

Les sols, terreau fertile pour l'EDD

Fiche activité 9 – Le cycle de la matière

Introduction

Dans la nature, les feuilles mortes se décomposent et sont recyclées en sels minéraux que les plantes utilisent pour grandir. Faisons un gros plan sur une chaîne de démontage d'une feuille et des ouvriers, discrets mais indispensables, qui s'y activent.



Publics : cycles 2 et 3, collège	Objectifs : <ul style="list-style-type: none">• Comprendre le processus de décomposition de la matière vivante par la flore et la faune du sol pour former l'humus• Prendre conscience que ce processus libère les nutriments nécessaires à la croissance des plantes
Durée : 20 à 30 minutes	Matériel : Cartes du jeu à imprimer à partir des annexes 9.1 (cartes décomposeurs 1 ; 2 ; 3 et cartes arbres) et 9.2 (étapes de décomposition d'une feuille, de la feuille jaune jusqu'à la feuille verte, au cycle suivant)
Effectif : classe entière	

■ Préparation de l'activité

Préparez les jeux de cartes nécessaires en fonction du nombre d'élèves. Pour les cartes « décomposeurs », il peut être plus simple dans le déroulement du jeu d'en faire des pendentifs avec une petite ficelle ou un brin de laine.

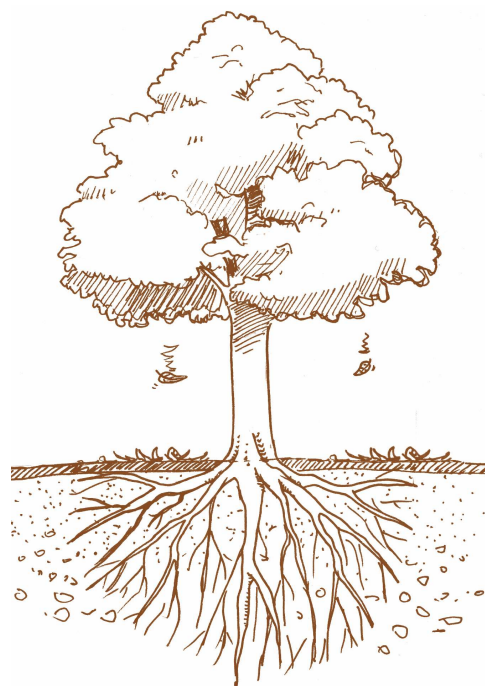
■ Déroulement de l'activité

Expliquez aux élèves qu'ils vont devoir tous ensemble fabriquer de l'humus et des nutriments pour les plantes à partir de déchets naturels provenant des végétaux.

Découpez les cartes de l'annexe 9.2 (étapes de décomposition d'une feuille), représentant les différentes étapes de décomposition d'une feuille, depuis la feuille jaune à l'automne, jusqu'à la feuille verte qui pousse sur l'arbre au cycle suivant. Avec l'aide des enfants, remettez dans l'ordre les différentes étapes.

Puis présentez-leur les cartes de l'annexe 9.1, dans laquelle on retrouve les divers êtres vivants qui interviennent dans les différentes étapes de décomposition des feuilles :

- Carte « décomposeurs 1 » : ils interviennent dans la chaîne de découpage et de fragmentation
- Carte « décomposeurs 2 » : ils interviennent dans la chaîne de broyage et de mélange
- Carte « décomposeurs 3 » : ils interviennent dans la chaîne de métabolisation



Avec l'aide des enfants, remplacez les cartes des différents êtres vivants avec les cartes des étapes de décomposition qui correspondent.

Faites ensuite des équipes de quatre élèves. Distribuez les cartes « décomposeurs » et « arbres » : dans chaque équipe, un enfant joue le rôle de l'arbre et les trois autres des décomposeurs (si le nombre d'élèves n'est pas divisible par quatre, prévoir un ou deux groupes avec deux arbres...). Donnez les consignes pour le jeu et organisez les élèves en quatre rangs, de façon à avoir à peu près une ligne d'élèves « arbres », une ligne d'élèves « décomposeurs 1 », une ligne d'élèves « décomposeurs 2 » et une ligne d'élèves « décomposeurs 3 ».

1^{re} étape du jeu :

Les élèves « arbres » disposent chacun d'une carte « feuilles jaunes ». Ils miment le port de l'arbre et la chute des feuilles à l'automne.

2^e étape du jeu :

Les élèves « décomposeurs 1 » récupèrent les cartes « feuilles jaunes » et miment l'acte de découper et de fragmenter les feuilles. Quand vous estimez qu'ils ont assez « travaillé », récupérez les cartes « feuilles jaunes » et donnez leur à la place chacun une carte « feuilles découpées ». Ils les passent alors aux élèves « décomposeurs 2 ».

