

LES SECRETS D'UN COMPOSTAGE DE JARDIN RÉUSSI

**OBJECTIF
MOINS DE
DÉCHETS**

Programme
Val'RisLe
de Réduction
des déchets
2010 - 2015

www.sdomode.fr



le guide de
l'éco-citoyen

“Face aux problèmes de pollution actuels, on se sent tous concerné par l’importance de préserver notre environnement... pour notre confort de vie et pour nos enfants.”



Faire un geste, chacun à son niveau

Aujourd'hui, chacun d'entre nous a la possibilité d'agir concrètement en faveur de l'environnement : participer à des manifestations environnementales, éviter le gaspillage des ressources (énergie, eau) ou encore trier ses déchets sont autant de gestes qui sont à la portée de chacun.

Notre poubelle face à un problème de surpoids

Aujourd'hui, chacun d'entre nous produit plus de 420 kg d'ordures ménagères par an ! Grâce au tri, nous offrons déjà aux emballages, au verre et au papier-carton une 2^{ème} vie par le recyclage (soit 80 kg de nos déchets par an). Néanmoins, il reste encore des déchets qui pèsent très lourd dans notre poubelle.

Un régime au vert ?

Restes de repas, épluchures, marcs de café, fleurs,..., tous ces déchets que nous produisons pour la plupart tous les jours occupent près de 30 % de notre poubelle !

Et avec le retour des beaux jours, nous produirons davantage de branchages, de tontes de pelouse et plus tard de feuilles mortes pour peu que nous possédions un jardin.

Tous ces déchets qui encombrant « inutilement » la poubelle peuvent être valorisés par chacun d'entre nous grâce au compostage individuel et fournir un produit de qualité pour nos cultures : le compost. **Alors pourquoi s'en priver ?**

1	. Recycler... comme la forêt !	p.3
2	. Le compost, qu'est-ce que c'est ?	p.4
3	. Pourquoi composter ?	p.5
4	. Quels déchets composter ?	p.6
5	. Ce qu'il ne faut pas composter	p.8
6	. Les outils pour composter	p.9
7	. Les intérêts du compost	p.10
8	. Conseils pour bien composter	p.12
9	. Comment utiliser votre compost ?	p.16
10	. Quelques explications scientifiques...	p.19
11	. C'est votre 1 ^{er} compost ? suivez le guide...	p.23

Ce guide, conçu par le SDOMODE, syndicat de traitement et de valorisation des déchets ménagers sur l'ouest de l'Eure et soutenu par l'ADEME Haute-Normandie, vous accompagnera dans la pratique du compostage chez vous. Il témoigne de l'engagement du SDOMODE et de ses collectivités adhérentes à informer sur les gestes qui aident à réduire le poids des déchets que chacun produit et à optimiser le service de gestion des déchets.

- Page 1 : © CPIE du Haut-Jura
- Page 4 : © A. DESSALLES / ADEME 1997
- Page 6 : © CPIE du Haut-Jura
- Page 9 : © Max ROY / ADEME 2000
- Page 14 : © CPIE du Haut-Jura
- Page 23 : © CPIE du Haut-Jura
- Page 25 : © LCG Concepts

Recycler... comme la forêt !



Chaque année, les plantes et les animaux de la forêt produisent d'énormes quantités de déchets. Des montagnes de feuilles, de fleurs, de plumes, ... et rien ne s'accumule !

La forêt a résolu le problème d'une manière très simple parce qu'elle pratique une économie cyclique : les déchets des uns servent de nourriture aux autres.

Et chaque année, au printemps, la nature revit !

Dans une forêt, les feuilles qui tombent subissent différentes transformations : elles se décomposent en humus et forment en partie la litière de la forêt.

Ainsi, sans intervention humaine, avec les années et à l'aide d'une multitude d'êtres vivants, les feuilles et autres résidus organiques sont recyclés.

Il en va de même avec nos déchets de cuisine et de jardin. En les compostant, on ne fait que reproduire ce cycle naturel.



2 Le compost, qu'est-ce que c'est ?

Le compost est le résultat de la décomposition de matières organiques, d'origine végétale et animale, par des organismes vivants présents en nombre dans la nature.

