

Activité

Activité scientifique -
durée de vie des déchets

Dégradation et matière première : durée de vie des déchets

FICHE-ENSEIGNANT

Nom de l'activité	Dégradation et matière première : durée de vie des déchets
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">• Comprendre les différents facteurs influençant la dégradation des déchets dans notre environnement et leurs conséquences• Sur base d'une expérience, analyser les processus de décomposition• Identifier les matières premières de chacun des déchets
Durée	2 à 4 périodes de 50 minutes
Méthodologie	Expérience à réaliser en classe + analyse en groupe
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Fiches élèves « dégradation et matières premières : durée de vie des déchets »• Des déchets, des pots, de la terre et de l'eau• Une loupe et un microscope

Cette activité se compose de cinq phases successives : **D.ANALYSE**

A. PRÉPARATION

Entre la phase de préparation et la phase d'observation de l'expérience proposée (point 5 sur la [fiche élève](#)), nous vous conseillons d'attendre minimum 4 semaines. Vous pouvez donc, soit, anticiper la leçon 4 semaines auparavant et préparer l'expérience; soit, vous commencez la leçon avec les élèves et attendez 4 semaines pour observer les résultats.

B. PRÉAMBULE

Demandez à vos élèves d'observer leur environnement quotidien (les abords de l'école et leur quartier). Ils doivent ramasser les déchets rencontrés par terre (près de leur domicile et près de l'école) et les mettre dans un sac. Ceux-ci notent ensuite leurs observations et comparent les 2 lieux. Ensuite une mise en commun est prévue en classe (pages 3 et 4 - [fiche élève](#)).

C. EXPÉRIENCE

En classe, réalisez avec les élèves l'expérience des pots remplis de terre avec des déchets. Chacun des pots contiendra un échantillon d'un déchet. Certains pots seront ouverts/fermés et certains contiendront de l'eau. Ensuite, il faudra attendre 4 semaines pour observer les processus de décomposition. Nous vous proposons aussi d'observer à nouveau ces pots après 8 semaines d'expérience.

Par groupe de 4, invitez les élèves à observer et comparer les processus de décomposition. Les élèves peuvent utiliser une loupe et/ou un microscope. Ils notent leurs observations (point 6 sur la [fiche élève](#)). Ils dégagent ensuite les facteurs influençant la décomposition et identifient les conditions les plus favorables à celle-ci.

Ensuite, chaque groupe va présenter à l'ensemble de la classe un résumé de ses observations.

Un focus pourra être fait sur le caractère « biodégradable » d'un déchet (point 7 sur la [fiche élève](#)).

Vous invitez ensuite les élèves à rechercher des définitions au dictionnaire afin de caractériser les différents processus de dégradation.

E. CONCLUSION

Pour terminer, vous invitez vos élèves à réfléchir aux matières premières qui constituent les déchets (points 9 et 10 de la [fiche élève](#)). Après une analyse d'article, ils pourront définir ce terme et différencier les matières premières renouvelables et non-renouvelables. Un lien sera également fait avec le recyclage et les matières premières secondaires.

Le message principal à faire passer est que la dégradation des déchets a de nombreux impacts négatifs sur l'environnement. Lorsqu'ils se dégradent, leurs composants chimiques polluent.

Durée de vie des déchets : Recherche

FICHE-ÉLÈVE

1. Ramassez les 10 premiers déchets se trouvant par terre dans la rue où vous habitez et mettez-les dans un sac. Ensuite, jetez-les à la poubelle. Qu'avez-vous récolté ?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Faites la même chose sur le chemin lors de votre trajet à pied vers l'école (la rue devant l'école). Avez-vous récolté la même chose ?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Que deviennent ces déchets sauvages s'ils ne sont pas ramassés par quelqu'un ?

.....

.....

.....

.....

.....



Après avoir observé ce schéma :

4. Quel regard critique pouvons-nous avoir sur ces durées de dégradation ?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Réalisons une expérience concrète pour vérifier ces théories.

Avec l'aide de votre professeur, chaque élève de la classe va préparer 1 bocal avec de la terre et y mettre 1 morceau de déchet divers. Au total, il y aura donc $7 \times 4 = 28$ bocaux. Certains bocaux seront ouverts/fermés et certains bocaux contiendront de l'eau.

