

## Correction des activités précédentes

### CORRECTION - Rappels

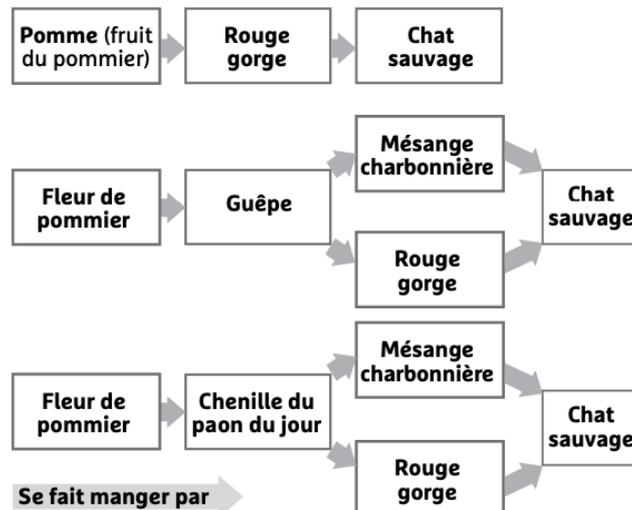
Parmi les affirmations suivantes, choisir la réponse exacte.

<p><b>1. La matière organique est :</b></p> <p>a. La matière contenue dans les roches.</p> <p><b>b. La matière produite par les êtres vivants.</b></p> <p>c. La matière céleste.</p> <p>d. La matière produite uniquement par les animaux.</p>	<p><b>2. Les besoins des plantes vertes sont :</b></p> <p><b>a. Eau, sels minéraux et lumière.</b></p> <p>b. Sels minéraux uniquement.</p> <p>c. Eau et matière organique.</p> <p>d. Eau et lumière.</p>	<p><b>3. Les besoins des animaux sont :</b></p> <p><b>a. Eau et matière organique.</b></p> <p>b. Eau et lumière.</p> <p>c. Eau et sels minéraux.</p> <p>d. Eau et viande.</p>
<p><b>4. Quand les feuilles tombent en automne :</b></p> <p>a. Elles sont dispersées par le vent.</p> <p>b. Il faut les ramasser avant le printemps.</p> <p><b>c. Elles se décomposent sur le sol.</b></p>	<p><b>5. Pour grandir, les végétaux se nourrissent :</b></p> <p>a. D'autres végétaux.</p> <p>b. D'animaux.</p> <p><b>c. Ni des uns ni des autres.</b></p>	<p><b>6. Pour grandir, les animaux se nourrissent :</b></p> <p>a. Tous de végétaux.</p> <p>b. Tous d'animaux.</p> <p><b>c. D'animaux et de végétaux.</b></p>

### CORRECTION - Activité 1 : Construire une chaîne alimentaire

**Question 1.** A partir des données ci-dessous, construire deux chaînes alimentaires en partant du pommier.

**Aide :** utiliser une flèche pour indiquer qu'un être vivant « est mangé par » un autre. Ne pas oublier de le noter en légende et d'écrire un titre.



**Exemples de chaînes alimentaires d'après le tableau donné dans l'exercice**

### CORRECTION - Activité 2 : Investiguer sur le devenir de la matière organique (p :124)

#### Étape 1. Situation

**Question 1.** Décrire le sol de la forêt en automne.

Le sol de la forêt en automne est recouvert de feuilles tombées des arbres, des feuilles mortes.

#### Étape 2. Formuler un problème

**Question 2.** Formuler un problème à partir de l'observation des enfants.

Comment les feuilles mortes disparaissent-elles ?

#### Étape 3. Émettre des hypothèses

**Question 3.** Lister les différents composants de la litière.

La litière est composée d'êtres vivants, visibles et invisibles, de débris de végétaux et de restes d'animaux.

**Question 4.** Formuler une hypothèse pour répondre au problème posé.

Je suppose que les feuilles se décomposent au cours du temps par l'action des êtres vivants présentes dans le sol.

#### **Étape 4. Tester des hypothèses**

**Question 5.** Proposer une expérience pour connaître l'action des êtres vivants sur les feuilles mortes du sol.

Prendre deux feuilles. Poser une feuille sur de la terre d'une forêt (témoin). Poser l'autre feuille sur de la terre sans être vivant. Attendre quelques semaines pour observer les résultats.

#### **Étape 5. Interpréter**

**Question 6.** Décrire l'évolution des feuilles au cours du temps.

On observe que la feuille se décompose lorsqu'elle est sur de la terre non stérile, alors qu'elle ne change pas d'aspect sur de la terre stérile, c'est-à-dire qui ne contient pas d'êtres vivants.