Le compost est un excellent amendement du sol. Il possède une forte concentration en matières organiques et aide à rendre à la terre certaines de ses propriétés qui s'épuisent avec le temps et l'utilisation.

Il peut être utilisé pour toutes les cultures : légumes, plantes à fleurs, plantes vivaces, arbres fruitiers, pelouse, dans les bacs à fleurs, à l'occasion de plantations d'arbres ou de préparation et d'amélioration de terrains.

Produire par
soi-même un
amendement
organique de
qualité.





Pourquoi composter ?

Une source d'économies ...

Par personne et par année, nous produisons environ 100 kg de déchets de cuisine et près de 120 kg de déchets de jardin. Des déchets organiques que nous pouvons, au moins en partie, transformer à la maison, pour autant que nous ayons la chance de disposer d'un bout de jardin. Pratiquer le compostage individuel ne nous demande que de changer légèrement nos habitudes, et un investissement de trois minutes par jour...

Si nous prenions individuellement en main cette partie de nos déchets, c'est de 30 à 50 % en poids des déchets ménagers qui pourraient être valorisés. Une belle source d'économies en perspective !

... et un atout pour l'environnement

Les déchets organiques, en se décomposant dans la nature, ne libèrent pas d'autres substances que celles qui sont inhérentes à la vie. Ils se transforment en eau, en CO₂ et en d'autres molécules utilisables par le monde végétal.

Par contre, mis au rebut en décharge, leur décomposition se déroule principalement en l'absence d'oxygène, et évolue donc vers une production plus importante de méthane, gaz beaucoup plus actif en matière d'effet de serre que le CO₂.

De plus, les sacs poubelle, le ramassage, le transport et l'enfouissement engendrent des coûts financiers et environnementaux importants.

La conclusion est claire, la solution est simple : nous devons tout mettre en oeuvre pour que nos déchets de cuisine et de jardin ne quittent plus leur lieu de production.



Rendre à la terre ce qu'elle nous donne...

4 Quels déchets composter ?

En principe, tout ce qui est produit par la nature peut être composté.

Dans la cuisine

- Les épluchures de légumes et de fruits sont bien entendu compostables. Les épluchures d'agrumes (oranges, citrons et pamplemousses) ne se décomposent pas facilement.
- Les restes de repas (sauf viande, os et poisson), recouverts par du compost frais ou des déchets secs (feuilles mortes, paille...) pour éviter la multiplication de mouches et l'approche de rongeurs indésirables.
- Le marc de café et les sachets de thé
- Les coquilles d'oeufs écrasées
- Les coquilles de noix et de noisettes, concassées. Elles se décomposent très lentement mais donnent une structure aérée au compost.
- Les coquilles de moules et d'huîtres, après avoir été concassées.

Dans la maison

- Les bouquets de fleurs et plantes d'intérieur : découpez les fleurs fanées et enlevez la terre.
- Les cendres de bois peuvent être utilisées en très petites quantités : saupoudrez-les en très fines couches tous les 10 cm d'épaisseur, en particulier à l'occasion du retournement du tas.
- La sciure et les copeaux de bois (non traité)
- Les papiers usagés : essuie-tout, serviettes, mouchoirs, feuille de papier journal.
- Les cheveux, poils et plumes doivent être répartis très finement mais ce sont de bons fournisseurs d'azote dans le compost.

A savoir

Tout déchet ne se décompose pas dans le même laps de temps.

Si, lors du criblage, vous trouvez certains déchets qui ne sont pas entièrement décomposés réincorporez-les par la suite.



Dans le jardin

- Les coupes de gazon. Vous pouvez les utiliser en les laissant sécher au préalable et en y ajoutant du broyat de branches ou des copeaux de bois. Ne déposez jamais sur votre tas de grosses quantités de gazon humide et compact, celles-ci ne se décomposent pas et fermentent en absence d'oxygène.
- Les feuilles mortes. Idéalement, mélangez-les avec du compost mûr ou du broyat de branchages. Stockez-les en automne pour les répartir tout le long de l'année dans votre compost.
- Les branches et autres résidus de taille de haies ou de buissons, doivent être coupés en petits morceaux s'ils ont une épaisseur supérieure à 1 cm.
- Les restes du potager et du jardin d'agrément
- La paille et le foin.



