

Table des matières

1. Le compostage : définition	3
2. Que peut-on composter ?	4
3. Comment bien composter	5
4. Les étapes du compostage	8
Préparation de la matière	
Les retournements	
Le criblage	
5. L'aire de compostage	9
Le compostage en tas	
Les silos composteurs	
Le fût composteur	
6. Détermination de la maturité du compost	11
7. Cas particulier : les tontes de pelouses	11
8. Les activateurs de compost	12
9. Les outils nécessaires	13
10. Intérêts des composts	14
11. Utilisation pratique et doses applicables	14
12. Site de démonstration	16
13. Le compostage industriel	16

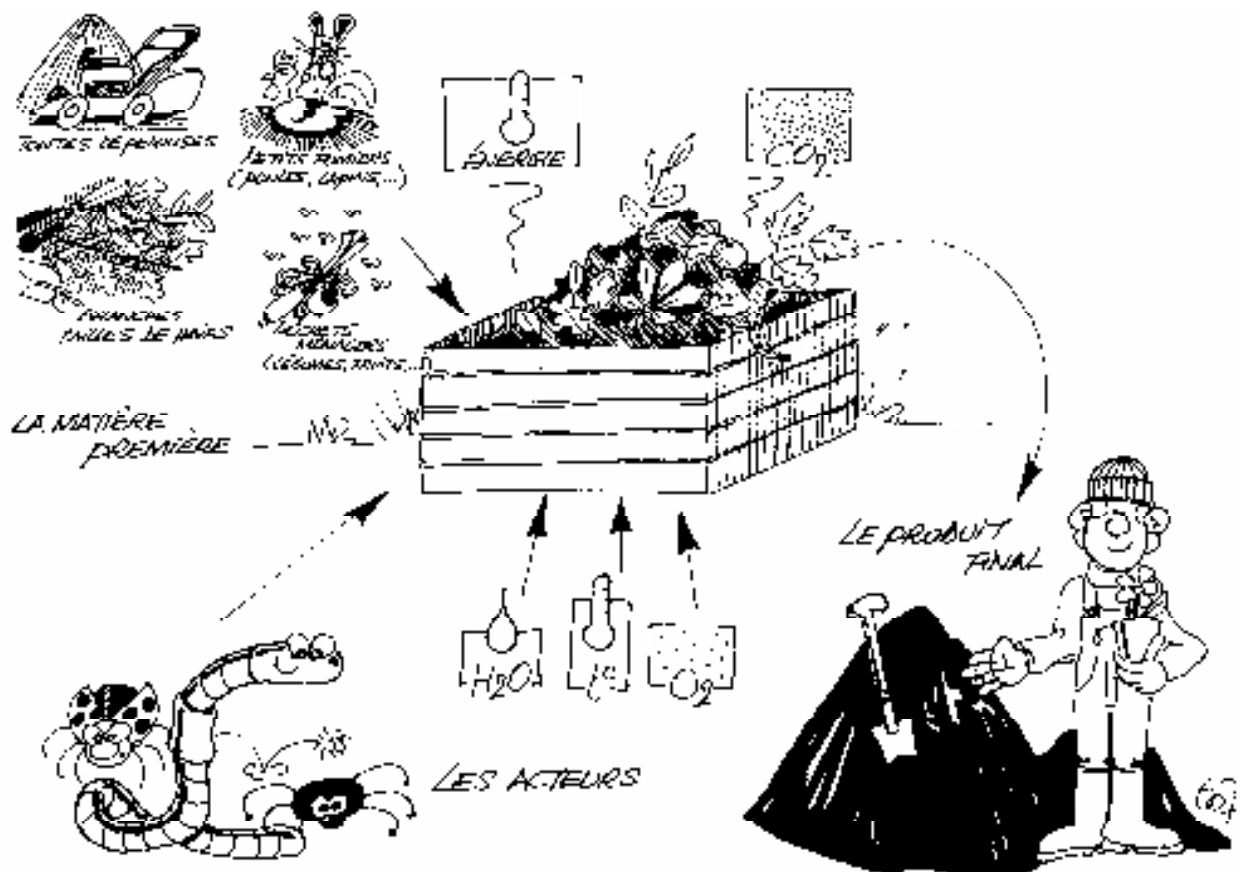
NOTES

1. Le compostage : définition

Le compostage est un processus biologique **contrôlé**, qui se déroule en présence d'air (processus aérobie). Il permet de convertir la matière organique en un produit stable et sain, utilisable pour améliorer la qualité des sols (engrais et amendement).

