



FICHE TECHNIQUE LE COMPOST

1. Processus de dégradation des matières organiques dans un compost

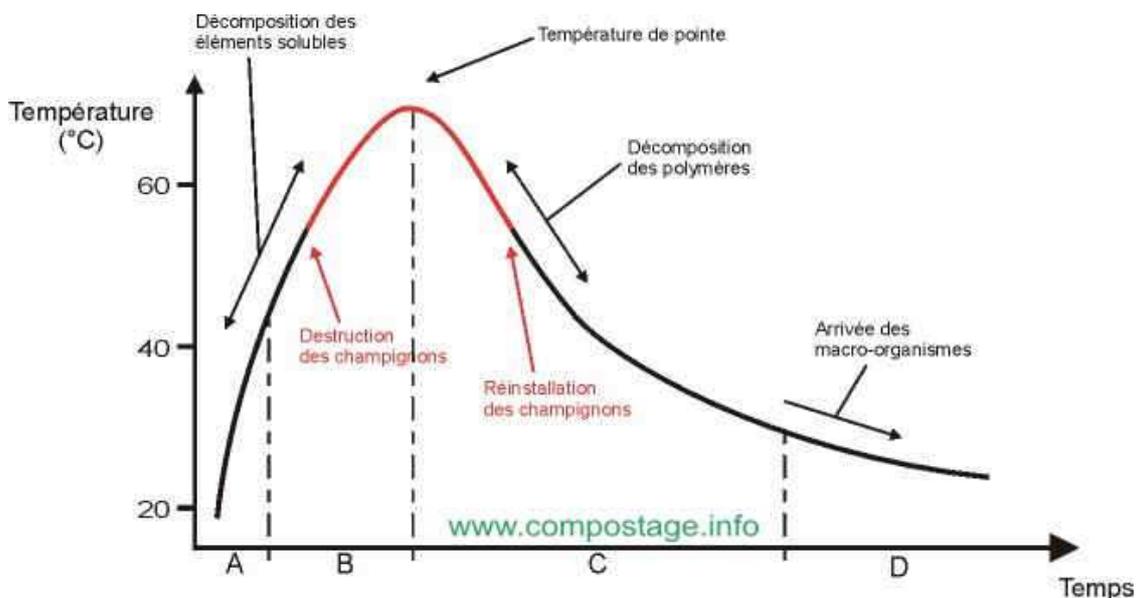
La dégradation des matières organiques dans un compost se décompose en 4 phases :

A = Phase mésophile : l'activité des micro-organismes est l'élévation progressive de la température, qui est particulièrement importante au début du processus de compostage.

B = Phase thermophile : Dans un grand tas de compost, la température peut atteindre de 50 à 60°C et parfois plus (70 à 80°C dans des tas de plusieurs dizaines de m³)

C = Phase de refroidissement : La température redescend progressivement et les champignons colonisent la matière.

D = Phase de maturation : Arrivée de macro organismes dans le compost, tels que les vers de compost, des acariens, des collemboles, des cloportes, des coléoptères, des mille-pattes,...



2. Le matériel nécessaire pour un bon compostage

- Une brouette pour transporter les déchets jusqu'au tas de compost.
- Un récipient de petite taille pour récupérer les déchets de la maison.
- Un broyeur pour couper les déchets en petits morceaux et faciliter le travail de fermentation des micro-organismes.
- Un ou deux silos à compost.
- Une fourche pour remuer et aérer régulièrement le tas de fumier.
- Un thermomètre de couche pour observer l'évolution de la température au cœur du compost.
- Une bâche à œillets pour protéger le tas des intempéries (en cas de fortes pluies, grands froids,...).
- Un tamis pour obtenir un compost homogène.

3. Sélection de la matière première

N'importe quel matériau vert, déjections d'animaux, sciure de bois, fibres de coco, papiers, restes de nourriture, etc. peuvent être utilisés pour faire du compost. Les matériaux en bois ou en fibre, doivent être réduits en très fines particules (inférieures à 3 mm) afin que les microorganismes puissent les digérer rapidement.

