FICHE 7

Le sol

Le sol est bien plus que le support de nos activités humaines (construction de maisons, routes, écoles, ...), il abrite de très nombreux êtres vivants !

Le sol est composé de restes d'êtres vivants (par exemple les feuilles mortes) et de débris de roches (débris de matière minérale).

La composition du sol

Le sol est composé au départ de particules issues de l'altération des roches (la roche s'effrite au cours du temps grâce à l'action du vent et de la pluie). Ces particules peuvent être de grande taille (sable), de taille moyenne (limon) ou de très petite taille (argile) ; ensemble elles composent **la partie minérale** du sol.

Sur cette fraction minérale du sol s'installent de la végétation et des petits animaux. En mourrant, végétaux et animaux apportent au sol de l'humus, c'est **la partie organique**.

En fonction de la proportion des différentes matières minérales et de la présence plus ou moins importante d'humus (et de calcium) et aussi de l'humidité, les différents composants vont se lier entre eux pour composer différentes « terres » dont les propriétés seront spécifiques.

Diagnostic de la composition du sol

1. **EXAMEN VISUEL :** Prélever un échantillon de terre (par une période ni trop sèche, ni trop humide) et observer la couleur de l'échantillon.
   - Si la terre est foncée, noirâtre avec présence de nombreux débris végétaux, le sol est riche en humus.
   - Si la terre est blanchâtre, le sol est riche en calcaire.

2. **EXAMEN AVEC LES MAINS :**

   Malaxez une poignée de terre entre ses mains et la laisser tomber sur le sol :
   - Si vous ne parvenez pas à faire une boule, vous êtes en présence d'une terre sableuse (terre de couleur claire, pauvre et rapidement sèche). Il faudra l'enrichir avec du compost par exemple.
   - Si votre boule de terre se casse en touchant le sol, votre terre est correcte, idéale pour toutes les cultures potagères.
   - Si votre boule de terre reste collée quand vous la jetez, vous êtes en présence d'une terre argileuse (généralement de couleur rouge, cette terre est collante par temps humide et dure par temps sec). Il faudra y ajouter des constituants légers comme du sable.

La présence de nombreux vers de terre dans le sol est un signe favorable !

A la recherche des petites bêtes du sol !

Activité

1. Demander aux enfants de chercher des « petites bêtes » dans le jardin (si nécessaire aidez-les en proposant de regarder sous les pierres, sous les tas de feuilles, de bois, ...). Distribuer une boite loupe (ou une boite en plastique) à chaque enfant afin qu'ils puissent y mettre la ou les petite(s) bête(s) trouvée(s).
2. Quand tous les enfants ont trouvé, les rassembler et leur proposer de choisir une petite bête parmi celles qu'ils ont trouvées.
3. Demander aux enfants de décrire leurs petites bêtes : « Est-elle petite ou grande ? », «A t-elle des pattes ? », «Si oui, combien ? »
4. Demander à chaque enfant d'observer avec attention sa petite bête et de trouver son nom grâce à la clé de détermination des petits invertébrés du sol (voir annexe).
5. Proposer aux enfants de dessiner leurs petites bêtes sur une feuille ou éventuellement de les modeler avec de la terre glaise.

Le ver de terre : ami du jardinier !

Les vers de terre sont très utiles au jardin, ils mangent les feuilles fanées et leurs excréments se mélangent à la terre qui ainsi devient plus fertile et donc meilleure pour les plantes.

En creusant, les vers de terre mélangent la terre en profondeur. Par leurs galeries (ils creusent des tunnels dans le sol), ils aèrent la terre et permettent aux racines des plantes de grandir plus facilement. Les vers de terre améliorent la structure du sol, le rendent plus fertile, plus stable et plus drainant.

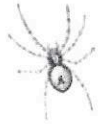
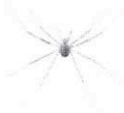
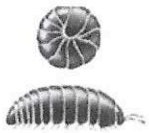
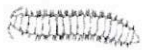
Le ver de terre, aussi appelé lombric, possède une tête mais il est aveugle et sourd. Son corps est recouvert de poils courts qui s'accrochent dans la terre et lui permettent d'avancer. Il respire par la peau et est très sensible aux mouvements. Si bien que quand la pluie tombe, il sent la terre trembler sous les gouttes de pluie et remonte aussitôt à la surface pour en profiter!

Expérience

Caresser un ver de terre pour sentir ses poils : dans un sens, c'est tout lisse (ça glisse) et dans l'autre sens, c'est râpeux !

CLÉ DE DÉTERMINATION DE QUELQUES ANIMAUX DU SOL

L'animal a combien de pattes ?

