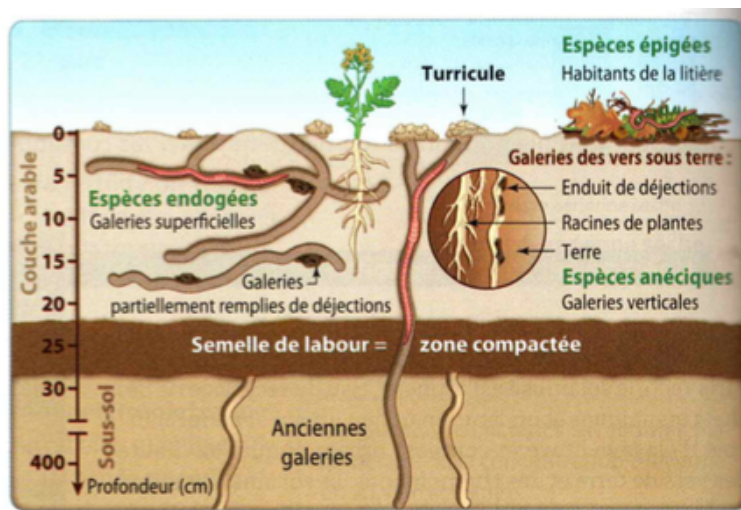


Doc 1 : Les vers de terre dans un sol cultivé

On distingue trois types de vers de terre :

- les **épigés** (petits) se nourrissent en surface de matière organique et de végétaux en décomposition ;
- les **endogés** (moyens) creusent de profondes galeries et se nourrissent de terre mélangée à la matière organique ;
- les **anéciques** (gros) cherchent leur nourriture à la surface du sol puis la distribuent en profondeur grâce aux galeries verticales qu'ils creusent.

Les galeries des vers de terre facilitent la pousse des jeunes racines. Ils augmentent la **porosité** et donc la fertilité du sol : l'eau et les sels minéraux peuvent circuler dans leurs galeries.



Doc2 : Composition des turricules (= déjection des vers de terre à la surface du sol) et de la terre avoisinant les galeries

	Turricules en surface	Terre cultivable 0 – 20 cm de profondeur
Azote global (%)	0,35	0,25
Carbone organique (%)	5,2	3,32
Humidité (%)	31,4	27,4
NO ₃ ⁻ (mg.L ⁻¹)	22,0	4,7
PO ₄ ³⁻ (mg.L ⁻¹)	150,0	20,8
Ca ²⁺ (mg.L ⁻¹)	2 793	1 993
Mg ²⁺ (mg.L ⁻¹)	492	162

Source : Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, 2005

Doc 3: L'humus assure la fertilité des sols

Parmi les animaux du sol, les vers de terre assurent un rôle particulièrement important : ils sont capables de mélanger humus et argiles* du sol pour former ce que l'on appelle le complexe argilo-humique (CAH). Celui-ci améliore la structure du sol (formation de grumeaux) et fixe des molécules d'eau et des ions minéraux, qui sont ainsi disponibles pour les cultures. De plus, la décomposition de l'humus libère progressivement des ions minéraux (jusqu'à 60 kg d'azote par hectare et par an) (A).



A Rétention de l'eau et des ions par le complexe argilo-humique (CAH).



B Terre grumeleuse favorisant la circulation de l'air, de l'eau et l'exploration du sol par les racines des végétaux.

Doc 4 : estimation de la biomasse de lombrics

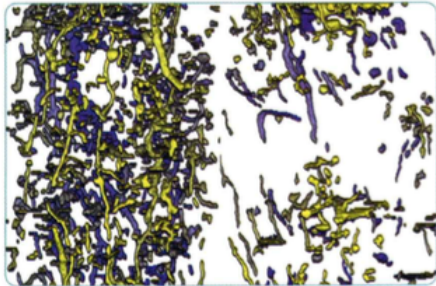
Parcelle labourée	50 à 300 kg.ha ⁻¹
Parcelle non labourée	400 kg.ha ⁻¹
Bordure de champ	500 à 1 000 kg.ha ⁻¹

Biomasse de vers de terre dans différents sols

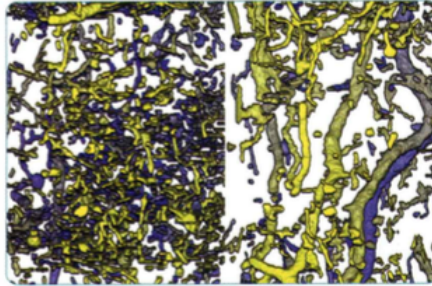
Doc 5 : compaction du sol et des galeries de vers de terre

Une étude menée par l'INRA a montré les conséquences de la compaction du sol sur les vers de terre. Un sol a été compacté par deux passages successifs d'un tracteur alourdi par une remorque. 40 % des vers de terre sont écrasés ou fuient la zone compactée. Après 3 mois, leur densité revient au même niveau que dans les zones non compactées.

La porosité du sol a été étudiée sur des carottes de 4 cm de profondeur et 16 cm de diamètre grâce aux rayons X, qui permettent d'observer les galeries de vers de terre. Les galeries apparaissent sur la reconstitution en trois dimensions (en jaune : galeries au premier plan ; en bleu : galeries à l'arrière-plan).



État des galeries un mois après la compaction
(à gauche : sol témoin ; à droite : sol compacté)

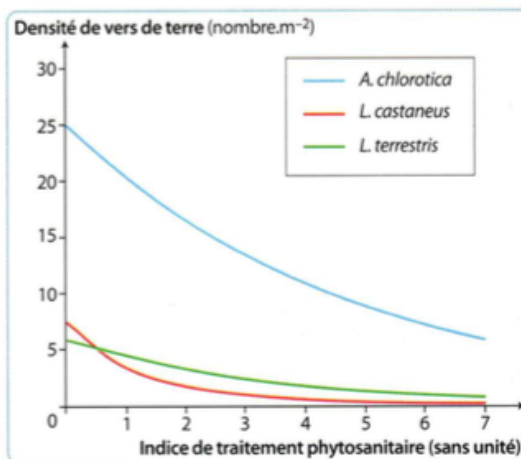


État des galeries 24 mois après compaction (à gauche :
sol témoin ; à droite : sol compacté)
Source : INRA, 2013

Doc 6: Effet des pesticides sur les vers de terre

La densité de trois vers de terre a été mesurée dans différentes parcelles agricoles, classées en fonction de leur indice de traitement phytosanitaire (IFT) qui mesure le traitement par les insecticides, herbicides et fongicides : *Aporrectodea chlorotica* (espèce endogée), *Lumbricus castaneus* et *Lumbricus terrestris* (espèces anéciques). L'IFT moyen en France est de 3,8 doses par hectare et par an.

Densité des vers de terre en fonction
de l'indice de traitement phytosanitaire
Source : Groupe français des pesticides, 2014



Indice de traitement phytosanitaire (IFT) : nombre de doses de référence de produits phytosanitaires utilisés par hectare et par an sur une exploitation agricole.