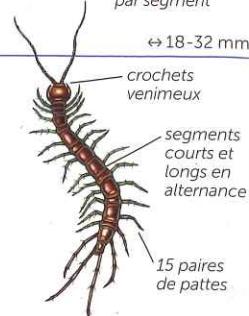
1 paire de pattes par segment

↔ 8-20 mm

**CLOPORTES ET MILLE-PATTES****Lithobie à pinces** *Lithobius fortificatus*

CHILOPODA

① Mille-pattes prédateur très rapide. ② Dans le compost, sous les écorces et les pierres. ③ Le ♂ dépose son sperme dans un petit sac, ensuite ramassé par la ♀. Une fois fécondés, les œufs sont déposés dans le sol et enveloppés de particules de terre. Peut vivre jusqu'à 3-4 ans. ④ Chasse la nuit les vers, les enchytréides ou les larves de mouches. ⑤ Régule par la prédation les populations de décomposeurs.



↔ 18-32 mm

**Iule des sables** *Ommatoiulus sabulosus*

DIPLOPODA

① A chaque mue, un nouveau segment du corps et une paire de pattes apparaissent. ② Litière, humus, bois mort. ③ Au printemps, la ♀ pond ses œufs dans un petit nid. Les nouveau-nés n'ont pas de pattes et les acquièrent après leur première mue. ④ Feuilles mortes et bois mort. ⑤ Décompose la matière organique.



2 paires de pattes par segment

↔ 5-50 mm

**Gloméris marginée** *Glomeris marginata*

DIPLOPODA

① Mille-pattes ressemblant aux cloportes, mais forme une sphère presque parfaite lorsqu'il s'enroule pour se protéger des prédateurs. ② Dans la litière et sous les pierres. Dépend moins de l'humidité que d'autres mille-pattes. ③ Au printemps et en été. Après l'accouplement, la ♀ pond 70-80 œufs encapsulés dans une pellicule de terre. Peut vivre jusqu'à une dizaine d'années. ④ Feuilles mortes, bois mort, matière organique. ⑤ Décompose la matière organique.



12 plaques dorsales lisses et brillantes

↔ 15-20 mm

2 paires de pattes par segment  
antennes courtes