3^e étape du jeu :

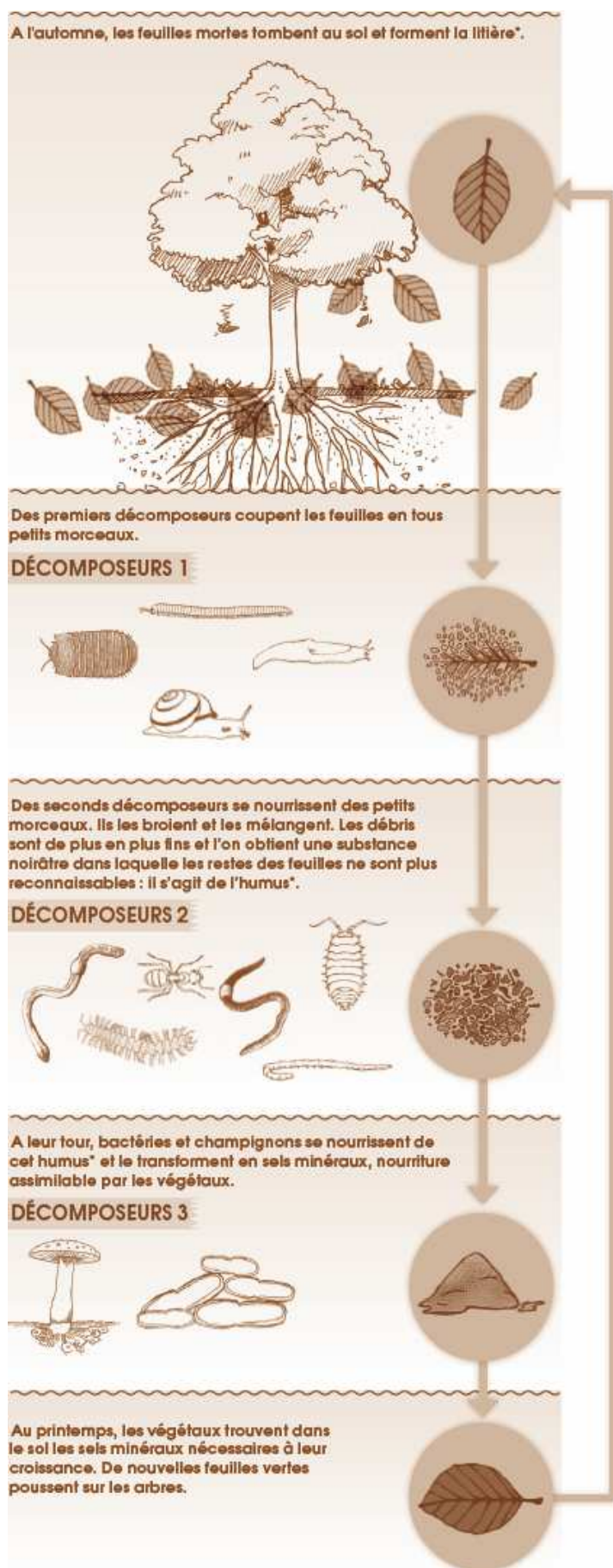
Les élèves « décomposeurs 2 » récupèrent les cartes « feuilles découpées » et miment l'acte de broyer et de mélanger. Quand vous estimez qu'ils ont assez « travaillé », récupérez les cartes « feuilles découpées ». Donnez leur à la place chacun une carte « humus » qu'ils transmettent aux élèves « décomposeurs 3 ».

4^e étape du jeu :

Les élèves « décomposeurs 3 » miment alors la récupération de quelque chose de très petit entre deux doigts, ces derniers décomposeurs dissocient encore la matière organique et la transforment en nutriments pour les plantes. Quand vous estimez qu'ils ont assez « travaillé », récupérez les cartes « humus » et donnez leur à la place chacun une carte « sels minéraux ».

5^e étape du jeu :

Demandez alors à tout le groupe ce que cela symbolise et précisez qu'il s'agit de sels minéraux qui sont la nourriture des plantes. Les élèves « décomposeurs 3 » vont ensuite déposer leurs cartes « sels minéraux » au pied des élèves « arbres ». Vous pouvez alors donner une carte « feuilles vertes » à chaque élève « arbre ».



Refaites une ou plusieurs fois le tour complet en faisant préciser quels animaux ils représentent et en abordant le cycle des saisons. Afin de bien faire comprendre aux élèves la notion de cycle de la matière, les élèves de chaque équipe peuvent se placer en cercle pendant les mimes.

Si vous faites le jeu en extérieur, demandez aux élèves de chercher des feuilles à différents niveaux de décomposition, observez ensemble (loupe à main) ce qui subsiste en dernier, faites des comparaisons sur les façons variées que vont avoir les feuilles d'espèces différentes pour se décomposer, comparez avec des brindilles ou du bois mort qui s'effrite.

Remarque :

Cette activité est une approche très simplifiée de la décomposition de la matière organique qui, dans les faits, est beaucoup plus complexe. Certains êtres vivants peuvent ainsi avoir des rôles multiples et les feuilles sont, par exemple, attaquées par des champignons dès leur chute au sol. Pour en savoir plus sur cette boucle, vous pouvez vous reporter au chapitre théorique « sol de vie » traitant des habitants du sol et de leurs rôles.

Ce jeu peut servir de concrétisation après une présentation de la faune du sol ou être un point de départ, dans ce cas, il faut prévoir un minimum d'illustrations à montrer pendant l'explication des règles.

Variante :

Cette activité peut être adaptée en jeu de relais.

■ **Pour aller plus loin**

Faire l'activité proposée dans la **Fiche activité 10 – La biodiversité des sols**.