A savoir

Vous pouvez vous passer de ramasser les tontes. Le gazon coupé court régulièrement peut être laissé sur place.

S'il est abondant, utilisez-le sur les plates-bandes : il évitera ainsi la prolifération des mauvaises herbes.



Ce qu'il ne faut pas composter

- Les **mauvaises herbes montées en graine**. Elles pourraient ensemer votre jardin lors de l'utilisation du compost : vous risquez donc de disperser avec votre compost des plantes indésirables dans votre jardin.

- Les **résidus de taille et toutes les plantes porteurs de maladies**

- La **terre et le sable**

- Les **restes de viande, les os, le poisson et les crustacés** : ils peuvent attirer des animaux nuisibles.

- Le **pain rassis et les croûtes de fromage**

- Les **litières d'animaux**

- Le **bois traité** ou peint et le gros bois, qui mettraient trop de temps à se décomposer.

- Les **couches-culottes** ou langes jetables.

- Les **poussières** et les sacs d'aspirateur (ils contiennent trop de matières synthétiques).

- Les **cendres de charbon** sont trop riches en sels minéraux et ont un effet herbicide dans le compost.

- Les **journaux magazines, les métaux et les matières plastiques** (ils peuvent être recyclés efficacement grâce au tri sélectif)

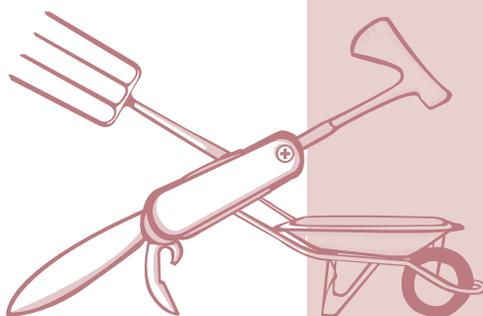
- Les **matières synthétiques** : textiles,...



Les outils pour composter

Le compostage est un processus simple. Il ne nécessite pas d'outillage particulier. En fonction des types de déchets organiques et du volume que vous aurez à traiter, il faudra sélectionner parmi les outils suivants ceux dont vous pouvez avoir besoin :

- Une **poubelle**, voire un simple seau pour récolter spécifiquement vos déchets organiques de cuisine. Veillez cependant à déposer les déchets rapidement sur le tas de compost.
- Une **brouette** pour transporter les déchets verts de jardin et votre compost lors de son utilisation.
- Une **fourche** pour le brassage du compost.
- Une **petite hache et un sécateur** pour réduire en petits tronçons les branchettes et les tiges dures.
- Un **tamis** à mailles larges (12 mm) si vous souhaitez utiliser du compost grossier, à mailles plus fines (6 mm) si vous utilisez du compost fin (pour des jardinières, par exemple).
- Une **bâche** pour couvrir le compost (si vous le pratiquez en tas) en cas de forte pluie.



7 Les intérêts du compost

A savoir

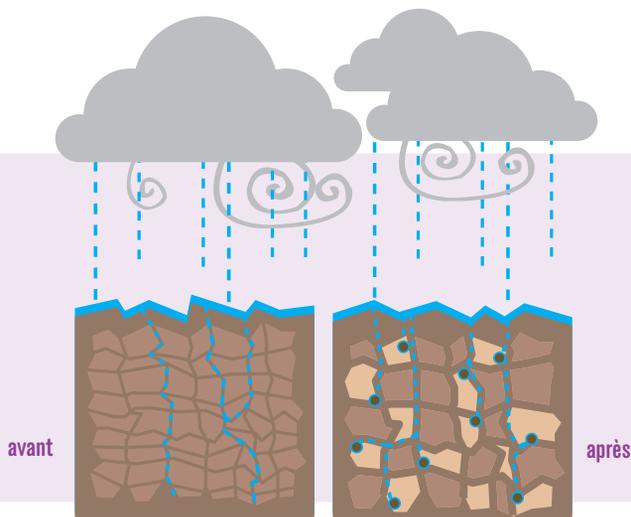
Le compost limite les effets du gel. Grâce à la couleur brune du compost, le sol absorbe mieux les rayons lumineux, ce qui maintient son réchauffement.