Les organismes qui assurent cette transformation de la matière organique sont de trois types : les bactéries, les champignons et la faune du sol (insectes, vers de terre,...).

Durant un cycle complet de compostage, ce sont principalement les bactéries qui vont se nourrir des matières organiques présentes en les dégradant et en les transformant. Au départ de ces matières organiques, elles reconstitueront des protéines et autres composés organiques stables tels que l'humus.



2. Que peut-on composter ?

Par définition, tous les déchets **organiques** sont compostables.

Des constituants minéraux peuvent éventuellement être ajoutés pour corriger la composition du compost. La chaux, par exemple, évite une acidification trop importante au début du compostage. Toutefois, ces produits ne prennent pas directement part au processus de compostage.

Déchets pouvant entrer dans la composition d'un compost

- **déchets verts** : tailles de haies, tontes de pelouses, branchages, feuilles mortes,...
- **déchets alimentaires** : épluchures de fruits et légumes, restes de repas, marc de café, coquilles d'œufs, ...
- **autres déchets organiques** : fumiers, paille, fruits pourris, copeaux et sciure de bois, cendres de bois,...



A composter moyennant le respect de modalités particulières

Compostés dans de mauvaises conditions, les composés suivants peuvent être source de désagréments.

Les **agrumes** peuvent être utilisés en quantités raisonnables dans un compost. Dans ce cas, l'éventuelle présence d'insecticides à la surface des fruits ne perturbe pas le processus.

Les **mauvaises herbes** peuvent être compostées. Il faut alors veiller à maintenir une température suffisante dans le compost, afin de permettre la destruction du pouvoir germinatif des graines qui auraient pu être incorporées.

Les **légumes cuits** peuvent entrer dans la composition d'un compost. Toutefois, ces matières étant riches en eau, il faut veiller à les utiliser en mélange avec d'autres matières plus sèches.

Ajoutés au compost, les **restes de viandes et de poissons** risquent d'attirer les rongeurs et les mouches. Ils peuvent également être générateurs d'odeurs nauséabondes. Dans la mesure du possible, il vaut mieux éviter de les incorporer dans le compost en grandes quantités.

3. Comment bien composter

Si l'on stocke de la matière organique sans contrôle, celle-ci va entrer en fermentation.

Si le tas n'est pas aéré suffisamment, la fermentation (anaérobie) va générer :

- des mauvaises odeurs,
- des pertes d'ammoniac (gaz) et
- des jus nauséabonds et riches en azote.

Cela aboutira à un produit résiduel riche en eau, difficile et désagréable à manipuler et toxique pour les plantes.

Le compostage, par contre, doit permettre une transformation de la matière organique en présence d'air et d'humidité, avec élévation de la température.

Cela aboutira à un produit :

- présentant une odeur agréable (odeur d'humus),
- stabilisé : tout ce qui était disponible pour la fermentation a été utilisé par les micro-organismes et l'activité de ces micro-organismes est quasi arrêtée dans le produit final par manque de matière à dégrader,
- hygiénisé : la température va détruire les pathogènes animaux et végétaux.

Afin que les différentes phases du processus de compostage puissent se réaliser dans les meilleures conditions, différents critères doivent être respectés.

1. Il faut veiller à une bonne **aération** de l'ensemble des matières mises en œuvre, afin de permettre le développement des « bonnes » bactéries (aérobies).

Les matières organiques à composter doivent être broyées ou hachées afin d'augmenter la surface de contact entre la matière et les micro-organismes.

Toutefois, il doit rester suffisamment de morceaux assez volumineux pour permettre la pénétration de l'air. Le compost ne doit en aucun cas être tassé.

De plus, l'aération sera assurée par un retournement régulier du compost :

- après 1-3 semaines, au début,
 - toutes les 3-6 semaines, ensuite,
- avec un minimum de 3 retournements (idéalement 5-7).

