

Le compostage

Animation pour élèves de 5 à 11 ans

Principe

Le compostage permet de décomposer naturellement la matière organique, produite par les êtres vivants. Grâce à cette méthode, on transforme une partie de nos déchets en **compost**, bon pour les plantes. Pour cela, il faut fabriquer ou acheter **un composteur**.

QUESTIONS

Que connaissez-vous comme être vivants ?

Il y a **les tous petits micro-organismes**, invisibles pour nos yeux (bactéries) et les champignons. Certains donnent des maladies, d'autres nous nourrissent (bactéries des yaourts, levure pour le pain et les brioches, gros champignons comestibles, champignons filamenteux des croûtes de fromage...).

Il y a **les plantes** (herbe, plantes à fleurs, arbres, plantes produisant les légumes,...).

Il y a **les animaux** : les vertébrés, qui ont une colonne vertébrale (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons,...) et les invertébrés, qui n'en n'ont pas (insectes, crustacés, araignées, annélides, mollusques,...).

Qu'est-ce que la matière organique ?

C'est de la matière fabriquée par un être vivant au cours de son existence : par exemple, le chapeau d'un champignon, les feuilles d'une plante et les muscles d'un animal sont constitués de cette matière. Toutes les autres parties des êtres vivants en contiennent aussi : os, écailles, arrêtes, poils, gras, griffes, organes, plumes, tiges, racines, noyaux, pépins, troncs, ongles, coquilles...

Que devient un être vivant lorsqu'il meurt ou qu'il perd une de ses parties ?

Quand un être vivant meurt ou qu'il perd une de ses parties (feuilles, fruits, cheveux, peau morte...), d'autres êtres vivants se nourrissent de sa matière organique : des micro-organismes **décomposeurs** font moisir les fruits et les feuilles qui tombent par terre en automne, les animaux **herbivores** se nourrissent de graines, de tiges, de feuilles,... les animaux **carnivores** dévorent des proies qu'ils tuent eux-mêmes (prédateurs) ou qu'ils découvrent déjà mortes (nécrophages). Certains insectes et micro-organismes n'attaquent que les arbres morts (**saprophylophages**)... Ces relations entre les espèces permettent à chaque être vivant de se nourrir et de se reproduire, donc de survivre. Sans ces êtres vivants, ni les relations qu'ils ont entre eux, la nature ne pourrait pas fonctionner.

Les **vers de terre** sont très importants, malgré leur petite taille : ils transforment, dans leur intestin, la matière organique morte en morceaux plus petits, qui peuvent se lier à l'argile de la terre pour constituer **le sol**, en attendant d'être absorbés par **les micro-organismes** et **les plantes**.

Dans la nature, les morts sont donc utiles aux vivants et les plus petits aux plus grands !

Que contient la matière organique ?

C'est un mélange de différentes substances dont des sucres, des protéines, des lipides (gras). Toutes ces substances contiennent du **carbone**. Si on brûle de la matière organique, elle se transforme en **charbon**, c'est-à-dire en **carbone à l'état presque pur**. La matière organique contient aussi des petits morceaux de matière invisible pour nos yeux (**atomes**) provenant de l'air que nous respirons (**azote, oxygène**), de l'eau que nous buvons (**hydrogène et oxygène**), du sol sur lequel nous vivons (**phosphore, potassium, fer, zinc, calcium...**). Chaque être vivant a besoin de ces atomes pour bien grandir et son corps les prend dans l'environnement dans lequel il vit. A sa mort, les êtres vivants nécrophages et décomposeurs permettront à ses atomes de repartir dans la nature à travers l'air, l'eau et la terre où ils seront utilisés par de nouveaux êtres vivants en pleine croissance !

Pourquoi composter ?

Composter permet de **libérer le carbone** qui est dans la matière organique (et les autres atomes qu'elle contient), **sans la brûler**. Il suffit pour cela d'attendre que des êtres vivants la grignotent et la digèrent. Ils forment ainsi du compost, sorte de terreau contenant des débris de matière organique et des atomes libres. Le compost pourra être mélangé à de la terre, pour nourrir les plantes du jardin.

Composter permet aussi de **diminuer la quantité de déchets** organiques qu'on met dans la poubelle noire (jusqu'à un tiers de la poubelle). On réduit ainsi la pollution provoquée par les décharges publiques et les incinérateurs (là où on brûle des déchets) et on fait d'importantes économies : plus de terreau ni d'engrais à acheter, moins de camions-poubelles sur les routes, pas besoin de nouvelles décharges...

Qu'est-ce qu'un déchet organique ?