Amendement naturel que vous pouvez produire à bon compte, le compost nourrit le sol, améliore sa structure et fournit des éléments nutritifs aux végétaux.

Effets à court terme : Il améliore la structure du sol

Composés de particules de tailles variables, le compost donne une structure poreuse au sol assurant ainsi :

- une meilleure perméabilité à l'air et à l'eau
- un meilleur enracinement des plantes
- et facilitant le travail au sol



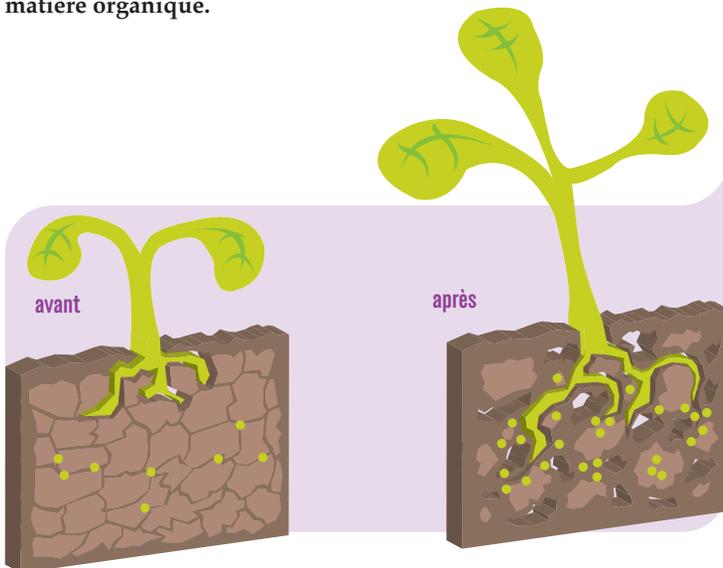


Effets à moyen / long terme : Il favorise la croissance des végétaux

Chaque année, les cultures prélèvent une partie de la matière organique du sol. En s'appauvrissant, celui-ci perd donc au fur et à mesure en fertilité !

Riche en matière organique, le compost apporte de nombreux nutriments* aux plantes (fer, manganèse, zinc, bore,...). A terme, leur diffusion s'effectue selon les besoins des plantes.

Le compost referme ainsi, de manière écologique, le cycle de la matière organique.



* Les nutriments sont des éléments nutritifs pouvant être entièrement et directement assimilés par les plantes.

Conseils pour bien composter

A savoir

N'hésitez pas à « stocker » certains déchets en trop grande quantité (feuilles mortes à l'automne) ou à les utiliser en paillage (tontes de gazon en été). En aucun cas, ne saturez pas votre tas de compost avec le même déchet !

Le compostage ne se réduit pas à un simple amoncellement de déchets végétaux et fermentescibles. Il demande une technique bien spécifique et un contrôle régulier. Voici quelques conseils pour bien composter.

1. Alternez les déchets

Comme pour toute recette de cuisine, celle du compostage demande à ce que vous mélangiez les « ingrédients ». Pas de formule magique pour obtenir un bon compost, il vous suffit seulement d'alterner en permanence vos apports de déchets :

- **humides** (épluchures, gazon, fleurs fanées, restes de repas) et **secs** (branchages, feuilles mortes, copeaux)
- **grossiers** (tailles,...) et **fins** (déchets de cuisine, gazon,...)

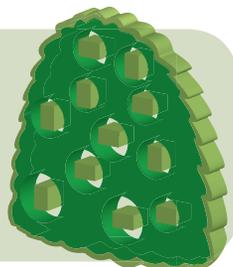
Pourquoi alterner les déchets ?

Les déchets humides contiennent beaucoup d'eau. Seuls, ils se tassent, pourrissent et créent des odeurs désagréables.