2. Une humidité suffisante doit être maintenue.

La teneur en eau optimale pour une bonne décomposition se situe entre 50 et 70% (les matériaux sont encore grumeleux).

Si la teneur en eau est trop élevée (quand on presse la matière dans la main, de l'eau s'en écoule), la décomposition devient anaérobie (sans air). La formation d'humus est alors impossible. Ce type de fermentation s'accompagne alors d'odeurs désagréables.

A l'inverse, si l'humidité chute sous les 40% (les matériaux paraissent secs), le compostage ne peut pas avoir lieu.

La teneur en eau devra être assurée par le choix des composants à composter et sera éventuellement corrigée en début de cycle, surtout et en cours de compostage, éventuellement, par des arrosages.

On notera cependant que le fait d'arroser le dessus du tas est peu efficace. La meilleure solution consiste à mouiller le tas lors de sa constitution ou lors du premier retournement.

En cas d'excès d'humidité, il faut retourner le compost et y ajouter des matériaux secs.

Humidité du compost : résumé :

Aspect de la matière	Humidité	Diagnostic
les matériaux paraissent secs	< à 40 %	TROP SEC
les matériaux sont encore grumeleux	50 à 70 %	OPTIMUM
les matières deviennent humides et grasses (quand on presse la matière dans la main, de l'eau s'en écoule).	> à 70%	TROP HUMIDE

3. Un équilibre correct doit être obtenu entre les matériaux riches en azote (N) et riches en carbone (C) (voir tableau).

Le carbone et l'azote étant des constituants essentiels des protéines qui seront élaborées par les bactéries, il faut avoir des teneurs optimales en ces deux éléments (rapport C/N entre 20 et 40). En effet, si la teneur en azote est trop élevée, les processus biologiques seront fortement ralentis et l'arrivée à maturité du compost sera difficile voire impossible.

Le choix des composants est essentiel afin de démarrer le compostage avec des produits dont l'ensemble présente :

- une proportion correcte entre les matériaux azotés et carbonés (50-50),
- une granulométrie adéquate,
- une humidité suffisante

En pratique, il faudra veiller à mélanger à volume égal, une part de matériaux riches en carbone à une part de matériaux riches en azote.

Les déchets ménagers à composter étant surtout constitués de matériaux riches en azote, il conviendra de se procurer des matériaux carbonés pour les incorporer au compost en fonction des besoins.

Quelle que soit la matière incorporée au compost, il ne faut jamais ajouter en une fois, des grosses quantités d'un même matériau.

Matériaux riches en azote (N)	Matériaux riches en carbone (C)
· déchets de cuisine	· paille
· tontes de pelouse	· sciure et copeaux de bois
· fumier et fientes	· branchages secs
· végétaux frais	· feuilles mortes

4. Une fois ces différents paramètres maîtrisés, la température augmentera d'elle-même par l'activité microbienne et pourra atteindre 50 à 80°C.

Cette augmentation de température contribue à la destruction des graines de mauvaises herbes et d'autres agents pathogènes.

Toutefois, la température n'est pas le seul élément qui entre en jeu pour détruire les germes pathogènes. En effet, des substances antibiotiques sont formées dans le compost par certains champignons et d'autres micro-organismes.

Si le tas refroidit dans les 4 premières semaines, c'est qu'il manque d'air : il est urgent de le retourner pour l'aérer. Il faut alors veiller à bien remélanger les divers ingrédients.

4. Les étapes du compostage

Préparation de la matière

Cette phase est essentielle car il convient de bien préparer la matière de base afin d'obtenir un compost homogène et de bonne composition.

La phase de préparation se compose des opérations suivantes :

Le mélange : au départ il faut disposer de matières organiques fermentescibles de bonne qualité : matières variées et équilibrées, sans polluants. Il importe donc de bien mélanger.

Le broyage : il faut ensuite broyer les matières grossières afin d'augmenter la surface d'attaque pour les micro-organismes, mais pas trop finement pour assurer une bonne aération (particules de 1-2 cm).

La mise en tas ou en silo : bien mélangées et broyées, les matières sont mises en tas ou en silo aéré afin de permettre une dégradation optimale des matières organiques.

La fermentation, accompagnée d'une élévation de température, va alors commencer.

