SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Durée 30 minutes – 25 points

Vers de terre et agriculture

Les vers de terre sont des organismes vivant naturellement, et en grand nombre, dans les sols. Leur action est essentielle dans le cycle de la matière, utile à la préservation des sols de culture. Leur sauvegarde constitue donc un enjeu majeur pour préserver notre capacité à nous nourrir et à nourrir les générations futures.

Document 1 : la formation du sol sous l'influence des vers de terre

Document 1A : le lombricomposteur

Un lombricomposteur permet de fabriquer du compost* à partir de déchets de cuisine grâce à l'action des vers de terre. Ces derniers aident à mélanger et à décomposer les déchets organiques, fabriquant ainsi un compost de grande qualité. *(D'après lefigaro.fr)*

*Le compost est un engrais constitué d'un mélange de matières organique et minérale dont nitrates et phosphates. Il permet une bonne croissance des plantes dans les cultures.



Jour 1 (dépôt de déchets de cuisine) **Jour 7**

Source : Photographies d'un lombricomposteur (photographies de l'auteur)

Document 1B : compositions d'un sol de culture et des déjections de vers de terre

Éléments mesurés (en mg/L)	Dans un sol de culture	Dans les déjections des vers de terre
Nitrates	1,7	22,0
Phosphates	8,3	150,0
Eau	21,1	31,4

Source : « Les lombriciens, outils de gestion des agrosystèmes », décembre 2011 – INRA – D'après étude menée par Lunt et Jacobson, Minnich en 1972.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

Question 1 (6 points) : à l'aide de l'ensemble des informations du document 1A, expliquer les différences observées entre les deux photographies.

Question 2 (4 points) : à l'aide des documents 1A et 1B, répondre au questionnaire directement sur l'annexe 1.

Document 2 : impact de plusieurs pratiques agricoles sur les vers de terre

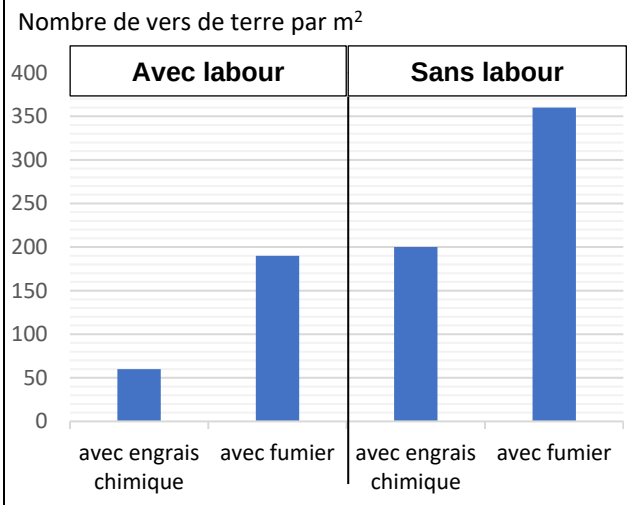
Le **labour** consiste à retourner la terre en profondeur à l'aide d'une charrue pour mettre en place une culture.

Les **pesticides** sont utilisés pour lutter contre les organismes jugés nuisibles pour les cultures (insectes, champignons, etc.).

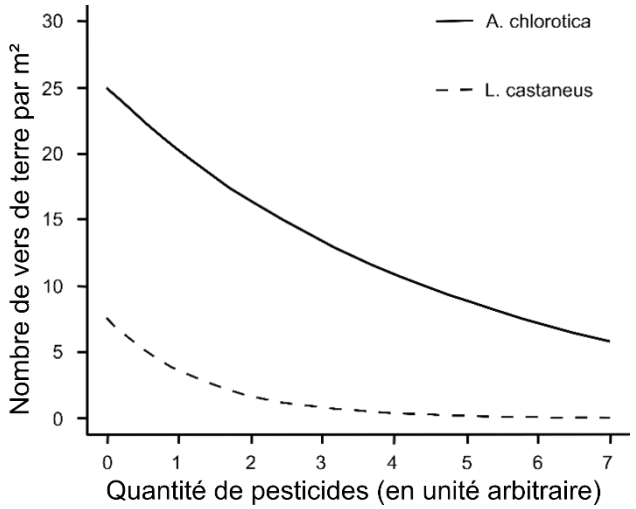
Pour enrichir le sol en matière minérale, comme les nitrates et les phosphates, on peut utiliser deux types de **fertilisants** : des engrais chimiques ou du fumier, qui est un mélange d'excréments d'animaux d'élevage mélangés à de la paille.

Les deux graphiques ci-dessous présentent l'impact de plusieurs pratiques agricoles sur le nombre de vers de terre dans les sols des cultures.

Impact du labour et des fertilisants sur les vers de terre *(d'après Piron et al, 2014)*



Impact de la quantité de pesticides pour deux espèces de vers de terre *(d'après C. Pelosi, F. Chiron Nov 2014, INRAE)*



Question 3 (8 points) : à l'aide du document 2, identifier l'impact positif ou négatif des trois pratiques agricoles suivantes sur le nombre de vers de terre : le labour, le type de fertilisant et l'usage de pesticides. Une justification chiffrée pour chacune des pratiques est attendue.

Question 4 (7 points) : à l'aide de l'ensemble des documents et de vos connaissances, expliquer en quoi la préservation des vers de terre est un enjeu important pour nourrir l'humanité. Préciser les pratiques agricoles à encourager ou à limiter pour y parvenir.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 2 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

ANNEXE (à rendre avec la copie)

Question 2 (4 points) : cocher **la ou les** bonnes réponses :

- ☐ Les vers de terre permettent d'enrichir le sol en nitrates et phosphates grâce à leurs déjections.
- ☐ Les vers de terre fabriquent de la matière organique à partir de matière minérale.
- ☐ Le compost est riche en déjections de vers de terre.
- ☐ Il faut au moins un mois aux vers de terre pour dégrader des déchets alimentaires.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac

Voir le corrigé
scanner ou cliquer