Déchets bruns et secs



Déchets verts et humides



2. Assurez-vous de l'oxygénation lors du compostage.

Comme pour tous les êtres vivants, l'air est indispensable pour les organismes *décomposeurs*. En l'absence d'air, un amas de déchets organiques pourrit et devient source de mauvaises odeurs.

Veillez donc à mélanger régulièrement votre tas à l'aide d'une fourche ou en retournant le tout. Pensez également à ajouter des matériaux grossiers (branchages) pour faciliter la circulation de l'air dans le tas.



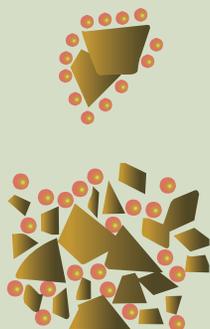
3. Quand composter ?

Ne démarrez pas votre compostage en hiver.

Le froid empêche la mise en route du processus de compostage.

Il n'est donc pas intéressant de lancer un compostage lorsqu'il gèle.





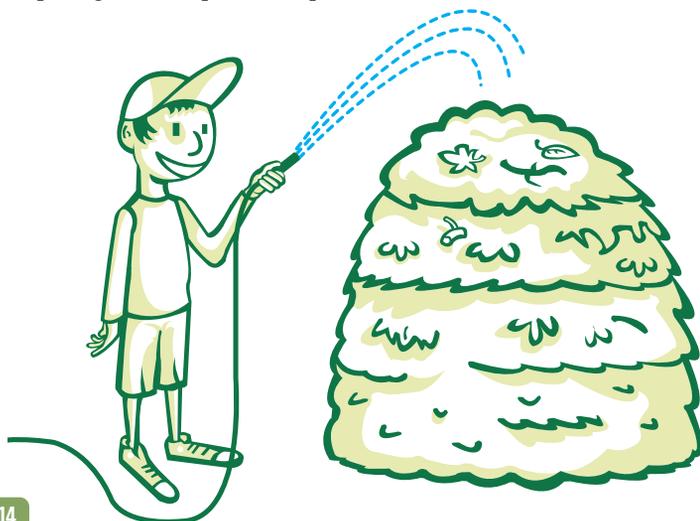
4. Ajoutez les matières organiques à composter en petites quantités.

De trop grandes quantités d'un même déchet ajoutées en une fois provoquent le compactage et la fermentation (trop de gazon risque par exemple d'étouffer le compostage,...)

La décomposition sera plus facile et plus rapide si les déchets ne sont pas trop gros. Il vaut donc mieux débiter en petits morceaux tout ce qui peut l'être et couper les branchages.

5. Arrosez : ni trop, ni trop peu !

Arrosez si nécessaire pour favoriser la décomposition par les organismes vivants. Le compost doit être humide (comme une éponge pressée), mais pas trop : l'eau en trop grande abondance refroidit le mélange, tue les micro-organismes et emporte les substances nutritives. veillez donc à protéger le compost de la pluie si besoin est.





6. Où composter ?

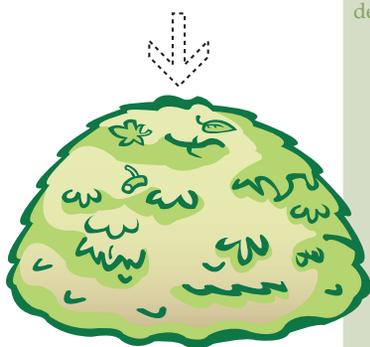
Faites votre compostage dans un endroit semi-ombragé, accessible et où l'eau de pluie ne risque pas de s'accumuler. Aplanissez la surface et sarcliez-la afin de favoriser les échanges directs avec les micro-organismes présents dans la terre. Disposez enfin une fine couche de branchages et brindilles pour optimiser l'aération.

7. Protégez votre compost si vous le faites en tas .

En cas de fortes intempéries, couvrez votre tas avec soit de la paille, du foin, des herbes sèches, du gazon, des branches de sapin, des feuilles ou des nattes de roseaux. Ces matières maintiennent un minimum de circulation d'air tout en piégeant l'eau de part et d'autre. Elles peuvent donc être installées en permanence à la surface du tas.