C'est un déchet qui contient de la matière organique :

- **restes d'animaux** (os, gras, plumes, poils, cartilages, écailles) ou de produits d'animaux (coquilles d'œufs ou de coquillages, carapaces de crustacés, résidus de lait),
- **restes de végétaux** (épluchures de légumes, fanes, trognons, noyaux de fruits, marc de café, sachets de thé,...),
- **restes de champignons** (pieds, épluchures), **de produits d'activités microbiennes** (croûtes de fromages, yaourts périmés, lie de vin, mère de vinaigre, moisissures...)
- **matière issue de matières végétales** transformées (papier, carton, papier absorbant, mouchoirs en papier, coton, lin, bouchons de liège, boîtes de camembert, assiettes en

carton, couverts en bambou, semelles et gants en latex naturel, cendre et charbon actif d'aquarium, litière compostable pour animaux de compagnie, tailles de crayons, pain dur...),

- **matières issues de matières animales** transformées (laine, cuir, poils naturels de brosses, cire d'abeille, soie...),
- **restes de plats préparés.**

Les **déchets durs/marrons/secs** contiennent généralement beaucoup de carbone et de fibres (feuilles d'arbre, morceaux de branches broyées, carton, mouchoir en papier, papier journal, tiges de fleurs coupées, paille, herbes sèches, pain dur...).

Les **déchets mous/verts/humides** contiennent plus d'azote et d'eau : feuilles de salade, épluchures de fruits et de légumes, restes de viande, croûtes de fromage,...

Tous les déchets organiques sont-ils compostables ?

Oui, mais en respectant certaines conditions :

- les déchets organiques doivent contenir le moins possible de produits toxiques (herbicides, insecticides, anti-limaces, antibiotiques, détergents...) qui pourraient tuer les êtres vivants qui habitent le composteur. Les restes de produits bio sont préférables à ceux issus de l'agriculture intensive, qui contiennent souvent des traces de pesticides. Pour composter des déchets contaminés (par exemple du carton contenant de l'encre ou de la colle chimiques), il suffit de les diluer, c'est-à-dire d'en mettre un peu avec beaucoup de déchets organiques non contaminés.
- **On ne doit jamais mettre du plastique dans un composteur, car il devient toxique lorsqu'il se dégrade : attention donc à bien retirer les étiquettes et les emballages plastifiés avant de jeter des épluchures dans un composteur !**
- Il faut équilibrer les déchets durs et les déchets mous pour que le compost soit bon pour les plantes. Par exemple, mélanger une poignée de feuilles sèches ou de morceaux de carton avec une poignée d'épluchures de légumes.
- Il faut contrôler l'acidité du compost en évitant de mettre trop de déchets acides en même temps (peaux d'oranges, citrons pressés, moutarde, vinaigrette...). On peut équilibrer le compost en rajoutant des déchets durs et calcaires (coquilles d'œufs, d'huîtres, de moules, carapaces de crabe,...) et des fibres qui vont absorber les jus acides (carton, papier...).
- Si le composteur sent mauvais ou si de très nombreux moucheron sont présents, il faut équilibrer le compost en apportant le contraire de ce qui est en trop : dur/mou, mouillé/sec, acide/calcaire, vert/brun, tassé/aéré...). Tout rentrera dans l'ordre au bout de quelques jours.
- Certains déchets organiques très durs mettent plusieurs années à se décomposer (os, coquilles, morceaux de bois...). Pour les décomposer plus rapidement, on peut les casser en petits morceaux (moins d'un pouce de long) en faisant attention à ne pas se blesser.

Comment composter ?

Pour bien composter on peut jeter les déchets organiques dans un composteur (sorte de grande boîte en bois ou en plastique très dur, sans fond). Le composteur doit être posé directement sur la terre. Ainsi les êtres vivants du sol pourront facilement venir décomposer les déchets organiques.

On peut aussi, plus simplement, faire un tas avec les déchets organiques, mais les oiseaux, les chats et les rongeurs (souris, rats,...) risquent de venir chiper des déchets et les abandonner un peu partout dans le jardin.

Le mélange entre déchets durs et déchets mous doit être équilibré, ni trop sec, ni trop mouillé. Si le mélange devient trop sec (en été par exemple) il faut l'arroser un peu. Si il est trop mouillé, il faut ajouter un peu de déchets durs pour absorber l'eau.

Touiller de temps en temps les déchets avec un bâton apporte de l'air aux êtres vivants et leur permet de mieux décomposer la matière organique.

Il faut enfin éviter de trop remplir le composteur : dès que les déchets atteignent la moitié de sa hauteur, il est temps de retirer le compost mûr qui se trouve tout en bas, de déplacer le composteur à un autre endroit ou d'installer un deuxième composteur.