**Question 7.** Interpréter l'expérience.

Les êtres vivants du sol sont donc responsables de la décomposition de la feuille.

#### **Étape 6. Conclusion**

**Question 8.** Rédiger une phrase pour indiquer comment disparaissent les feuilles tombées sur le sol.

Dans le sol, les êtres vivants se nourrissent de la matière organique morte, c'est pourquoi on les appelle des décomposeurs. Ainsi, les feuilles tombées sur le sol disparaissent grâce aux décomposeurs qui s'en nourrissent.

### **CORRECTION - Activité 3 : Expliquer le rôle des décomposeurs dans la transformation de la matière organique (p :125)**

**Question 1.** Retrouver le rôle des vers de terre sur la composition du sol.

Les vers de terre se nourrissent des restes de matière organique et enrichissent le sol en matière minérale.

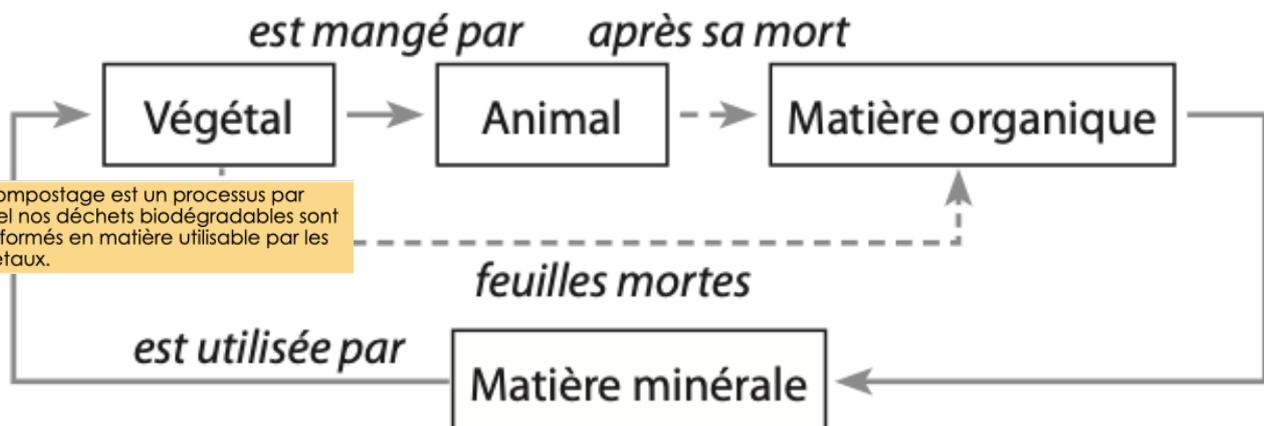
**Question 2.** Identifier au moins trois chaînes alimentaires.

Matière organique -> collembole -> lithobie  
Matière organique -> lombric -> lithobie  
Champignon -> collembole -> lithobie -> lombric

**Question 3.** Expliquer l'intérêt de la transformation de la matière organique dans le sol.

La matière organique morte décomposée par les êtres vivants du sol et transformée en matière minérale est indispensable à la croissance des végétaux.

**Question 4.** Compléter le schéma suivant afin de représenter le cycle de la matière.



## CORRECTION - Activité 1 : Décrire la diversité d'un milieu

1)

- Dans l'appartement : les plantes alimentaires contenues dans la quiche et les fruits situés dans la corbeille - À l'extérieur : le platane	Acarien des lits, lépisme, mouche du vinaigre, araignée saltique, chat domestique, rouge-gorge, poisson rouge	Pénicillium du roquefort	Staphylocoque de l'épiderme
---	---	--------------------------	-----------------------------

2) *Quelques exemples parmi une grande diversité :*

- plantes alimentaires ; lentilles, riz, noix, bananes, etc. ; - plantes d'appartement : misère, ficus, aloé, etc. ;
- animaux domestiques : chien domestique, puce du chien, hamster, etc. ;
- animaux indésirables : punaise des lits, cafards, poux, moustiques, etc. ;
- animaux commensaux : araignée pholque, mouche domestique, etc. ;
- champignons alimentaires : champignon de Paris, cèpes, etc. ;
- champignons indésirables : moisissures sur les fruits comme mucor, rhizopus, etc. ;
- bactérie alimentaire : salmonelles ;
- bactéries de la flore humaine : bactérie lactique, E. Coli, etc.

3) **Conclusion :** La biodiversité est partout autour de nous, sur les meubles, dans notre alimentation et même sur nous. Elle peut être invisible, comme les staphylocoques sur notre peau. On peut y distinguer notamment des bactéries, des champignons, des végétaux et des animaux.