Former un tas avec des éléments organiques

Matières riches en carbone (cellulosiques et ligneuses) qui vont former l'humus après la décomposition par l'action des microorganismes :

- des feuilles d'arbre
- de l'herbe de pâturage
- de la paille
- des déchets de récolte
- des écorces ou des produits de sciure

Tremper les matières végétales avec de l'eau pendant 2 à 3j pour que les végétaux s'imprègnent la quantité d'eau nécessaire à leur transformation. Ce trempage peut se faire par arrosage direct, ou utilisation d'une fosse de trempage, ou tout simplement en profitant des eaux de pluie.

Matières riches en azote qui stimulent le développement des organismes vivants (microorganismes) dans le tas de compost. Le rapport entre la quantité de matières carbonées et de matières azotées doit être environ de 30% :

- des coquilles d'œufs
- des épluchures de légumes
- des pelures ou restes de fruits
- des excréments d'animaux séchés

Ne jamais mettre de cailloux ni de bouteilles ni d'éclats de verre ni de boîtes de conserve ni de matières en plastique ni de mauvaises herbes dans le tas.

Matières compostables

Au jardin

- Feuilles mortes broyées
- Tonte d'herbe fraîche
- Fleurs fanées, même celles du fleuriste
- Plantes d'appartement

non compostables

Au jardin

- Terre, sable et cendre de charbon
- Gros bois, bois traité, bois exotique
- Plantes malades
- Tailles de conifères

- Bois de taille broyé, sciures et copeaux
- Aiguilles de conifères
- Mauvaises herbes non grainées, dont les orties entières avant floraison

- Cendres de bois
- Toutes plantes grainées
- Litières non biodégradables

A la maison

- Déchets et épluchures de légumes et de fruits
- Peaux d'agrumes broyées (peu)
- Restes de repas (sans viande, ni graisse)
- Feuilles de thé et sachets
- Marc de café avec le filtre
- Croûtes de fromage, couenne de jambon
- Coquilles d'œufs, de noix, de moules broyées
- Pomme de terre flétrie broyée
- Graisses, huiles de cuisine (peu)
- Papier essuie-tout (mouillé)
- Papier, journaux, cartons (en morceaux)
- Tissus naturels tels le coton et le lin (broyés)

A la maison

- Viandes, poissons
- Produits laitiers
- Plastiques, métaux, verres (utilisez vos poubelles de tri)
- Papier glacé, imprimé ou coloré
- Langes jetables
- Poussières de sac d'aspirateur et balayures
- Tissus synthétiques tel le nylon et le lycra
- Tous les produits chimiques
- Huile de vidange

4. Réaliser la zone de compost

Les emplacements conseillés pour faire du compost sont :

- Près d'un point d'eau pour faciliter l'arrosage périodique ;
- Protégés contre le vent et le soleil afin d'éviter l'évapotranspiration qui pourrait assécher le tas, un endroit ombragé ou couvert par une toiture quelconque serait idéal.

La meilleure profondeur d'un compost est de 1 m. Il peut être en andain de compostage sur une longueur illimitée ou en tas avec un volume minimum de 1 m³.

Le compostage en tas : les matières à décomposer sont entassées directement à la surface d'un sol quelconque, sans creuser une fosse, ce choix est à conseiller pour les régions pluvieuses où l'humidité atmosphérique est élevée, telles que les régions orientales de Madagascar ;

Le compostage en fosse : nécessitant une préparation préalable du site de compostage en creusant une fosse peu ou très profonde, pouvant aller de 0,20 à 2,50m de profondeur, à conseiller pour les régions à fort ensoleillement où l'évapotranspiration est importante, comme les régions de l'Ouest et du Nord Ouest de Madagascar.

a) Les différentes étapes du compostage en tas

La compostière est normalement chargée avec 4 à 5 unités. Chaque unité est composée de : une couche (50 à 60 cm) de débris végétaux (feuilles mortes, gazon, paille, épluchures de légumes ...)