Exemples de déchets :

- Papier WC/mouchoir en papier
- Morceau de pomme/poire
- Morceau de feuille de papier
- Morceau de cellophane (plastique)
- Morceau de papier alu
- Morceau d'une canette en fer
- Morceau de verre

6. Notez vos observations dans le tableau ci-dessous (après min. 4 semaines et après min. 8 semaines) :

	Boîte ayant 4 semaines	Boîte ayant + de 8 semaines
Boîte fermée avec eau		
Boîte fermée sans eau		
Boîte ouverte avec eau		
Boîte ouverte sans eau		

Analysez par groupes de 4, l'état de dégradation des déchets dans chaque boîte en fonction des différentes conditions (par exemple, tous les bocaux avec les morceaux de verre forment un groupe).

Que peut-on observer à l'œil nu, à la loupe et au microscope ?

.....

.....

.....

.....

Comparez les états de dégradation des différents déchets. Qu'observez-vous ?

.....

.....

7. Ensuite chaque groupe présente aux autres les résultats de ses observations devant la classe.

Quels sont les déchets que vous qualifierez de déchets biodégradables ?

.....
.....
.....

Selon vous, que signifie le terme biodégradable ?

.....
.....
.....

Définition (selon le dictionnaire Larousse) :

.....
.....
.....
.....

La biodégradation est donc un processus particulier de dégradation.

Tous les matériaux ne sont pas biodégradables mais ils peuvent se dégrader d'une autre manière comme par exemple l'érosion, l'oxydation et la corrosion.

Définissez ces 3 processus de dégradation et donnez un exemple :

• **L'ÉROSION :**

.....
.....
.....

Ex

• **L'OXYDATION :**

.....
.....
.....

Ex

• **LA CORROSION :**

.....
.....
.....

Ex

8. Chacun des déchets observés a été fabriqué à partir d'une matière première. Reliez chacun de ces déchets à leur matière première :

Papier toilette/mouchoir en papier •

• Sable

Feuille de papier •

• Minerai de fer

Cellophane (plastique) •

• Bois

Papier alu •

• Pétrole

Canette en fer •

• Minerai (bauxite - alumine)

Verre •

9. Qu'est-ce qu'une matière première selon vous ?

.....
.....
.....
.....

Après avoir lu cet article :

<http://les.cahiers-developpement-durable.be/vivre/les-matieres-premieres-definitions/>



10. Définissez ce qu'est une matière première :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Donnez des exemples de matières premières :

Renouvelables

.....
.....
.....

Non renouvelables

.....
.....
.....

12. Le recyclage des déchets permet d'économiser des matières premières. Vrai ou faux ?

Vérifiez en regardant cette vidéo: <https://www.youtube.com/watch?v=yI2K72XkQN4>



Expliquez pourquoi.

.....

.....

.....

.....

.....

Dans le cadre du recyclage, on appelle une matière première secondaire un matériau issu du recyclage de déchets et pouvant être utilisé en substitution totale ou partielle de matière première vierge.*

* (Source: Dictionnaire environnement)

13. Les déchets sauvages abandonnés sur le sol ne seront jamais recyclés et donc ne deviendront jamais une matière première secondaire. Vrai ou faux ?

Expliquez pourquoi.

.....

.....

.....

.....

EN CONCLUSION

Ces différentes expériences et observations nous montrent que la dégradation des déchets dans la nature a de nombreux impacts négatifs. Il est donc primordial de :

- ne jamais jeter ses déchets par terre et de les mettre directement dans la poubelle adéquate ;
- ramasser les déchets se trouvant par terre afin de limiter les impacts sur l'environnement ;
- mettre ces déchets dans les bonnes poubelles de tri afin d'ensuite les rediriger vers des filières de tri, de recyclage et de valorisation.

Ainsi, nous pouvons recycler la plupart des emballages et utiliser les matières premières recyclées pour la fabrication d'autres emballages ou produits. De cette façon aussi, de nombreuses matières premières seront économisées et notre environnement sera préservé.