Couvrez votre tas lors des intempéries



Faites votre tas en **contact** direct avec la terre





Comment utiliser votre compost ?

Attention ! Les quantités sont données à titre indicatif ; Elles sont généralement dépendantes de la qualité du compost et du sol.

Dans le potager

Mélanger le compost à la couche superficielle du sol, **sur 7 à 10 cm de profondeur, de préférence au début du printemps.**

- **Besoins importants en éléments nutritifs** (*pommes de terre, choux, tomates, poireaux, cornichons, céleris et potirons*) : utiliser de 4 à 8 kg au m².
- **Besoins moyens en éléments nutritifs** (*laitues, épinards, endives, carottes, oignons, betteraves rouges, navets, fenouil et ail*) : utiliser de 2 à 4 kg au m².
- **Besoins faibles en éléments nutritifs** (*petits pois, radis, fraises ou plantes à fleurs*) : utiliser de 1 à 2 kg au m².

Pour améliorer les sols d'une manière générale

Pour des sols sableux, lourds, peu profonds ou pauvres, retourner le sol tous les 2 ou 3 ans en y incorporant 6 à 8 kg de compost par m².





Pour les arbres et arbustes fruitiers

Répartir chaque année sous l'envergure du feuillage, de 3 à 5 kg de compost par m² pour **les arbres** et de 2 à 3 kg par m² pour **les arbustes**.

Lors de la **plantation**, mélanger directement 20 % de compost (1 part de compost pour 5 parts de terre) dans le puits de plantation.

Pour la pelouse

- **Pour la semer** : répartir de 8 à 10 kg de compost par m² et l'amalgamer à la terre sur une profondeur de 10 cm.

- **Pour l'entretien** : disperser soigneusement au début du printemps de 1 à 2 kg de compost par m². Choisir un compost très fin qui se répartira parfaitement entre les brins d'herbe.

Pour les plates-bandes

Tous les deux ans, répartir en surface de 2 à 3 kg de compost par m² entre la végétation et biner légèrement.

Pour les jardinières

Mélanger 1/3 de compost à de la terre ordinaire. Veillez à respecter cette dose maximale et respectez les conseils inscrits sur les sachets de graines.





Comment utiliser votre compost ?

A savoir

Grâce à la couleur sombre du compost, le sol se réchauffe plus rapidement après l'étalement du compost au printemps.

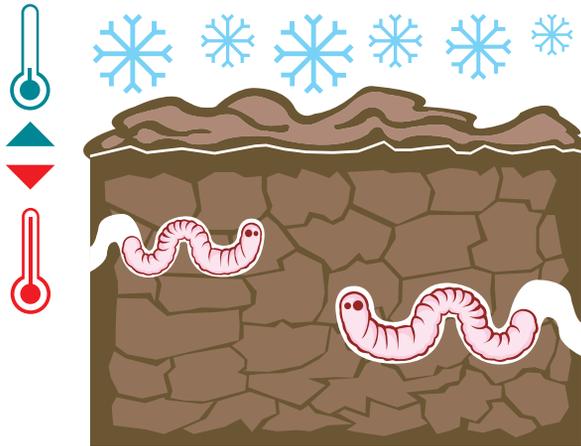
Le paillis permet de préserver l'humidité du sol et de protéger certains fruits et légumes du contact de la terre.

Vous pouvez par exemple épandre environ 2 cm d'épaisseur entre vos légumes.

Pour protéger les sols ou pour constituer une couche de paillis

Répartir en surface une couche de compost jusqu'à 10 cm d'épaisseur sans le mélanger à la terre. On utilisera de préférence un compost grossier qui formera une excellente protection contre les mauvaises herbes envahissantes.

> Vous pouvez vous procurer du compost pour le paillage en vous renseignant auprès de Valorisle.



Le thé au compost : un rafraîchissement nourrissant pour vos végétaux !

Remplissez de compost un sac de toile et placez-le dans un seau ou un baril d'eau. Votre mélange doit être préparé à raison d'un volume de compost pour cinq volumes d'eau. Laissez infuser pendant une semaine en brassant quelques fois pour vous assurer que votre «sac» est immergé.