Les retournements

Au cours du compostage, le rapport eau-air-matières solides varie continuellement. Le retournement des matières a pour objectif d'aérer le compost et de remélanger les composants.

La fréquence de retournement est variable, toutefois on essaiera d'effectuer un premier retournement après 1-3 semaines, et ensuite, moins fréquemment (toutes les trois à six semaines).

Si la température ne monte pas ou si des odeurs désagréables apparaissent, c'est que l'air est déjà manquant : il faut aérer le tas .

On veillera à réaliser un minimum de 3 retournements (idéalement 5-7).

Le criblage

A la fin du procédé, la matière organique décomposée est criblée, l'objectif étant d'éliminer les résidus (gros morceaux). Ces résidus seront réintroduits sur le nouveau compost et poursuivront leur décomposition.



5. L'aire de compostage

L'aire de compostage ne doit pas être trop éloignée de la maison. La présence d'un point d'eau est nécessaire pour pouvoir humidifier aisément le compost. Si on envisage l'acquisition d'un broyeur électrique, il faut prévoir une prise de courant.

L'aire de compostage doit être ombragée et à l'abri du vent, sans toutefois être totalement à l'ombre.

On pourra planter dans ce but, une haie autour de la zone.

De nombreuses possibilités s'offrent aux particuliers désireux de composter à domicile. De la plus simple à la plus élaborée, elles s'adaptent au cas par cas à chaque situation.

Le compostage en tas

C'est la méthode demandant le moins d'aménagements.

Le compost est mis en contact directement avec le sol. On donnera au tas les dimensions suivantes : 1 à 1,50 m de large, et 0,8 à 1 m de hauteur au minimum et 1m75 au maximum. Les côtés seront inclinés. La longueur n'a pas d'importance, toutefois le tas aura un volume minimum de 2 à 3m³.

Une fois que le tas a atteint la hauteur souhaitée, il faut le couvrir d'une enveloppe laissant passer l'air. La couverture peut être réalisée avec de la paille, des branchages, une toile de jute ou un autre matériau (ex. : compost grossier)

Le compost est retourné comme vu précédemment après que le tas soit terminé. A cette occasion, il faut veiller à mélanger à nouveau les matériaux. Les couches périphériques étant mises à l'intérieur et vice versa. En cas de besoin, on effectuera des apports

complémentaires pour obtenir l'humidité et la température souhaitées. Le tas sera recouvert après chaque retournement.

Le processus a une durée de 6 mois minimum



Les silos composteurs

Les silos composteurs englobent tous les récipients à parois, utilisés pour composter à plus petite échelle. Citons pour exemple les caisses à compost et les silos en grillage métallique. Dans ce cas également, le compost sera mis en contact avec le sol (terre ameublie).

Dans ce cas, il est préférable de travailler avec au moins deux silos, et au mieux trois : le premier recevant les matières végétales fraîches (phase de stockage), le

deuxième étant en fermentation et le troisième étant utilisé pour les retournements.

Dans le cas des silos, le retournement s'effectue en transvasant le compost d'un silo à l'autre. L'aération peut également avoir lieu en retournant la matière sur elle même.



Le fût composteur

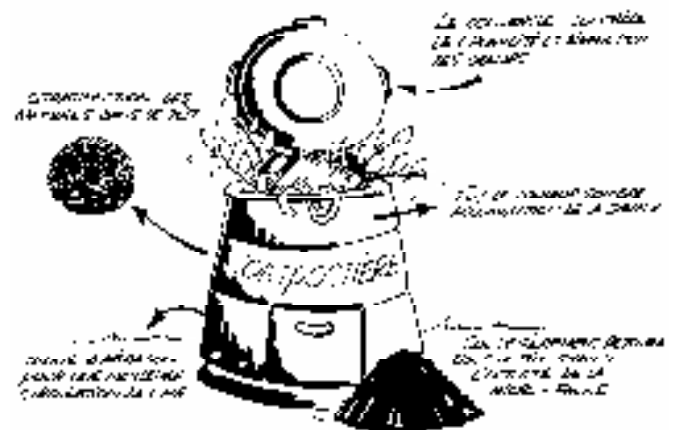
Le fût composteur est adapté aux petits jardins uniquement.

Le fût doit être placé à même la terre. Les principes de compostage restent les mêmes.

