

Origine de la matière des êtres vivants

Durée conseillée: 11 heures

Objectifs scientifiques

L'étude concerne la production de matière par les êtres vivants et leur interdépendance alimentaire. Il s'agit de montrer la place particulière des décomposeurs du sol dans le recyclage de la matière organique.

L'étude des fonctions n'est pas au programme de sixième. Les explications, toujours simples, ne nécessitent pas le recours à l'explicitation des phénomènes biologiques tels que la digestion, l'assimilation, la photosynthèse, la minéralisation de la matière organique.

Le travail reste centré sur des activités essentiellement pratiques,

insérées dans la démarche suivie, articulées aux observations faites sur le terrain et au matériel vivant récolté.

Objectif éducatif

Il s'agit de faire prendre conscience aux élèves de la réalité du recyclage de la matière dans leur environnement, afin d'en tenir compte dans une perspective de développement durable.

Cohérence verticale :

A l'école, au cycle des approfondissements, sont abordés :

- rôle et place des êtres vivants,
- notions de chaînes et de réseaux alimentaires.

Notions - contenus	Compétences	Exemples d'activités
<p>Tous les êtres vivants sont des producteurs. Tout être vivant produit sa propre matière à partir de celle qu'il prélève dans le milieu. Cette matière produite par tous les êtres vivants est de la matière organique.</p>	<p>Expliquer l'expression : « les êtres vivants sont des producteurs ». Repérer la croissance d'un être vivant.</p>	<p>Re - réalisation de mesures d'augmentation de masse, de taille pour illustrer l'idée de production de matière. C - présentation des résultats de ces mesures sous forme de tableaux. Ra - lecture et interprétation d'informations à partir d'une représentation graphique.</p>
<p>Végétaux et animaux prélèvent des matières différentes dans le milieu. <i>[Ecole primaire : fiche 6,10, cycles 2 et 3]</i> Les végétaux chlorophylliens n'ont besoin pour se nourrir que de matière minérale, à condition de recevoir de la lumière : ce sont des producteurs primaires. Tous les autres êtres vivants sont des producteurs secondaires. Ils se nourrissent toujours de matière minérale et de matière organique provenant d'autres êtres vivants.</p>	<p>Distinguer producteur primaire et producteur secondaire. Identifier à partir d'une expérience un besoin nutritif d'une plante chlorophyllienne. Concevoir et réaliser une culture expérimentale. Identifier le régime alimentaire d'un animal à partir de traces, d'indices de son alimentation.</p>	<p>Ra - conception et/ou réalisation de cultures expérimentales pour mettre en évidence des besoins nutritifs d'une plante chlorophyllienne. <i>[Histoire des sciences]</i> I - observation dans l'environnement proche de manifestations, de traces, d'indices de l'alimentation des animaux. Ra - dissection et analyse d'une pelote de régurgitation d'un rapace. I - recherche dans un guide ou une banque de données informatisées des aliments consommés par des animaux. <i>[B2I]</i></p>
<p>L'activité des êtres vivants du sol assure la transformation de la matière organique. Le sol abrite des êtres vivants qui, au travers de réseaux alimentaires, transforment la matière organique en matière minérale : ce sont des décomposeurs. Le sol est composé : - de restes d'êtres vivants, - de matière minérale provenant de la transformation de la matière organique et des roches du sous sol. <i>[Français : formulation questions, réponses]</i> <i>[Mathématiques : proportionnalité, pourcentage, organisation des données]</i></p>	<p>Relier la transformation de la matière organique à l'activité des êtres vivants. Repérer la décomposition de la matière. Schématiser un réseau alimentaire dans le sol. Repérer des matières biodégradables.</p>	<p>I - observation (à l'œil nu, à la loupe) et identification des composantes d'un sol. Re/I - extraction et observation des êtres vivants d'un sol. I - observation de décompositions dans la nature (végétaux et/ou animaux). Ra/Re - conception et réalisation de décompositions de différentes matières provenant ou non d'êtres vivants (sable, autres roches, feuilles, papier, débris d'êtres vivants...).</p>

Sont exclus :

- la photosynthèse ;
- la mise en évidence de la matière organique par combustion ;
- la minéralisation, le cycle du carbone ;
- l'inventaire systématique de la faune du sol ;
- la notion de pédogenèse : la formation, la structure et l'évolution des sols.