Versez ensuite le «thé» sur vos végétaux.



Quelques explications scientifiques...



1. Les cycles biogéochimiques

Le compostage se produit dans la biosphère* et s'inscrit dans un cycle biogéochimique.

Les principaux cycles dans la biosphère concernent principalement le carbone, l'eau, l'azote, le phosphore et le soufre.

Permettant la décomposition de matières carbonnées (branchages,...) et azotées (gazon,...), le compostage intervient directement dans les cycles du carbone et de l'azote.

Au cours d'un cycle, les éléments minéraux du sol sont captés par les plantes puis les animaux en croissance pour constituer une partie de la matière organique. Ils sont ensuite rendus à l'environnement après la mort des animaux et des végétaux pour être réutilisés par d'autres organismes après des transformations complexes durant le compostage.



*biosphère

Ensemble des organismes vivants, d'origine animale et végétale, qui se développent à la surface du globe terrestre

2. L'activité des êtres vivants dans le compostage

Le compostage fait intervenir deux sortes d'êtres vivants :

- les **micro-organismes**
- et les **macro-organismes**.

Le compost constitue un véritable milieu de vie dont le fonctionnement est influencé par des conditions particulières : l'oxygénation, la température, l'humidité, les matières nutritives.

Les êtres vivants qui le peuplent sont des êtres spécialisés qui doivent disposer des conditions les plus favorables pour «travailler».

1. Les micro-organismes

Ce sont eux qui sont responsables de l'élévation rapide de la température du compost.

Les bactéries

Elles sont toujours présentes et ce dès le début du processus. Elles restent actives durant tout le compostage et se multiplient très rapidement. Cette multiplication rapide et le grand nombre d'espèces différentes facilitent le compostage d'un grand nombre de déchets organiques.

Les champignons

Ils agissent surtout sur les matières qui résistent aux bactéries. Ils ont donc un rôle capital. Les champignons ne résistent pas à des températures supérieures à 50 °C, ce qui explique qu'on les retrouve plus particulièrement en périphérie du compost.

Bactéries



Actinomycètes



Champignons





Les actinomycètes

Ils agissent plus tardivement que les bactéries et les champignons et se multiplient moins rapidement. Les actinomycètes sont spécialisés dans les derniers stades du compostage en s'attaquant aux structures plus résistantes comme la cellulose et la lignine (constituants du bois notamment).

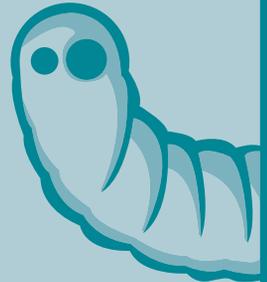
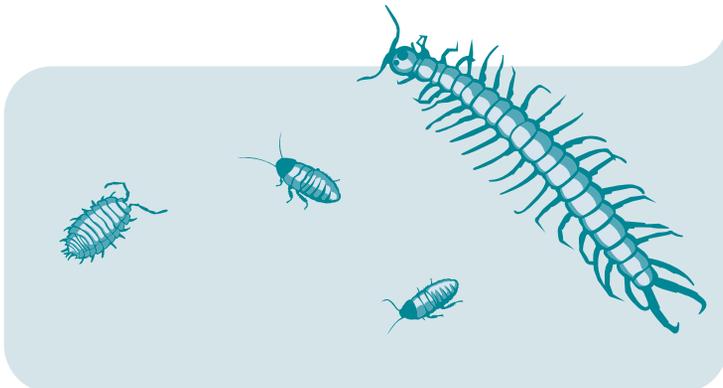
Aux côtés de ces trois types de micro-organismes, on retrouve également dans le compost des algues, des virus et des protozoaires.

2. Les macro-organismes

Ils sont très diversifiés dans le processus du compostage.

Les lombrics, par exemple, agissent au début du processus, sur des éléments peu décomposés. Les grands lombrics entraînent dans leurs terriers des fragments de feuilles ou même des feuilles entières. Ils ingèrent ainsi un mélange de débris organiques et leurs excréments constituent un milieu idéal pour les activités microbiologiques qui conduisent à l'élaboration du compost mûr.