Dans le fût, des réductions de volume ont lieu progressivement, ce qui va permettre de faire de la place pour les nouvelles matières mises à composter.

L'aération a lieu en retournant la matière sur elle même, ou en ménageant des cheminées à l'intérieur du compost sur toute la hauteur du fût.

Dans ce cas, les retournements doivent avoir lieu beaucoup plus souvent, idéalement toutes les semaines.



6. Détermination de la maturité du compost

La maturité d'un compost détermine à partir de quel moment les matières que l'on a mis à composter peuvent être utilisées

En pratique, les processus de transformation dans le compost sont

terminés lorsque ce dernier a une couleur sombre, une bonne odeur d'humus.

7. Cas particulier : les tontes de pelouses

Les jardins actuels possèdent une grande surface de pelouses. Les tontes de pelouses sont alors produites en trop grandes quantités que pour être compostées.

Afin de faire face aux problèmes de gestion des tontes de pelouses, différentes formules sont possibles.

- En cas de renouvellement de votre tondeuse à gazon, préférez une tondeuse pratiquant le rebroyage. La tondeuse équipée de ce système va broyer finement les brins d'herbe coupés et les laisser en place. L'herbe coupée enrichit ainsi le sol en matière organique et le gazon ne doit plus être ramassé.

- Si vous possédez une tondeuse classique, avec bac récupérateur, la meilleure solution consiste à utiliser le gazon en paillage (ou mulching), comme couverture du sol, au pied des haies, des

arbustes d'ornement ou dans le potager entre les cultures.

- Si toutefois vous souhaitez composter vos pelouses, mélangez-les avec des matières sèches riches en carbone (voir tableau). Le compostage sera également facilité si vous laissez faner l'herbe en place sur la pelouse avant de la ramasser.



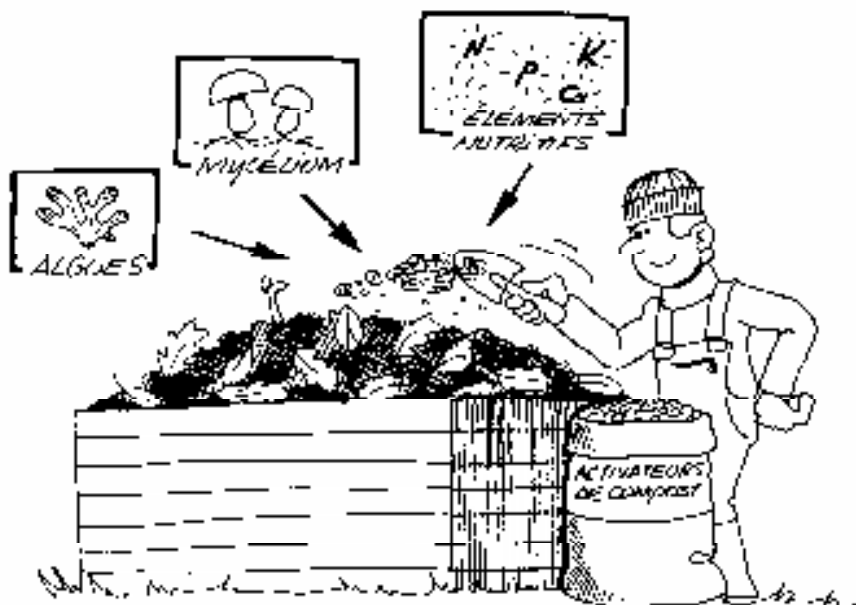
8. Les activateurs de compost

On peut utiliser des substances qui accélèrent la décomposition du compost et qui s'opposent aux processus indésirables de pourriture. Ces activateurs de compostage sont pour la plupart constitués de composts préparés spécialement et ayant une activité intense. Ces composts sont séchés, réduits en poudre et mélangés à du mycélium de champignons et à des éléments nutritifs destinés à nourrir les micro-organismes. Les activateurs renferment presque toujours des micro-organismes, des enzymes et des substances de croissance. Ils sont commercialisés sous forme de granulés, de flocons, de pâtes ou de liquides que l'on ajoute aux matériaux à composter. Ces activateurs de compost permettent uniquement une accélération des processus de décomposition.