- une mince couche (5 cm) de fumier ou compost mûr
- une fine couche de cendre de bois
- une mince couche (3 cm) de bonne terre

A la fin du montage on arrose

Retourner le tas de compost : Lorsque la température interne du tas de compost, dépasse 65°C, il faut le retourner. Pendant le retournement, pulvériser l'EM sur le tas, afin de compenser la perte en humidité et en microorganismes. Veuillez ajuster l'humidité à 40-60%. Continuez de retourner le tas au moins une fois tous les quinze jours si la température ne dépasse pas 65°C. Retournez le tas, toutes les deux semaines jusqu'à ce que la température intérieure atteigne la température ambiante.

- Objectif : pour garder une bonne oxygénation, les retournements sont importants. Ils permettront de mélanger les matériaux et d'entretenir l'aération (le tassement diminue l'aération). Le retournement

redonne un coup de feu au compost, le processus biologique redémarrera et la température va de nouveau augmenter.

- Moment propice : pour savoir s'il faut procéder au retournement, enfoncer profondément un bâton dans le tas :
 - S'il est chaud quand on le retire, le compost n'est pas encore bon à retourner
 - S'il n'est plus chaud quand on le retire du tas, on doit procéder au retournement.
- Procédé : retourner le tas avec une bêche de manière à ce que la première unité à partir du haut se retrouve en dessous.
- Après chaque retournement, toujours arroser et mettre une couverture de protection.

Fréquence : chaque mois.

Mettre une couverture de protection sur le tas : Cette couverture peut se faire avec de la paille, des branchages ou en construisant une simple toiture sur la compostière.

- Elle protège le tas contre le soleil et les fortes pluies.
- Elle permet de garder la bonne humidité.

b) Les différentes étapes du compostage en fosse

Creuser 2 à 4 fosses identiques [3m de Longueur x 1,50m de large x 20cm de profondeur] et arroser le fond de la fosse.

- Si la terre est sablonneuse, mettre une couche d'argile dans le fond.
- Si la terre est argileuse, mettre une couche de sable.

L'installation est très bonne si on utilise des fosses profondes. Une fosse profonde de [2,5m de long x 1,5m de large x 1m de profondeur] peut être idéale. Par cette technique on ne procède pas au retournement de tas, c'est le modèle type imité des fosses à ordures traditionnelles.

Retourner la fosse : Après 2 semaines :

- Enlever les pailles sèches qui ont servi de couverture.
- Arroser la 2ème fosse.
- Retourner le tas vers la 2ème fosse avec arrosage tout les 20cm de couche.

L'intérêt consiste à remettre au milieu du tas ce qui était à l'extérieur afin d'homogénéiser la décomposition. De nouveau après 2 semaines :

- Retourner vers la troisième fosse
- Ainsi 2 à 3 retournements suffisent.

Dans le champ de culture, il est intéressant de ne pas enfouir le compost au delà de 15cm de profondeur moyenne :

- Mélanger sur toute la superficie à cultiver pour le riz ;
- Utiliser par poquet pour les maïs, tomate, aubergine ;
- A mettre dans le sillon de culture pour le Haricot, l'oignon, la pomme de terre ;
- Utiliser en arboriculture ou reboisement pour le bouchage de pot plastique ou à mettre dans 1 trou de plantation ;
- Pour la pisciculture : le compost à moitié immergé est placé dans un petit enclos sur un coin du bassin/ rizière piscicole là où passe l'eau entrant, la fertilisation de la rizière avec du compost favorise le développement des larves et des microorganismes servant de nourritures aux poissons.

