



Cycle 3 : LE VIVANT, SA DIVERSITE ET LES FONCTIONS QUI LE CARACTERISENT

fiche
3/4

l'origine de la
matière organique

Attendu de fin de cycle

Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

Repères de progressivité

La mise en évidence des liens de parenté entre les êtres vivants peut être abordée dès le CM. La structure cellulaire doit en revanche être réservée à la classe de sixième.

Toutes les fonctions de nutrition ont vocation à être étudiées dès l'école élémentaire. Mais à ce niveau, on se contentera de les caractériser et de montrer qu'elles s'intègrent et répondent aux besoins de l'organisme.

Le rôle des microorganismes relève de la classe de sixième.

Repères pour évaluer

Dans la perspective du LSU : bilan de fin de cycle

Domaine 1 du socle : les langages pour penser et communiquer

- Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.
- Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).
- Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
- Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit

Domaine 4 du socle : les systèmes naturels et les systèmes techniques

- Pratiquer des démarches scientifiques.

Dans la perspective du LSU : bilan de période

Élément du programme travaillé pendant la période :

- **expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir :**

- Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques : besoins des plantes vertes
- Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie : besoins alimentaires des animaux, devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant, décomposeurs

Les questions qu'on peut se poser au niveau scientifique

- **De quelles matières sont constitués les organismes vivants ?** Ils sont tous constitués de matière organique (glucides, lipides, protides) caractéristique du vivant, et de matière minérale (eau et sels minéraux).
- **Comment se nourrissent les plantes vertes ?** Elles fabriquent de la matière organique à partir de matières minérales : CO₂ de l'air, eau et sels minéraux du sol. Cette synthèse (fabrication) est possible grâce à l'énergie lumineuse (solaire) captée par leur chlorophylle (pigment vert des feuilles) : c'est la photosynthèse. Ce sont les seuls êtres vivants (avec certaines bactéries) capables de fabriquer de la matière organique à partir de matière minérale. Elles sont autotrophes : elles se nourrissent [*trophe*] par elles-mêmes [*auto*]. Ce sont les producteurs primaires de matière organique.
- **Comment se nourrissent les animaux ?** Dépourvus de chlorophylle, ils n'effectuent pas la photosynthèse. Ils doivent fabriquer leur matière organique à partir de celle des plantes et/ou d'autres animaux. Ce sont des producteurs secondaires de matière organique. Ils sont hétérotrophes : ils se nourrissent [*du grec trophéin : manger*] des autres [*hétéro*]. Certains mangent des végétaux (phytophages*) ; d'autres, des animaux (zoophages*) ; et d'autres mangent les deux (omnivores). Ceux qui se nourrissent de cadavres d'animaux sont appelés charognards ; ceux qui se nourrissent de débris animaux et/ou végétaux sont détritivores (ex : lombrics). * A l'école on peut dire « végétarien » pour phytophage et « carnivore » pour zoophage.
- **Pourquoi une chaîne alimentaire commence-t-elle toujours par un végétal ?** Parce que les végétaux (autotrophes) sont les seuls êtres vivants qui produisent de la matière organique. On les appelle producteurs primaires. Une chaîne alimentaire exprime le sens de circulation (flux) de la matière. C'est pourquoi les flèches signifient « est mangé par » : la flèche va dans la bouche ou dans le corps de celui qui mange.

Des questions pour construire une séquence

- Dans un milieu donné (forêt, mare, océan), qui mange qui ? [*Et non : « qui mange quoi ? », car les aliments ne sont pas des objets, mais des êtres vivants, animaux ou végétaux.*] et qui est mangé par qui ?
- Que se passerait-il si dans un milieu donné, tous les végétaux disparaissaient ?
- Pourquoi une chaîne alimentaire commence-t-elle toujours par un végétal ?
- Que deviennent les feuilles mortes ?
- De quoi sont faits nos vêtements ?
- Que devient la matière organique quand un être vivant meurt ?
- L'homme peut-il utiliser la matière qui vient des êtres vivants ?

Ressources

[Découvrir un écosystème : la forêt : la main à la pâte](#)