Les mêmes résultats peuvent être obtenus en inoculant le tas de compost avec du compost mûr ou les refus de tamisage.

D'autres préparations sont parfois recommandées pour améliorer le compostage. Il s'agit essentiellement de préparations à base de plantes (orties, pissenlit, fleurs de camomilles,...). Toutefois, l'effet et le mode d'action de ces préparations restent cependant difficiles à expliquer.

L'apport de chaux éteinte ou de poudre d'algues marines pourra également être effectué en vue de combattre l'éventuelle acidité du compost au démarrage.



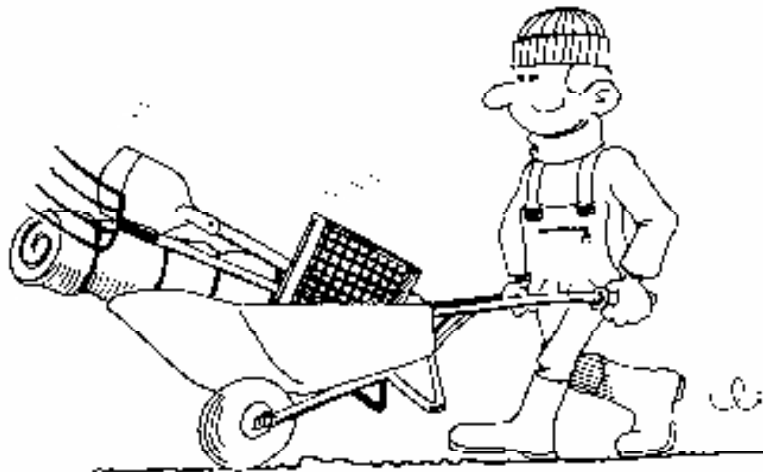
9. Les outils nécessaires

Quelques outils peuvent être nécessaires pour bien composter :

- Un **seau** voire une **brouette** pour le transport des matières premières.
- Une **fourche**, une **pelle** ou tout autre instrument pour les manipulations du compost (mise en place et retournements).
- L'achat d'un **broyeur** n'est justifié que si vous disposez d'un grand jardin entouré de haies. En effet, seuls les branchages et autres déchets ligneux grossiers nécessitent un broyage.
Dans la majorité des cas, une réduction de volume par hachage sera suffisante.

En cas de besoins ponctuels (taille d'une haie par exemple) des entreprises de jardins ou des cercles horticoles peuvent louer des broyeurs performants.

- Avant d'utiliser le compost, il pourra être utile de le tamiser, car souvent, les déchets les plus grossiers ne sont pas totalement décomposés. Un **tamis** peut facilement être confectionné en fixant un treillis à mailles fines (1cm x1cm) sur un cadre en bois.



10. Intérêts des composts

L'utilisation des composts est intéressante à plusieurs points de vue :

Effets sur la structure des sols :

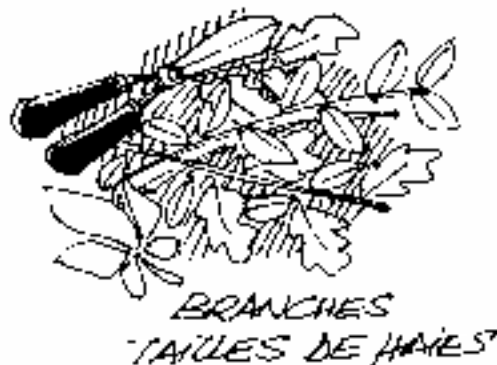
- amélioration de la structure des sols par augmentation des agrégats,
- réduction importante du glaçage et de l'érosion,
- meilleure porosité à l'air et à l'eau,
- meilleure rétention d'eau (par effet d'éponge) qui réduit les problèmes de sécheresse,
- le compost, de couleur foncée, va favoriser le réchauffement du sol.

Effets sur les caractéristiques chimiques et physico-chimiques des sols :

- le compost, en se minéralisant, va fournir des substances nutritives aux plantes,
- le compost bien mûr évite une acidification rapide des sols.

Effets sur la biologie des sols :

- augmentation de l'activité des micro-organismes,
- meilleur développement racinaire.