5. Le rapport carbone/azote

Le rapport idéal du rapport carbone/azote, doit être de 20 :1 à 30 :1

Ci-dessous la formule servant à calculer le rapport C/N (rapport carbone/azote)

$$R = \frac{M1[C1 \times (100-W1)] + M2[C2 \times (100-W2)] + M3[C3 \times (100-W3)] + \dots}{M1[N1 \times (100-W1)] + M2[N2 \times (100-W2)] + M3[N3 \times (100-W3)] + \dots}$$

R= Rapport C/N

M= Masse du matériau

C= Carbone contenu dans le matériau

N= Azote contenu dans le matériau

W= Taux d'humidité du matériau (en pourcentage)

Rapport C/N de différentes matières organiques	
Urine	0,8
Jus d'écoulement du fumier	1,9 - 3,1
Déchets d'abattoir mélangés	2
Sang	2
Matières fécales humaines	5 - 10
Matières végétales vertes (pas de tiges...)	7
Humus, terre noire	10
Compost de fumier après 8 mois de fermentation	10
Gazon	10
Fientes de volailles	10
Déjections d'animaux domestiques	15
Compost de fumier, 4 mois, sans adjonction de terre	15
Fumier de ferme après 3 mois de stockage	15
Fanes de légumineuses	15
Luzerne	16 - 20
Fumier frais pauvre en paille	20
Déchets de cuisine	10-25
Fanes de pommes de terre	25
Compost urbain	34
Aiguilles de pin	30
Fumier de ferme frais avec apport de paille abondant	30
Tourbe noire	30
Feuilles d'arbre (à la chute)	20-60
Déchets verts de plantes (mélange tiges, feuilles,...)	20-60
Tourbe blonde	50
Paille de céréales	50 - 150
Paille d'avoine	50
Paille de seigle	65
Ecorce	100-150
Paille de blé	150
Papier	150
Sciure de bois décomposée	200
Sciure de bois feuillus (jeunes feuilles) (moyenne)	150 - 500

Exemple de calcul:

Assurez-vous que les matériaux suivant soient disponibles :

1. Restes de poissons
2. Feuilles sèches
3. Sciure de bois

Ci-dessous, sont les données de chacun des matériaux :

Matériau	% de carbone	% d'azote	Rapport C/N	Humidité en %
Restes de poissons	38.16	10.60	3.60	76.00
Feuilles sèches	48.60	0.90	54.00	38.00
Sciure de bois	69.44	0.14	496.00	20.00

Calcul du C/N :

Assurez-vous de disposer de 10 kg de déchets de poissons, 20 kg de feuilles vertes, 5 kg de sciure de bois :

$$R = \frac{10x[38.16(100-76)] + 20x[48.60(100-38)] + 5x[69.44(100-20)]}{10x[10.60(100-76)] + 20x[0.90(100-38)] + 5x[0.14(100-20)]}$$

$$R = 26.15$$

Ainsi, le rapport C/N est des matériaux ci-dessus vaut 26.15 qui est dans la fourchette des taux optimums.

6. L'humidité

L'humidité idéale est d'environ 40 à 60%.

Pour estimer le taux d'humidité du matériau, on peut tester en utilisant la main. Serrez très fort le matériau pendant 3 secondes dans votre paume, puis relâchez les doigts. Si des craquelures apparaissent sur le matériau, le taux d'humidité est d'environ 30%. Si en serrant le matériau, l'eau apparaît entre les doigts sans s'égoutter, le taux est d'environ 50 à 60%. Autrement, soit il est trop humide, soit trop sec.

7. Utilisation de microorganismes (activateur de compost)

De nombreux activateurs de compost, tel que les micro-organismes efficaces (dont le EM) peuvent être utilisés. Pendant le mélange des matières premières, l'idéal est de pulvériser les microorganismes sur les matières premières afin d'accélérer le compostage. On peut diluer les micro-organismes à un taux de 1 part de microorganismes type EM pour 100 parts d'eau. Puis, pulvérisez la solution avec modération sur la pile de compost et dans le même temps ajustez le taux d'humidité au taux optimal.