

DECHETS – Fiche activité 2

Compostage facile et utile

Chacun d'entre nous désire, à son niveau, faire un geste pour l'environnement. Pourquoi ne pas commencer par le compostage ? Réduire le volume d'ordures ménagères à traiter par la collectivité, enrichir son jardin sans frais... Les avantages sont nombreux.

Les épluchures de légumes et de fruits pèsent lourd et brûlent mal, elles ne sont donc pas les bienvenues dans notre poubelle. En mettant les déchets verts au compost, une famille peut alléger sa poubelle d'environ 40 kg par an et par personne.

Une école, un centre de loisirs, un collège... peuvent également tirer profit des déchets d'espaces verts, des restes de repas biodégradables de la cantine.

Le riche terreau obtenu peut ensuite être utilisé comme engrais naturel au jardin ou dans des bacs à fleurs et il est facile à obtenir. Produire un amendement naturel et l'utiliser directement dans un jardin n'est pas réservé aux seuls jardiniers avertis et procure une vraie satisfaction. Cela permet de mieux prendre conscience du cycle de vie de la matière organique et de la transformation utile de certains déchets.

Public : <table border="1"><tr><td>Cycle 2 (5-7 ans)</td><td>Cycle 3 (8-11 ans)</td></tr><tr><td>Collège</td><td></td></tr></table>	Cycle 2 (5-7 ans)	Cycle 3 (8-11 ans)	Collège		Résumé : Cette fiche propose des expériences et observations pour mettre en lumière la valeur cachée des déchets organiques (recyclage matière). Les enfants étudieront aussi la dégradation des biodéchets et visualiseront le bénéfice du compost qu'ils auront réalisé.
Cycle 2 (5-7 ans)	Cycle 3 (8-11 ans)				
Collège					
Durée : 6 à 10 séances d'une heure, sur deux trimestres au minimum.	Objectifs : <ul style="list-style-type: none">- Identifier les représentations de chacun à propos des déchets organiques.- Faire émerger des questions en créant une situation de recherche.- Apprendre à différencier les déchets biodégradables de ceux qui ne le sont pas et observer la dégradation de différents matériaux.- Comprendre la notion de cycle de la matière naturelle.- Réaliser un compost de qualité pour redonner de la valeur à des déchets.				

▪ Déroulement de l'activité

Séquence 1 : Recueil des représentations initiales

Matériel :

Photographies de divers déchets pour recueil des représentations

À l'aide d'un « photo langage » (jeu de photos) relatif aux déchets (voir modèle), les participants, en groupes de 6 au maximum, sont invités à choisir une photo et à s'exprimer librement sur le thème des déchets. Un rapporteur par groupe vient ensuite exposer le fruit de la réflexion de son équipe.

L'animateur, muni d'une grille d'écoute, relève les différents thèmes évoqués, ainsi que les interrogations des différents groupes.

Collectivement est opéré un consensus.

Séquence 2 : Composition d'une poubelle-type

Matériel pour un groupe de 6 :

- une paire de gants par enfant
- du papier journal ou de grands sacs en plastique
- une poubelle-type par groupe

Composition d'une poubelle type :

familles de déchets	proportions
PAPIER CARTONS	14 %
VERRE	7 %
BOUTEILLES ET FLACONS EN PLASTIQUE	26 %
MÉTAUX	4 %
JOURNEAUX /MAGAZINES/PROSPECTUS	6 %
DÉCHETS ORGANIQUES	29 %

La poubelle-type doit être réalisée par l'animateur, en autant d'exemplaires que de groupes, en veillant à ne pas y mettre de matières pouvant présenter des risques pour l'hygiène ou la sécurité des enfants. Éviter le pain rassis que l'on peut conseiller de donner aux oiseaux ou à d'autres animaux.

Munis de gants, les élèves vident les poubelles sur le papier journal ou le plastique étalé sur la table. Chaque groupe doit essayer de dresser une liste des différents déchets présents dans sa poubelle, en les classant par famille de déchets. Une fois le travail terminé, chaque groupe désigne un rapporteur qui fera un compte-rendu oral au nom du groupe.