- **Pas de pattes**
  - 2 paires de tentacules sur la tête → **MOLLUSQUE**
    - Limace (>2cm)
    - ou
    - Escargot (>2cm)
  - Corps allongé sans tentacule → **VER**
    - Lombric (>5cm)
    - ou
    - Nématode (<1cm)
- **6 pattes → INSECTE**
  - Forficule (>2cm)
  - ou
  - Fourmi (<1cm)
  - ou
  - Collembole (<0,5cm)
  - ou
  - Larve de hanneton (>1cm)
- **8 pattes → CHÉLICÉRATE**
  -  Araignée (>2cm)
  - ou
  -  Opilion (>2cm)
  - ou
  - Pseudo scorpion (<0,5cm)
  - ou
  - Acarien (<0,2cm)
- **10 à 14 pattes → CRUSTACE**
  - Cloporte (<1,5cm)
- **Plus de 14 pattes → MYRIAPODE**
  - Lithobie (>1cm)
  - ou
  - Iule (>3cm)
  - ou
  -  Gloméris (<1,5cm)
  - ou
  -  Polydesme (<1,5cm)

FICHE 7 ANNEXE

Cette clé est inspirée du travail de François Lusignan, Ecole des Sciences, 2003 © Ecole des Sciences

FICHE 8

Le compost

OBJECTIFS

- **Comprendre** le processus de compostage.
- **Distinguer les déchets compostables** des déchets non compostables.
- **Observer les petites bêtes** du compost.

MATÉRIEL

- **Cartes déchets**.
- **Tas de compost**.
- **Petites pelles** (ou morceaux de bois pour fouiller dans le compost.
- **Boites loupe** (ou éventuellement boites en plastique)

Qu'est-ce que le compostage ?

Le compostage est un processus de transformation, **en présence d'oxygène**, de matières biodégradables (déchets de cuisine et de jardin) en un amendement riche (que l'on appelle compost) **grâce à l'action de champignons, de bactéries et de petits invertébrés** (vers de terre, cloportes, myriapodes, etc.).

Concrètement on rassemble les déchets de cuisine et de jardin en un tas et les « petites bêtes » vont progressivement décomposer ces déchets en morceaux de plus en plus petits pour le transformer finalement en une terre noire riche qui servira à nourrir les plantes (au jardin, au potager ou dans des pots).

Composter, c'est en fait reproduire ce que fait la nature de façon habituelle dans les bois par exemple : à chaque cycle saisonnier, les fleurs fanées, les herbes et feuilles séchées, les branches mortes se mélangent à d'autres déchets naturels pour devenir de l'humus. Cet humus alimente le sol et favorise la croissance des plantes.

Lors de l'observation, pensez à laisser du temps aux enfants pour observer le compost à différents stades de décomposition.

Pourquoi on composte ?

- Le compost fini (terre noire) est un excellent **engrais naturel** pour les plantes.
- Composter permet de **diminuer la quantité de déchets que nous jetons à la poubelle générale (sac blanc)**. Les déchets de cette poubelle aboutissent à la décharge ou à l'incinérateur et génèrent une pollution importante (environ 30% en poids des déchets de la poubelle générale est constitué de déchets compostables).

Utilisation : Le compost peut être utilisé à différents stades de maturation. En effet, on peut l'épandre semi-décomposé sur les terres de culture à l'automne ou l'ajouter mûr (compost fini) aux semis ou plantations au printemps.

Observation des petites bêtes du compost

Activité

Après avoir expliqué le processus de compostage et le rôle majeur joué par les petites bêtes dans la décomposition progressive des déchets, prendre quelques pelletées de compost plus ou moins dégradé et les poser sur une bâche ou un sac plastique près des enfants.

1. Laisser les enfants observer le compost et leur demander d'y chercher des petites bêtes. Prévoir des boites loupe (ou éventuellement des boites en plastique) pour y déposer les petites bestioles afin que les enfants puissent mieux les observer.
2. Demander aux enfants de décrire chaque petite bête : « Est-elle petite ou grande ? », «A t-elle des pattes ? », « De quelle couleur est-elle ? »
3. Avec la clé de détermination simplifiée, demander aux enfants de retrouver le nom des petites bêtes (voir fiche sur le sol).
4. On peut aussi demander aux enfants de dessiner leurs petites bêtes ou éventuellement de les modeler avec de la terre glaise.

Que peut-on mettre ou ne pas mettre au compost ?

Après avoir observé le premier tas de compost (ou le haut du tas de compost), demander aux enfants de décrire quels types de déchets se retrouvent dans le compost (épluchures de légumes, fruits, branches, feuilles, ...).

Définir ensuite avec eux quels sont les déchets qui sont compostables et quels sont ceux qui ne le sont pas.

INFORMATION : ***Les déchets compostables sont par exemple :*** *tous les fruits et légumes crus (en pelures, en morceaux,...), le carton non blanchi (celui des rouleaux de papier toilette ou des cartons d'œufs notamment), les coquilles d'œufs, le mare de café et le filtre à café, le thé, tous les déchets de jardin (herbe, morceaux de bois,...),...* ***Les déchets non compostables sont par exemple*** *: la viande et le poisson, les aliments cuits, le plastique, le métal, le verre,...*

Activité

Placer dans le jardin les petites cartes avec des images de déchets.

Les enfants partent à la recherche des cartes. Chacun doit prendre une carte puis revenir près de l'animateur.