Qui sont les habitants du composteur ?

Dans un composteur qui fonctionne bien, on trouve différentes catégories d'êtres vivants, qui toutes jouent un rôle important dans la formation du compost :

- les **micro-organismes** (bactéries et minuscules champignons) ramollissent la matière organique en la faisant pourrir. Leur activité émet des odeurs, du gaz carbonique et de la chaleur qui attirent les animaux. Les micro-organismes occupent généralement l'intérieur du tas de déchets organiques, là où il fait chaud et humide.
- les **animaux invertébrés**. Ils vivent souvent autour des déchets ou dans la couche du dessus. Pour les reconnaître, il suffit de compter leurs pattes à l'âge adulte ! :
 - o **les annélides** (ils n'ont pas de pattes) : ils aèrent le compost en creusant des galeries, le mélangent avec la terre et digèrent la matière organique en éléments plus fins assimilables par les micro-organismes et les plantes. Ex. : lombric (déplacement vertical), vers de terreau (plus fins et déplacement horizontal).
 - o **les mollusques gastéropodes** (ils n'ont qu'un seul « ventre-pied » sur lequel ils se déplacent) : ils s'attaquent aux débris végétaux mous (feuilles et tiges). Ex. : escargots et limaces.
 - o **les insectes** (6 pattes) : Ils découpent et digèrent de gros morceaux de matière organique. Ex. : fourmis et guêpes (Hyménoptères), moustiques, cousins et mouches (et leurs larves, les asticots) (Diptères), gendarmes (Hémiptères), larves de cétoines dorées, de hannetons, staphylins, carabes (prédateurs de limaces) (Coléoptères), des chenilles et des papillons (Lépidoptères)...
 - o **les collemboles** (6 pattes) : Petits et souvent translucides, ces cousins des insectes consomment les micro-organismes et les déchets végétaux, jusqu'au cœur du tas de déchets organiques.
 - o **les araignées et les gros acariens** parasites (8 pattes) : ils empêchent les insectes de proliférer soit en les prédatant (araignées), soit en les parasitant (acariens).

- **les crustacés** (14 pattes) : ils jouent le même rôle que les insectes et mangent surtout des restes de légumes. Ex.: les cloportes, cousins terrestres des crabes et des crevettes.
- **les mille-pattes** (=myriapodes, plusieurs dizaines de pattes) : ils jouent le même rôle que les insectes, les crustacés et les araignées. Certains sont herbivores (glomeris), d'autres sont carnivores (scolopendres) et peuvent prédateur les insectes.

Grâce à l'activité de ces êtres vivants, les éléments qui composent la matière organique (carbone et azote principalement) sont libérés dans le sol et peuvent être à nouveau utilisés par d'autres êtres vivants à la base de la chaîne alimentaire (**micro-organismes et plantes**).

Parfois, le composteur reçoit aussi la visite d'**animaux vertébrés** : musaraignes, souris, rats, pies, crapauds, lézards... Leur présence occasionnelle peut être bénéfique, car ils contrôlent les populations d'invertébrés ou peuvent consommer des graines de plantes adventices avant qu'elles ne germent. Toutefois, ils peuvent aussi apporter certaines nuisances en éparpillant des déchets organiques autour du composteur, voire constituer un risque pour les populations humaines en transmettant certaines maladies (leptospirose transmise par les rongeurs par exemple). Pour empêcher ces charpateurs de venir dans le composteur, il suffit d'en garnir le fond d'un grillage à poule et de bien refermer son couvercle, ou de laisser leurs ennemis naturels (chien, chats,...) patrouiller !

En combien de temps obtient-on du compost utilisable par les plantes ?

Il faut généralement 6 mois à 1 an pour obtenir un premier compost utilisable au jardin. Si la matière organique n'est pas totalement décomposée, elle risque d'empêcher la germination des graines et la croissance des plantes ou elle favorisera la transmission de maladies microbiennes (mildiou sur les tomates, fonte des semis par exemple). Un compost prêt à être utilisé a une bonne odeur d'humus (sol) de forêt et une couleur brune. On peut alors l'étaler (sans l'enfouir) au pied des plantes qui donneront des légumes et des fruits.

Comment composter si on n'a pas de jardin ?

Un composteur de jardin n'est pas la seule façon de composter. On peut aussi utiliser un lombricomposteur, qui ne contient que des vers de terreau (genre Eisenia, plus petits que les lombrics) et qui s'utilise à l'intérieur de la maison. On peut aussi demander l'installation d'un gros composteur partagé sur une pelouse en bas d'un immeuble, qui pourra être utilisé par plusieurs familles. Le compost servira à nourrir les plantes en jardinières ou qui poussent dans les massifs.