Séquence 3 : Notions de cycle de vie de la matière naturelle et de biodégradabilité

Matériel pour un groupe de 6 :

- un bac en plastique
- un déchet de chaque catégorie
- de la terre

En faisant le lien avec la séquence précédente, engager un débat avec les jeunes autour du devenir des déchets. Leur demander de formuler diverses hypothèses sur la « durée de vie » de chaque type de déchets. Essayer ensuite de déterminer, en commun, différents paramètres qui peuvent influencer la dégradation des déchets (comme par exemple la pluie, la chaleur, le fait que les déchets soient enfouis dans la terre...).

Chaque groupe doit ensuite, en isolant chaque paramètre identifié, imaginer et élaborer des expériences qui permettent d'étudier la dégradabilité d'un ou deux types de déchets.

Les expériences seront menées pendant quatre à six semaines consécutives.

Une fiche d'observation pourra être réalisée et pourra ensuite être complétée chaque semaine.

Exemples d'expériences pour 5 groupes :

Paramètres	Type de déchets	
	Déchets papier/carton épluchures marc de café feuilles/fleurs fanées tissu en coton	Déchets tissu synthétique métal verre plastique...
<u>Effet de la terre</u> Échantillon à placer dans la terre seule, en un lieu froid	G1	G1
<u>Effet de la chaleur</u> Échantillon à placer dans la terre près d'une source de chaleur (sur un radiateur ou sous une vitre ensoleillée)	G2	G2
<u>Effet de l'eau</u> Échantillon à placer dans la terre avec un peu d'eau chaque jour	G3	G3
<u>Effet de l'eau (témoin)</u> Échantillon à placer dans l'eau seule	G4	G4
<u>Effet du brassage</u> Échantillon à placer dans la terre avec un peu d'eau chaque jour et un brassage à la fourchette par semaine	G5	G5

Séquence 4 : Dépouillement des expériences sur la biodégradation

Matériel pour un groupe de 6 :

- 6 masques protecteurs (type masques pour bricolage)
- 6 paires de gants
- des journaux ou grands sacs en plastique

En groupe, les élèves vident leurs bacs et essaient de retrouver les déchets placés auparavant. Ils notent sur leur fiche d'expériences les éventuelles transformations constatées. Ils observent et classent les déchets selon leur degré de décomposition. On pourra introduire les mots « organique » (qui provient du monde vivant ; exemples : les épluchures, les fruits, le bois, le papier, le carton...) et « non organique » (qui ne provient pas du monde vivant ; exemples : métal, verre, plastique).

Conclusion

Identification des déchets biodégradables.

Collectivement, on discute des facteurs température, humidité, terre ...en comparant les résultats des différents groupes. Dans le cas des déchets non organiques, les résultats d'un groupe à l'autre sont presque identiques : il n'y a pas eu de dégradation et ce, quelles que soient les conditions de l'expérience.

Dans le cas des déchets organiques, on remarque que, dans chaque groupe, le phénomène de biodégradation s'est enclenché (présences de moisissures, déliquescence...). En revanche, il est plus ou moins avancé en fonction de la présence ou non d'eau.

On pourra s'attarder sur le rôle à la fois positif et négatif de l'eau sur les déchets (décomposition accélérée, mais il existe aussi un risque de pollution).

L'eau n'est en fait qu'un agent indirect de la biodégradation (le processus de dégradation est différent de la notion de biodégradabilité) puisqu'elle favorise le développement des micro-organismes qui dégradent les déchets organiques. Pour anticiper sur la séance suivante, on discute ensemble du devenir des déchets non biodégradables.

Séquence 5 : Un exemple de recyclage matière, le compostage

Les résultats des expériences précédentes ont démontré que les déchets biodégradables sont essentiellement des déchets organiques. Que faire alors des autres déchets qui ne peuvent pas être décomposés naturellement ? Le recyclage, la réutilisation, le réemploi sont des éléments de réponse.

Un débat peut être proposé concernant les objets jetés (à la maison ou en classe par exemple) qui peuvent être réutilisés. Cette phase de discussion peut faire l'objet d'une nouvelle activité sur les déchets recyclables.

Si les déchets biodégradables ne représentent qu'environ 20 % du volume des déchets domestiques, ils pèsent lourd et brûlent mal, et il est préférable de les composter, si cela est possible, plutôt que de les jeter dans la poubelle. En mettant les déchets biodégradables au compost, une famille peut alléger sa poubelle d'environ 40 kg par an et par personne.

