MISSION 6E · SCIENCES · LE VIVANT, SA DIVERSITÉ ET LES FONCTIONS QUI LE CARACTÉRISENT · P3

La matière organique, définition et exemples en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : La matière organique : définition et exemples | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : La matière organique : définition et exemples

Nova te résume l'essentiel

- Nova te donne le repère essentiel : la matière organique vient des êtres vivants ou de leurs restes.

- Les feuilles mortes, le bois, les restes de fruits, le coton et la laine sont des exemples de matière organique.
- Dans le sol, la matière organique se transforme peu à peu et participe à la formation de l'humus.

La leçon

De quoi est faite la matière qui nous entoure ?

Observe ce qui t'entoure : une feuille d'arbre, un caillou, un verre d'eau, un morceau de pain, une bouteille en plastique ou un pull en laine. Tous ces objets sont faits de matière. La matière est tout ce qui occupe une place et que l'on peut observer, toucher, peser ou mesurer. Mais ces matières n'ont pas toutes la même origine. Certaines viennent des êtres vivants : les animaux, les végétaux, les champignons et les êtres vivants très petits que l'on ne voit pas toujours à l'œil nu. D'autres viennent surtout du monde minéral, comme les roches, le sable, l'argile ou les métaux. Pour bien comprendre la matière organique, cherche donc d'abord l'origine de l'objet ou de la substance.

Pose-toi cette question : « Est-ce que cela vient d'un être vivant, ou de ce qu'un être vivant a produit ? » Cette enquête te permettra de classer de nombreux exemples avec précision.

La définition à retenir

> La matière organique est une matière produite par les êtres vivants, ou provenant de leurs restes. Elle peut venir d'un végétal, d'un animal, d'un champignon ou d'un autre être vivant. Une feuille morte, du bois, un morceau de fruit, des cheveux et de la laine sont de la matière organique.

Des végétaux aux objets du quotidien

Les végétaux fournissent beaucoup de matière organique. Un arbre fabrique du bois, des feuilles, des fruits, des graines et des racines. Une plante de coton produit des fibres qui servent à fabriquer certains tissus. Le blé donne des grains utilisés pour faire de la farine, puis du pain. Le papier est fabriqué à partir de bois : il provient donc d'une matière végétale. Attention : le papier a été transformé dans une usine, mais il a été fabriqué avec du bois. Il garde ainsi une origine végétale. Le carton, la sciure de bois, les épluchures de légumes et les feuilles mortes sont aussi des exemples de matière organique. Quand tu observes un objet, distingue le matériau qui le compose

de la forme de l’objet. Une table, une branche et une allumette n’ont pas le même usage, mais elles peuvent toutes contenir du bois, donc une matière d’origine végétale.

Repère des exemples d’origine végétale

- Les feuilles, les fleurs, les fruits, les graines et les racines proviennent de végétaux.
- Le bois, l’écorce et la sciure proviennent des arbres.
- Le coton et le lin sont des fibres d’origine végétale.
- Le papier et le carton viennent généralement du bois transformé.
- Les restes de légumes, de fruits ou de pain sont issus d’êtres vivants.

Des animaux aux matières que nous utilisons

Les animaux produisent ou laissent eux aussi de la matière organique. La laine est produite par le mouton. Les plumes viennent des oiseaux. Les cheveux et les ongles sont produits par le corps humain. Le cuir est fabriqué à partir de la peau d’un animal, après une transformation par les humains. Le lait, les œufs, la viande et le miel sont également des produits d’origine animale. Une coquille d’œuf ou une coquille de mollusque demande plus d’attention : elle contient une partie minérale importante, mais elle est fabriquée par un être vivant. Dans les observations simples du sol, retiens surtout les éléments faciles à reconnaître : plumes, poils, restes d’animaux, déjections et

fragments de végétaux. Ils sont liés aux êtres vivants et peuvent participer, après transformation, à la matière organique du sol.

Classe des matières selon leur origine

Élément observé	Origine principale	Matière organique dans cette leçon ?	Pourquoi ?
Feuille morte	Végétale	Oui	Elle provient d'un arbre.
Laine	Animale	Oui	Elle est produite par un mouton.
Sable	Minérale	Non	Il provient de roches usées et fragmentées.
Caillou	Minérale	Non	Il est formé de matière minérale.
Épluchure de carotte	Végétale	Oui	Elle vient d'un végétal.

Bouteille en verre	Minérale transformée	Non	Le verre est fabriqué notamment à partir de sable.

Dans le sol : une matière qui change

Le sol n’est pas seulement fait de terre. Il contient des morceaux de roches, du sable, de l’argile, de l’eau, de l’air et des restes d’êtres vivants. À la surface du sol, des feuilles tombent, des brindilles se cassent, des fruits pourrissent et des animaux laissent des déjections. Ces éléments constituent de la matière organique. Avec le temps, ils sont découpés, mangés et transformés par de petits animaux du sol, par des champignons et par des êtres vivants très petits, invisibles à l’œil nu. Les vers de terre, par exemple, participent en même temps au mélange et à la transformation de la matière dans le sol, deux phénomènes progressifs et liés. Peu à peu, les restes deviennent moins reconnaissables. Une partie forme une matière sombre appelée humus. L’humus est riche en matière organique transformée. Il aide le sol à être favorable à la croissance des plantes, car il participe à son bon fonctionnement.

Le voyage d’une feuille morte

Une feuille tombe d’un arbre. Au début, tu reconnais facilement sa forme et ses nervures. Puis elle se déchire, se mélange peu à peu à la terre et devient plus sombre, pendant que des êtres vivants du sol la transforment progressivement. Elle ne disparaît pas d’un seul coup : sa matière change et participe à la formation de l’humus.