Les principaux macro-organismes du compost sont les vers de terre, les insectes, les acariens, les gastéropodes, les myriapodes et les cloportes.





3. L'équilibre carbone-azote (C/N)

Bien que la plupart des résidus organiques fournissent aux organismes tous les nutriments nécessaires à leur croissance, **une quantité équilibrée de carbone (C) et d'azote (N)** assure le meilleur «régime». Le carbone est l'élément de base de la matière organique et l'azote l'élément indispensable pour l'élaboration des protéines. Si celui-ci vient à manquer, toute croissance des organismes est arrêtée.

Dans la nature, la teneur en **carbone** est élevée dans les feuilles et le bois. Le gazon coupé et les déchets de légumes sont quant à eux riches en **azote**.

Il est donc essentiel de bien mélanger les déchets pour que le compostage se déroule bien. L'utilisation du tableau ci-dessous vous permettra d'équilibrer les apports en carbone et azote.

Type de matière organique	carbone	azote
Gazon		😊😊😊
Epluchures de fruits et légumes		😊😊
Légumes entiers du jardin	😊	😊😊
Fumier et déjections animales	😊😊😊	😊😊
Plantes herbacées avec tiges	😊😊😊	😊
Branchages, brindilles	😊😊😊	
Foin, paille	😊😊😊	
Sciure et copeaux de bois	😊😊😊	



C'est votre 1^{er} compost ? Suivez le guide...



1. Prévoyez **une surface accessible** et située dans **une zone semi-ombragée et ventilée**.

2. Retournez la terre sur une surface d'environ 1,5 m² (adaptez la surface selon votre production de déchets à composter) et y **déposer une fine couche de branchages**. Recouvrez-la ensuite d'une à deux **pelletées de terre** (pour démarrer le processus de compostage car la terre contient déjà des organismes vivants)

3. Apportez vos déchets à composter en veillant à **équilibrer les déchets humides et secs** ainsi que **les déchets grossiers et fins**.

4. **Contrôlez régulièrement votre tas** : Mélangez-le pour l'aérer et arrosez-le pour éviter qu'il se dessèche.

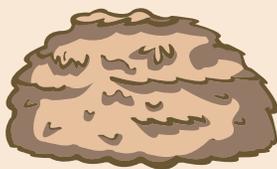
5. **Couvrez votre tas en cas de fortes intempéries** : paille, foin, herbes sèches, gazon, branches de sapin, feuilles, nattes de roseaux,...

Si vous le souhaitez, vous pouvez **aménager des parois** pour contenir les déchets : l'idéal est de fabriquer des montants en bois non traité ou en grillage à mailles fines qui permettront une bonne aération du tas.

Prévoyez une façade avant amovible pour faciliter le retournement du tas et l'approvisionnement en compost.

Déchets organiques en voie de décomposition

Tas de compost frais





Savoir si mon compost est mûr : test du cresson

Semer du cresson sur du **compost humide**, dans un récipient couvert.

- Au bout de quelques jours, les graines germent puis donnent des feuilles vertes : **votre compost est mûr**.
- Si ce n'est pas le cas, votre compost est encore « jeune » : **le compostage n'est pas arrivé à terme**. Attendez plusieurs semaines puis refaites le test.

Avant chaque utilisation, **tamisez** le compost selon ce que vous voulez en faire : un compost fin sera **idéal pour le repotage**, un compost plus grossier se prêtera plus au **paillage**,.... Remettez les plus gros morceaux sur le tas pour terminer leur décomposition.

S'il vous reste du compost, vous pouvez le conserver à l'abri des intempéries 1 an environ.





**Le compostage
individuel,**



**une solution
simple et efficace,
naturellement !**



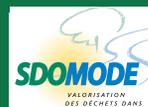


Si vous souhaitez obtenir plus d'information,
si vous rencontrez des problèmes :

SDOMODE

Parc d'activités la semaille
348 rue de la semaille
27 300 BERNAY

02 32 43 14 75 / contact@sdomode.fr
www.sdomode.fr



Guide conçu avec le soutien de l'Ademe (délégation haute-normande)