---

## CORRECTION- Activité 2 : Démontrer l'évolution de la diversité au cours du temps (p : 84)

**Question 1.** Comparer la biodiversité d'un marais du Carbonifère avec celle d'un marais aujourd'hui.

Les animaux et les végétaux vivant dans les marais au Carbonifère ne sont pas les mêmes que ceux vivant aujourd'hui dans les marais : la biodiversité a changée.

**Question 2.** Trouver à quels êtres vivants actuels ressemblent les êtres vivants présents sur le paysage du Carbonifère.

La libellule actuelle partage des points communs avec *Meganeura* du Carbonifère.

Les requins actuels partagent des points communs avec *Pleuracanthus* du Carbonifère.

La grenouille actuelle partage des points communs avec *Branchiosaurus* du Carbonifère

Les « coquillages » (*Bivalves*) actuels partagent des points communs avec *Anthracomya* du Carbonifère.

Les fougères actuelles mais aussi les arbres actuels partagent des points communs avec les lepidodendrons du Carbonifère. De même que les sigillaires partagent des points communs avec les arbres actuels.

**Question 3.** Formuler une hypothèse expliquant les ressemblances entre les êtres vivants actuels et ceux du Carbonifère.

Les ressemblances entre les êtres vivants actuels et ceux du Carbonifère s'expliquent par l'histoire de la vie dont une partie est indiquée sur la frise des temps géologiques : les espèces vivantes se sont succédées au cours des temps géologiques. Les traces des êtres vivants ayant vécu par le passé peuvent avoir été conservées dans les roches sous forme de fossiles. Les ressemblances observées suggèrent un lien de parenté entre les espèces actuelles et fossiles.



A. Expliquer avec quels indices les scientifiques ont été capables de reconstituer la biodiversité du passé.

Les scientifiques ont été capables de reconstituer la biodiversité du passé grâce aux fossiles.

**Question 4.** Résumer les changements observés entre les paysages au cours du temps.

La succession des êtres vivants au cours des temps géologiques a entraîné des modifications visibles sur les paysages. Il est possible de reconstituer des paysages anciens à partir de fossiles. Ces changements marquent l'évolution de la vie.

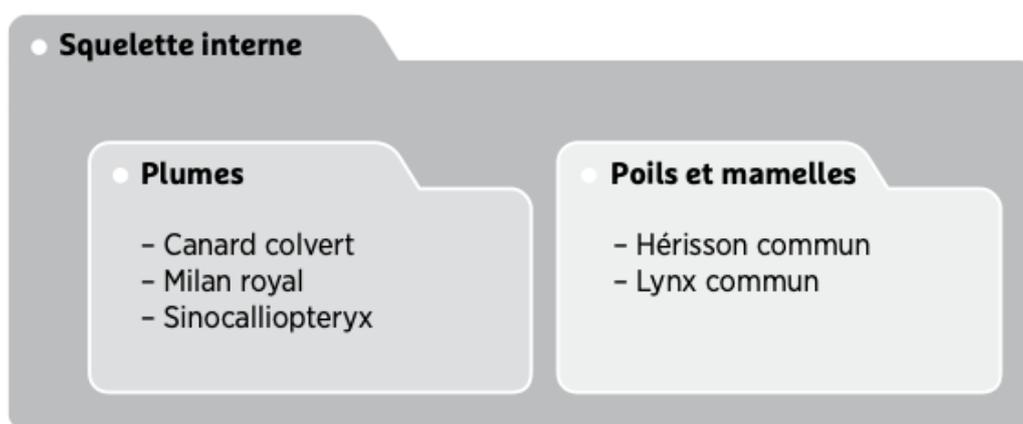
**CORRECTION - Activité 3 : Expliquer les liens de parenté entre les espèces actuelles et passées**

**Consignes :**

- 1) Grâce aux documents 1 et 2, (recopier et) compléter le tableau du document 3 avec les caractères du Sinocallopteryx et ceux du canard colvert.

	Canard colvert	Milan royal	Lynx commun	Hérisson commun	Sinocallopteryx
Squelette interne	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
Plumes	Présentes	Présentes	Absentes	Absentes	Présentes
Poils et mamelles	Absents	Absents	Présents	Présents	Présents

- 2) Recopier les trois groupes emboîtés du document 4. Ranger dans le bon groupe le Sinocallopteryx, le canard colvert et le lynx commun.



- 3) Déduire de quelle(s) espèce(s) le Sinocallopteryx est le plus proche parent en justifiant ta réponse.