11. Utilisation pratique et doses applicables

L'utilisation de la matière organique comme amendement ne doit pas être raisonnée comme l'application de fertilisants qui doivent eux apporter chaque élément aux plus justes doses.

La matière organique végétale de qualité peut être envisagée comme un facteur général d'amélioration de la structure et de la fertilité du sol.

Le compost peut être utilisé pour toutes les cultures : légumes, fleurs annuelles, plantes vivaces, gazon, buissons, arbres et arbustes,...

On emploie toujours le compost en mélange avec de la terre ou avec du terreau, en proportions variables suivant les besoins (terre lourde ou légère).

Dans le potager

Mélanger le compost à la couche superficielle du sol

- Si les besoins en éléments nutritifs sont élevés (pommes de terre, choux, tomates, potirons,

concombres,...) : 4 à 6 kg/m² ou de 6 à 9 l/m².

- Si les besoins en éléments nutritifs sont moyens (laitue, épinards, haricots, oignons, carottes, fraises,...) : 2 à 4 kg/m² ou 3 à 6 l/m².

Le compost peut également s'utiliser comme paillis (répartition en surface sans incorporation) de 2 cm d'épaisseur à étendre entre les

légumes dont on consomme les fruits (tomates, concombres, poivrons).

Dans le jardin d'agrément

- Pour semer une pelouse ou pour la végétation en général : répartir en surface 8 à 10 kg/m² ou 12 à 15 l/m² et mélanger jusqu'à 10 à 15 cm de profondeur.
- Pour planter arbres ou arbustes : mélanger 20 % de compost dans le puits de plantation

- Pour protéger le sol ou constituer une couche de paillis: répartir en surface une couche de 3 à 5 cm et ne pas mélanger. Cette utilisation forme une excellente protection contre les mauvaises herbes.

Dans les jardinières

- Pour remplir de nouvelles jardinières : mélanger 40% de compost à de la terre ordinaire
- Pour remplir vos anciennes jardinières : ajouter 20 % de compost au terreau de la jardinière.

12. Site de démonstration

Si vous souhaitez en savoir plus sur le compostage, des séances d'information peuvent être organisées sur le site industriel à Naninne, chemin de Malpair, dans le zoning industriel de Naninne, suivre le fléchage " Parc de Recyclage ".

A cette fin, un site de démonstration de compostage individuel est accessible sur rendez-vous.

Pour plus d'informations : tél. 081 / 31.00.80.

13. Le compostage industriel

Différents composts industriels de qualités très variables peuvent se trouver sur le marché.

Parmi ceux-ci, citons les composts d'ordures ménagères obtenus par fermentation de la fraction fine des déchets ménagers. Ces composts souvent riches en métaux lourds et autres débris de verre et plastiques, ont rapidement acquis une mauvaise réputation.

Depuis quelques temps, des composts obtenus à partir de la fraction organique des déchets ménagers, collectés sélectivement, sont également présents sur le marché.

La meilleure qualité industrielle est sans contestation possible, le compost obtenu à

Le Compost vert produit est commercialisé en vrac dans tous les parcs à conteneurs de la Province ainsi que sur le site de production à Naninne.

Pour tout complément d'informations à propos du Compost vert, contactez le Département Environnement du BEP. Tél. 081 / 31.00.80

partir de déchets verts (déchets de jardins uniquement).

Ce type de compostage se pratique depuis le mois de mars 1996 sur le site de traitement de Naninne.

Dans ce cas, la matière de départ (tailles de haies, élagages, branchages, tontes de pelouses,...) provient essentiellement des parcs à conteneurs de la province de Namur, gérés par l'intercommunale, ce qui permet de d'assurer un bon contrôle de la matière brute recueillie, critère essentiel de la qualité du compost produit.

Cette brochure est mise gracieusement à votre disposition dans les parcs de recyclage et aux sièges des administrations communales de la Province de Namur.



Bureau Economique de la Province de Namur
Département Environnement
Avenue Sergent Vrithoff, 2
5000 – NAMUR
Tél. : 081 / 31.00.80 – Fax : 081 / 30.26.39

Réalisation : Echevinat de l'Environnement-Ville de Namur et
B.E.P. - Département Environnement

Illustrations : Christophe Moreau

Editeur responsable : R. DEGUELDRE, Directeur général - B.E.P.