Quand tous les enfants ont trouvé une carte, les placer en demi-cercle et leur demander de présenter leur carte aux autres enfants et ensuite de dire si le déchet de l'image peut être placé au compost ou non (aider les enfants ou reprendre les explications pour tout le groupe si nécessaire).

FICHE 9

Les insectes

OBJECTIFS

- **Connaissance générale** des insectes.
- **Découvrir les caractéristiques morphologiques** des insectes.

MATÉRIEL

- **Colle**.
- **Ciseaux**.
- **Images** présentant des insectes à fabriquer par vos soins.

Qu'est-ce qu'un insecte ?

Les insectes sont les animaux les plus nombreux sur la Terre. Cela vaut pour le jardin aussi !

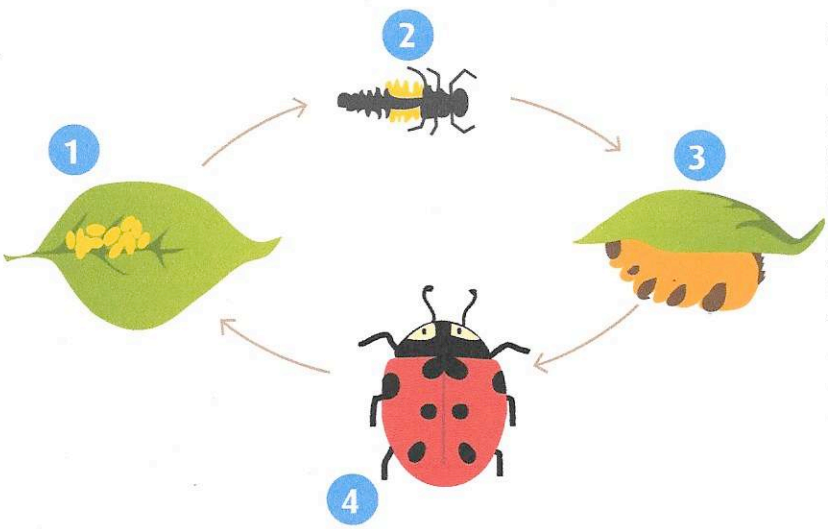
Un insecte est **un animal de petite taille qui a 6 pattes, un corps en 3 parties (tête, thorax, abdomen), 2 antennes et souvent des ailes**.

Les insectes prennent beaucoup d'informations en touchant ce qui les entoure avec leurs pattes. Ils sont très sensibles aux odeurs et sentent avec leurs antennes. Ils produisent des odeurs différentes, les phéromones, pour transmettre des messages.

Certains insectes peuvent entendre, ils possèdent des petits trous sur leurs pattes au niveau de leurs articulations par lesquels ils captent les sons (ex. : les criquets, cigales, sauterelles, grillons).

Le cycle de vie d'un insecte

Tout commence par un petit **œuf**, posé sous une feuille ou à l'intérieur d'une tige, à l'abri des prédateurs, de la pluie et du vent. Quand l'œuf éclot, le petit animal qui en sort est une **larve**. Elle ressemble parfois à ses parents, comme pour le criquet, mais le plus souvent elle est très différente et va devoir évoluer pour devenir adulte, comme la chenille par exemple.
Certains insectes ne grandissent pas en continu : ils doivent changer de peau plusieurs fois dans leur vie jusqu'à l'âge adulte. C'est ce qu'on appelle la **mue**.



La métamorphose de la coccinelle

1. La coccinelle pond ses œufs sur l'envers des feuilles.
2. Les larves de coccinelle sortent de leurs œufs. Elles sont voraces et mangeront plus de 10 pucerons par jour.
3. Collée contre une feuille, une larve ne bouge plus : elle se transforme en nymphe.
4. La nymphe devient une jeune coccinelle orange pâle. Adulte, elle est rouge vif et ne grandit plus.

Activité (classe + extérieur)

1. **En classe :** demander aux enfants de citer des noms d'insectes et les noter au tableau (veiller à garder aussi les propositions incorrectes comme l'araignée par exemple).

2. **A l'extérieur :** récolter des éléments naturels (feuilles, brindilles, cailloux, ...) dans la cour ou le jardin pour la réalisation des insectes.

3. **En classe :** chaque enfant choisit l'image d'un insecte et utilise des éléments qu'il a ramassés pour « construire» son insecte de la façon la plus réaliste possible. Eventuellement, ce travail peut être fait à la peinture (si il n'y pas de possibilité de trouver suffisamment d'éléments naturels à l'extérieur).
   Chaque enfant présente son insecte au groupe, ce qui permet de mettre ensemble en évidence les caractéristiques morphologiques communes à tous les insectes. Noter ces caractéristiques au tableau; la mise en commun des caractéristiques permet de justifier l'élimination de certains noms donnés au début d'activité (comme, par exemple, l'araignée qui n'a pas 6 pattes mais 8 pattes !).

4. **A l'extérieur :** observer les insectes dans leur milieu naturel.