Le Sinocallopteryx est dans le même groupe que le canard colvert et le milan royal. Il est donc plus proche parent de ces espèces que du hérisson commun et du lynx commun.

**Conclusion :** expliquer pourquoi il est dit que les espèces actuelles ont des liens de parenté avec les espèces disparues.

Les espèces disparues ont des caractères communs avec les espèces actuelles. Ces caractères sont hérités d'ancêtres communs. C'est pourquoi on peut dire que les espèces actuelles et disparues ont des liens de parenté entre elles.

**CORRECTION - Activité 4 : Comprendre ressemblance et lien de parenté**

**Consignes :**

- 1) Réaliser un tableau pareil à celui du document 6 avec les espèces du document 1, 2, 4 et 5.

	Squelette interne	Poils	Mamelles	Plumes	Peau durcie servant de squelette externe
Chat domestique	Présent	Présent	Présent	Absent	Absent
Être humain	Présent	Présent	Présent	Absent	Absent
Rouge-gorge familier	Présent	Absent	Absent	Présent	Absent
Mouche du vinaigre	Absent	Absent	Absent	Absent	Présent

2) Dédurre l'espèce qui est la plus proche parente de l'être humain.

Dans cette liste de caractères, l'être humain a un caractère commun avec le rouge-gorge familier, aucun avec la mouche du vinaigre et trois avec le chat domestique. C'est donc le chat domestique qui est l'espèce la plus proche parente de l'être humain.

3) Comparer l'organisation des ailes du rouge-gorge familier et celles de la mouche du vinaigre.

L'aile de la mouche du vinaigre est constituée d'une membrane et présente des nervures, tandis que celle du rouge-gorge familier est constituée d'un squelette interne et est couverte de plumes.

4) Trouver un argument qui suggère que le fait de posséder une aile ne traduit pas une parenté entre le rouge-gorge familier et la mouche du vinaigre.

La structure de ces deux ailes est très différente : elles ne peuvent pas provenir d'ancêtres communs. C'est pourquoi le fait de posséder une aile ne traduit pas un lien de parenté entre ces deux espèces.

**Conclusion :** Expliquer ce que peuvent révéler des ressemblances entre des espèces différentes.

Les ressemblances entre espèces différentes sont héritées d'ancêtres qu'elles ont eus en commun dans un passé lointain. Elles révèlent donc l'existence de liens de parenté entre les espèces.

### **CORRECTION - Activité 5 : Déterminer la structure commune à tous les êtres vivants (p : 85)**

**Question 1.** Dire pour chaque être vivant si c'est un végétal ou un animal.

La racine de blé appartient à un végétal.  
Le sang humain appartient à un animal.

**Question 2.** Indiquer la structure commune aux êtres vivants.

On retrouve chez tous les êtres vivants des cellules.

**Question 3.** Trouver les points communs entre les cellules.

On retrouve sur toutes les cellules : une membrane, un cytoplasme et un noyau.

**Question 3.** Réaliser un schéma légendé de cette structure.

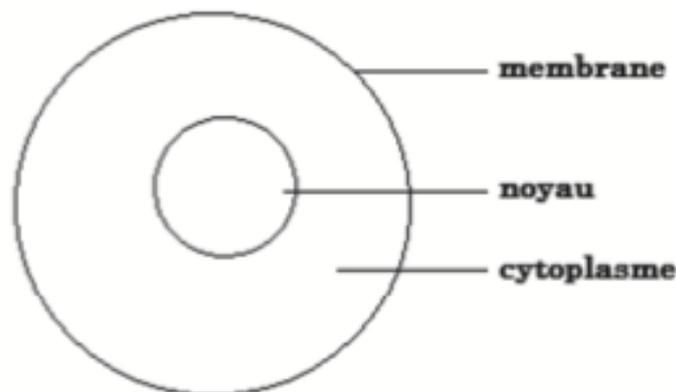


Schéma d'une cellule

**Question 4.** Classer les êtres vivants en deux catégories : les unicellulaires et les pluricellulaires.

Êtres vivants unicellulaires (possèdent 1 cellule)	Êtres vivants pluricellulaires (possèdent plusieurs cellules)
Levure de boulanger Paramécie	Grenouille Singe Humain Blé

### Chapitre 3 : La matière chez les êtres vivants

#### Rappels

Nous savons que les végétaux fabriquent de la matière organique à partir de matière minérale. Les animaux mangent les végétaux pour s'approvisionner en matière organique. Certains animaux mangent même d'autres animaux. Mais une fois ces êtres vivants morts, qu'en est-il de la matière organique ?