Quels déchets peuvent être valorisés par compostage ?

Pratiquement **tous les déchets organiques** : épluchures de légumes, restes de repas, déchets de jardin, etc. Composter est vraiment utile car :

- Le compostage permet de **limiter la quantité d'ordures ménagères** à faire enlever par la collectivité. Le recours à l'incinération, à la mise en décharge et au transport des déchets est ainsi réduit.
- Le compostage permet de **produire un amendement de qualité** pour notre terre. Il renforce le stock d'humus dans le sol et améliore sa fertilité. Résultat : il favorise la vie du sol.

Il est proposé de réaliser le compostage des déchets organiques de l'établissement ou de la structure.

Séquence 6 : Le « fruit » du recyclage matière

Quand le compost est mûr, au bout de 4 à 5 mois, éliminer les gros morceaux (on peut utiliser un tamis ou une grille). Le compost réalisé sera récupéré dans le composteur et pourra amender régulièrement des fleurs, plantes en pots, plates-bandes ou potagers.

▪ Pour aller plus loin

L'animateur peut proposer de réaliser les mêmes expériences avec de la terre stérilisée (passée au micro-ondes) pour observer que, sans micro-organismes, il n'y a pas de dégradation.

Cf. DECHETS - Fiche activité n° 1 : un consommateur averti en vaut deux

▪ Ressources

<http://www.reduisonsnosdechets.fr/jagis/faire-compost.html>

<http://www.ademe.fr/particuliers/fiches/compost/index.htm>

Inventaire des ressources pédagogiques sur le compostage domestique (téléchargement gratuit) :

<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=63735&p1=00&p2=05&ref=17597>

<http://www.ecoemballages.fr/juniors/tout-sur-le-tri-et-le-recyclage/>

<http://enfants.ecoemballages.fr/>

<http://www.education-developpement-durable.fr/>

Annexe 1 - L'art de bien composter

Dans un composteur, comme dans la nature, la transformation des matières organiques se fait naturellement. Mais pour produire un bon compost, il est nécessaire de respecter trois règles simples :

- mélanger les différentes catégories de déchets ;
- aérer les matières ;
- surveiller l'humidité.

▪ Que peut-on composter ?

Tous les déchets organiques, à différents degrés, sont compostables :

- Les **déchets de cuisine** : épluchures, coquilles d'oeufs, marc de café, filtres en papier, pain, laitages, croûtes de fromages, fanes de légumes, fruits et légumes abîmés, etc.
- Les **déchets de jardin** : tontes de gazon, feuilles, fleurs fanées, mauvaises herbes, etc.
- Les **déchets de maison** : mouchoirs en papier et essuie-tout, cendres de bois, sciures et copeaux, papier journal, cartons salis (mais non souillés par des produits polluants), plantes d'intérieur, etc.

Quelques déchets se dégradent plus difficilement et demandent quelques précautions :

- Les **déchets très ligneux ou durs** (tailles, branches, os, noyaux, coquilles, trognons de chou, etc.) qu'il vaut mieux broyer avant.
- Les **graines de certaines plantes** (tomates, potirons et quelques mauvaises herbes) qui se maintiennent en vie lors du compostage et qui peuvent regermer.

Attention : ne pas mettre de papier glacé (couvertures de catalogue ou de magazine).

La viande peut tout à fait être compostée pour autant qu'on la mette hors d'atteinte des animaux et qu'elle soit placée en petits morceaux au centre du tas.

Les coquillages et les coquilles d'oeufs ne se décomposent pas, mais leur usure apporte des éléments minéraux tandis que leur structure facilite l'aération.

▪ Comment composter ?

1. Hacher, broyer, découper les papiers et les branchages, puis mélanger et disposer le tout en tas (andains). Veiller au bon équilibre entre les produits « humides » (les tontes) et les produits « secs » (la paille).
2. Surveiller l'aération et le taux d'humidité, essentiels au bon développement des micro-organismes. La présence de moisissures et d'odeurs traduit une mauvaise aération et une trop forte humidité.
3. Attention à la température : elle ne doit jamais être inférieure à 20°C, sous peine de ralentir l'activité des micro-organismes. Une température élevée permet d'activer le compost.
4. Retourner 2 fois par mois pour oxygéner.