

Devoir maison : il sera noté, il faut donc répondre aux questions sur une copie double et coller ce document à la fin.

Problème : Quelle est l'origine de la matière minérale du sol ?

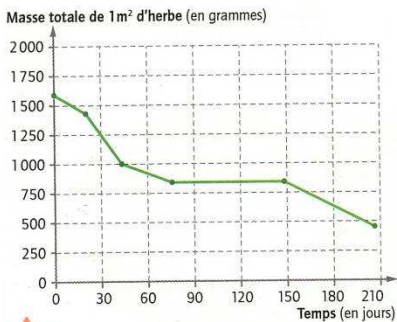
1. Comparer l'aspect de l'herbe coupée en début d'expérience et après plusieurs semaines dans le sol. Doc 1



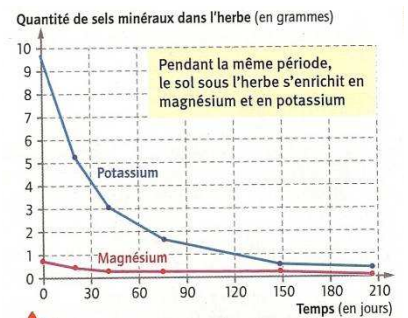
Doc 1 : Evolution de l'herbe coupée

2. a) Comment évolue la masse de l'herbe coupée au cours du temps ? Doc 2

b) Comment l'expliquer ?



Doc 2 : Evolution de la masse de l'herbe coupée en fonction du temps.



Doc 3 : Evolution de la quantité de deux sels minéraux dans l'herbe coupée en fonction du temps.

3. a) Décrire l'évolution de la quantité de potassium et de magnésium dans l'herbe coupée en fonction du temps. Doc 3

b) Proposer une hypothèse sur le devenir des sels minéraux (faire le lien avec les besoins nutritifs des végétaux abordés dans le chapitre 1).

Les lombrics ingèrent de la terre, fractionnent et digèrent la matière en décomposition qu'elle contient, puis rejettent la terre ingérée sous forme de



Doc 4 : Photo d'un turricule.

turricules visibles à la surface du sol.

	Pourcentage dans le sol de surface (en %)	Pourcentage dans les turricules de vers de terre (en %)
Calcium	19,9	27,9
Magnésium	1,62	4,92
Azote	0,04	0,22
Phosphore	0,09	3,58

Doc 5 : Comparaison de la quantité de matière minérale dans les turricules.

4. Expliquer pourquoi on peut dire que les lombrics enrichissent le sol en matières minérales, à partir de ce qu'ils consomment. Doc 5

Partie B : Tout n'est pas biodégradable !!!!!

I Nos déchets ont une durée de vie très variable (Doc 6)

5. Chercher la définition de « biodégradable » dans un dictionnaire.

6. Classer les déchets présents sur le doc 6 en fonction du temps nécessaire à leur dégradation (du plus petit au plus grand = ordre croissant).

- Papier, carton et bois sont des matériaux d'origine végétale.
- Plastique, polystyrène et caoutchouc sont des produits dérivés du pétrole.
- Aluminium, verre et mercure sont des matières minérales.

7. Relever les déchets biodégradables.

II Des solutions respectueuses de l'environnement



Doc 7 : Les premiers sacs biodégradables sont disponibles depuis septembre 2004 dans certaines grandes surfaces. Ils sont fabriqués avec une matière à base d'amidon de maïs qui se désagrège totalement dans la nature en moins de deux mois contre plusieurs centaines d'années pour les sacs en plastique traditionnels. Les nouveaux emballages transparents pour les œufs sont aussi biodégradables que les œufs qu'ils emballent ! Cette matière transparente est, comme celle des sacs, dérivée de l'amidon du maïs.

L'utilisation de tels matériaux pourrait être un moyen pour mettre fin aux 80 000 tonnes de déchets non dégradables que représentent les 15 milliards de sacs plastiques distribués chaque année aux caisses de supermarchés. Un obstacle de taille persiste : les plastiques biodégradables coûtent 1,5 à 5 fois plus cher que les plastiques synthétiques non biodégradables.



8. Relever l'avantage et l'inconvénient de l'utilisation de plastiques biodégradables. Doc 7



Doc 8 : Le lombricompostage est une méthode écologique de valorisation des déchets organiques (résidus de cuisine, fumiers, excréments, boues de station d'épuration...) permettant de recycler 40 à 50 % du contenu de la poubelle. Cette technique repose sur l'utilisation de vers de terre qui se nourrissent des déchets que nous leur apportons. Leurs déjections s'accablent et constituent le lombricompost (45 kg de terreau sont produits par an). Ces vers sont placés dans un récipient, le lombricomposteur, dans lequel est reconstitué un milieu favorable à leur développement et à leur appétit. Le lombricompost (enrichi en sels minéraux) ajouté au sol favorise la croissance des végétaux : c'est un engrais naturel.

9. Relever les avantages de l'utilisation du lombricompost. Doc 8

10. Indiquer si l'hypothèse (question 3b) est validée.

Capacités	☺	☹
Observer et recenser et organiser l'information à partir de diverses sources. Q1, 4, 5, 6, 7, 8, 9		
Mobiliser et restituer ses connaissances. Q3b		
Formuler une hypothèse explicative. Q3b		
Valider ou invalider les hypothèses en exploitant des résultats. Q10		
Exploiter des résultats (graphique). Q2a, 2b et 3a		
Présenter les résultats d'un graphique sous forme de phrases. Q2a, 2b et 3a		