**Problématique : Quel est le devenir de la matière organique produite par les êtres vivants ?**

#### I. Les chaînes alimentaires

*Comment les êtres vivants sont-ils reliés entre eux selon leurs besoins alimentaires ?*

#### Activité 1 : Construire une chaîne alimentaire

##### Bilan :

Les êtres vivants sont reliés entre eux par des chaînes alimentaires. Une chaîne alimentaire est une succession d'êtres vivants. Chacun forme un élément de la chaîne qui est mangé par celui qui le suit dans cette chaîne et mange celui qui le précède.

#### II. La décomposition de la matière organique

*Comment la matière organique disparaît-elle quand l'être vivant meurt ?*

#### Activité 2 : Investiguer sur le devenir de la matière organique

##### Bilan :

Le sol est un milieu de vie qui abrite de nombreux êtres vivants, le plus souvent microscopiques : animaux et végétaux, mais aussi champignons et bactéries. Ces êtres vivants sont appelés des **décomposeurs**.

Les décomposeurs forment des réseaux alimentaires qui réalisent la dégradation des restes d'organismes en décomposition présents sur le sol.

#### III. Le recyclage de la matière organique

*Comment la matière organique est-elle utilisée par les décomposeurs ?*

#### Activité 3 : Expliquer le rôle des décomposeurs dans la transformation de la matière organique

##### Bilan :

L'activité des décomposeurs, à travers ces réseaux alimentaires, permet d'enrichir le sol en **matière minérale** indispensable aux végétaux.

La matière organique des êtres vivants morts est ainsi **recyclé** en matière minérale, utilisée par les végétaux pour la production de leur propre matière organique qui est utilisée par les animaux et ainsi de suite.

### Chapitre 4 : L'unité, la diversité et l'évolution des êtres vivants

#### I. La diversité des espèces autour de nous

*Comment se présente la biodiversité dans notre environnement ?*

**Biodiversité** : ensemble des espèces d'êtres vivants en un lieu donné.

#### Activité 1 : Décrire la diversité d'un milieu

### Bilan :

Ils existent une grande diversité d'êtres vivants sur Terre : c'est la biodiversité. Elle peut s'observer autour de nous, même dans notre logement et dans notre alimentation.

## II. La diversité au cours du temps

*Comment la diversité a-t-elle évoluée au cours du temps ?*

**Fossile** : restes d'être vivant trouvés dans une roche.

### **Activité 2 : Démontrer l'évolution de la diversité au cours du temps**

#### Bilan :

La découverte de fossiles montre une grande diversité d'êtres vivants déjà il y a des millions d'années. En comparant les espèces actuelles et passées, celles-ci ont changé au cours du temps. Certaines espèces ont disparu, d'autres sont apparues. Cela montre un renouvellement des groupes d'être vivants. Les espèces n'ont donc pas toujours été les mêmes sur Terre.

## III. Les liens de parenté

*Les espèces actuelles ont-elles des ressemblances avec les espèces du passé ?*

### **Activité 3 : Expliquer les liens de parenté entre les espèces actuelles et passées**

#### Bilan :

L'étude des espèces disparues montre qu'elles ont des caractères en commun avec les espèces actuelles. Les espèces actuelles et les espèces disparues ont donc des liens parenté entre elles qui auraient un ancêtre commun. Une évolution du vivant s'est produite.

Deux espèces d'un même groupe sont plus proches parentes entre elles qu'avec une espèce d'un autre groupe.

*Que révèle les ressemblances entre différentes espèces ?*

### **Activité 4 : Comprendre ressemblance et lien de parenté**

#### Bilan :

Des espèces différentes peuvent partager des caractères communs.

Certains caractères communs à plusieurs espèces traduisent des liens de parenté entre ces espèces. Certains ont un lien de parenté plus fort entre elles qu'avec d'autres espèces (ex : le chat domestique et l'être humain).

Mais certaines ressemblances entre espèces différentes ne traduisent pas un lien de parenté entre elles (ex : le rouge-gorge familier et la mouche du vinaigre).

## IV. Une structure commune à tous les êtres vivants

*Comment peut-on reconnaître un être vivant ?*

### **Activité 5 : Déterminer la structure commune à tous les êtres vivants**

#### Bilan :

L'observation au microscope optique d'êtres vivants montre qu'ils sont tous constitués d'une ou plusieurs cellules.

La cellule est donc l'unité structurelle des êtres vivants.

Les animaux et les végétaux ont la même organisation d'une cellule : noyau, membrane et cytoplasme.

Certains organismes vivants sont formés d'un nombre souvent important de cellules : ce sont des êtres vivants pluricellulaires. D'autres sont constitués d'une seule cellule : ce sont des unicellulaires.