Ne confonds pas organique, vivant et naturel

La matière organique ne signifie pas forcément que l’élément est encore vivant. Une pomme sur un arbre vient d’un être vivant : elle est de matière organique. Une feuille morte ou le bois d’une table ne sont plus vivants, mais ils restent de matière organique, car ils viennent d’un végétal. À l’inverse, une roche, l’eau ou l’air sont naturels, mais ils ne sont pas des restes d’êtres vivants : ils ne sont donc pas de la matière organique. Le mot « naturel » ne suffit donc pas pour classer : cherche toujours l’origine. Un objet fabriqué par un humain peut aussi contenir de la matière organique, comme une feuille de papier ou un pull en coton : la fabrication ne change pas la matière avec laquelle l’objet a été fait au départ.

Le cas du plastique et du pétrole

Le plastique peut te sembler difficile à classer. Il est souvent fabriqué à partir de pétrole, et le pétrole s'est formé sur des millions d'années à partir de très anciens êtres vivants, enfouis puis transformés en profondeur dans le sous-sol. Mais dans cette leçon, la matière organique désigne les restes d'êtres vivants qui peuvent encore se transformer dans le sol et participer à l'humus, comme les feuilles mortes ou les épluchures. Le pétrole a perdu ce chemin depuis très longtemps, et le plastique, fabriqué ensuite en usine, n'en fait plus partie. Ne classe donc jamais un emballage en plastique avec les feuilles mortes ou les épluchures : il se décompose très difficilement dans la nature et ne forme pas d'humus. Dans une activité de compostage, on ne met donc pas les emballages en plastique avec les déchets organiques. Retiens la différence : la matière organique du sol est faite de restes d'êtres vivants qui peuvent être transformés par les organismes du sol ; le plastique, même si le pétrole dont il vient a une origine ancienne liée au vivant, est un déchet fabriqué qui ne suit plus ce chemin.

La méthode de Nova pour classer un élément

- Observe l'élément avec attention et nomme-le précisément.
- Cherche son origine : végétale, animale, minérale ou matériau fabriqué.

- Demande-toi s’il vient d’un être vivant ou de ses restes.
- S’il vient d’un végétal, d’un animal, d’un champignon ou d’un autre être vivant, classe-le comme matière organique.
- S’il s’agit surtout d’une roche, de sable, d’argile, de métal, d’eau ou de verre, classe-le comme matière minérale ou non organique.
- Pour un déchet fabriqué, regarde son matériau : un mouchoir en papier vient du bois ; une canette en métal vient d’un métal.

Attention aux apparences

> Ne décide pas seulement en regardant la couleur ou la forme. Une petite bille marron peut être une graine, donc de la matière organique, ou un caillou, donc de la matière minérale. Pour choisir, cherche toujours son origine.

Les mots utiles pour expliquer

Utilise un vocabulaire précis dans tes réponses. Un être vivant est un animal, un végétal, un champignon ou un être vivant très petit, invisible à l’œil nu. L’origine indique d’où vient une matière. Une origine végétale renvoie aux plantes ; une origine animale renvoie aux animaux ; une origine

minérale renvoie notamment aux roches et aux métaux. La décomposition est la transformation progressive de restes d'êtres vivants. L'humus est la matière sombre du sol formée après de longues transformations de matière organique. Pour justifier une réponse, écris une phrase complète. Par exemple : « La peau de banane est de la matière organique car elle provient d'un végétal. » Ou bien : « Le sable n'est pas de la matière organique car il provient de roches. » Nova te le rappelle : une bonne réponse donne le classement et explique l'origine.

Exemples résolus

Classer une peau de banane

Énoncé. Décide si une peau de banane est de la matière organique.

1. Identifie l'objet : c'est la peau d'un fruit.
2. Cherche son origine : la banane pousse sur un végétal.
3. Vérifie la définition : elle provient donc d'un être vivant.
4. Rédige une justification complète.

Résultat : La peau de banane est de la matière organique car elle provient d'un végétal.

Distinguer une feuille et un caillou

Énoncé. Classe une feuille morte et un caillou.

1. Observe la feuille : elle est tombée d'un arbre.
2. Classe-la comme matière organique, même si elle n'est plus vivante.
3. Observe le caillou : il provient d'une roche.
4. Classe-le comme matière minérale et non comme matière organique.

Résultat : La feuille morte est de la matière organique. Le caillou est de la matière minérale.

Les astuces de Nova



La question-radar

Nova active son radar : demande-toi toujours « De quel être vivant cela vient-il ? » Si tu peux répondre, tu tiens souvent un indice important.

Mort ne veut pas dire minéral

Une feuille morte, une plume tombée ou un morceau de bois ne sont plus vivants, mais ils viennent du vivant : garde-les dans ta mémoire organique.

Le test du sol

Imagine l'élément dans le sol : des restes de fruits et des feuilles peuvent participer à l'humus ; un caillou ou une canette ne suivent pas ce chemin.

Mes exercices

1 Les premiers repères ★☆☆

Indique si chaque élément est de la matière organique.

1. Une pomme.

2. Un caillou.

3. Une plume.

2 Vrai ou faux ? ★☆☆

Écris vrai ou faux pour chaque affirmation.

1. Une feuille morte peut devenir une partie de l’humus.
2. L’eau est de la matière organique.
3. La laine provient d’un animal.

3 Relie chaque élément à son origine ★☆☆

Associe chaque élément à son origine principale.

1. Coton
2. Sable
3. Laine
4. Feuille morte