



Fiche 2 - Production de compost

Définition :

Le compostage est un processus biologique aérobie (qui nécessite de l'oxygène) de conversion et de valorisation des matières organiques (sous-produits de la biomasse, déchets organiques d'origine biologique) en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques qui est le compost [1].

Avantages :

En plus d'apporter les éléments nécessaires à la croissance des plantes, l'ajout de compost améliore la structure du sol. Il permet d'accroître le taux d'humus et stimule la vie microbienne du sol.

Il désodorise les déjections animales et détruit certains germes pathogènes et graines d'adventices. C'est la combinaison de la montée en température et de facteurs biochimiques de la dégradation de la matière organique qui assure cette destruction. C'est un avantage très important pour l'agriculture biologique.

Une étude au Sénégal a montré que son ajout aux pieds des plants d'*Artemisia annua* réduit de moitié les attaques de bioagresseurs (principalement champignon du sol de type *Rhizoctonia* et termites) par rapport à l'utilisation d'engrais chimique. On y a également montré que le rendement en biomasse est aussi bon avec du compost (en particulier à base de fientes de volailles riches en azote) qu'avec l'engrais chimique optimal de la zone d'étude [2].

Le sol doit être fumé avec du compost organique bien fermenté soit avant la plantation soit immédiatement après la première récolte [3].

1. Zone de compostage

- Choisir un lieu accessible facilement, si possible abrité du soleil, du vent et de l'eau.
- Il peut être utile de monter un abri pour protéger le compost de l'excès d'eau et/ou de soleil.

- Dans les régions humides, le compost peut être mis en tas de 1 m de haut sur 1,5 m de diamètre, dans une cage de bois (1m³) laissant passer l'air ou en andain de 1 m de haut sur 1 m de large (longueur en fonction du besoin) [4].
- En zone humide, creuser des rigoles d'évacuation de l'eau autour de la compostière.
- Dans les régions arides, il est conseillé de faire le compost dans des fosses pour conserver l'humidité.
- Planter des haies vives autour des compostières est intéressant pour maintenir l'humidité et apporter des matières végétales.
- Le compost doit toujours être en contact avec la terre qui est le réservoir naturel en organismes permettant la décomposition des matériaux.
- 4 emplacements sont généralement nécessaires pour réaliser 3 retournements du compost lors de son entretien.

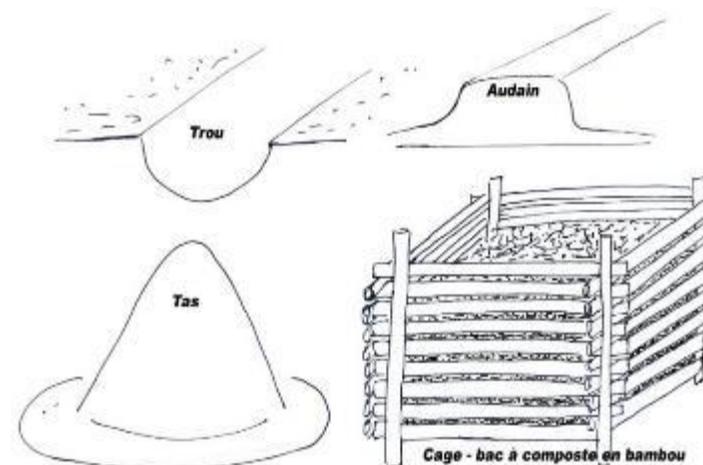


Figure 1 : différents types de compostières (Agathe Cornet-Vernet)

2. Préparation

- Apporter des couches successives de : (mesures à titre indicatif) [4]
 - **Matières organiques sèches** (10 cm environ, selon la finesse et densité des matériaux) : pailles (à privilégier pour le paillage avant tout), herbes, glumes, feuilles sèches (sauf eucalyptus), coques d'arachides ou de palmier (en couche plus fine car plus lente à se décomposer), déchets de cacao, déchets de coco et autres végétaux secs. Les couper/hacher si besoin pour accélérer la décomposition.
 - **Matières organiques fraîches** (5 cm) : matières végétales, fanes, palmes, feuilles d'arbres, pelures, ... pas trop grosses ou hachées. Ne pas utiliser des branches de plus de 1 cm de diamètre car elles prennent trop de temps à se décomposer !
NB : Penser aux plantes riches en azote (N) tel que le titonia ou les légumineuses.
 - **Déjections animales** : fientes de poules (2 cm), déjection de bovin, porc, crottin d'âne ou de cheval, lisier, purin, ... (2 à 5 cm) accélérant la décomposition.
Augmenter l'épaisseur de matières fraîches et de déjections animales si ces dernières sont mélangées à de la litière.
NB : Les fientes de poules sont 3 fois plus riches en azote (N) que les autres déjections.



Figure 2 : couches pour le compost (Agathe Cornet-Vernet)



- Eventuellement : une fine couche de poudre d'os riche en phosphore (P).
- Eventuellement : une fine couche de cendres riches en potasse (K).

Afin d'avoir une bonne décomposition, il faut avoir un **bon rapport C/N** (matières carbonnées/matères azotées).

- Il est aussi possible d'effectuer une couche de matières organiques sèches (MS) puis une couche de matières organiques fraîches (MF) ou de déjections animales (DA) en alternance. (MS – MF – MS – DA – MS – MF – MS – DA – MS – ...)
- **Bien arroser entre chaque couche** pour lancer le processus de décomposition !
- Répétez ces couches successives afin d'atteindre au moins une **hauteur de 1 m**.
- Protéger la surface du soleil et du vent en la recouvrant de pailles, feuilles de palmier, terre (en région sèche) ou autre matériel local afin de conserver le compost bien humide.

Il s'agit ici d'une méthode globale standardisée mais il existe de nombreuses manières de composter. Pour plus d'informations sur l'utilisation des légumineuses, du fumier et les différents types de compostage, voir le Guide d'AGRISUD [4] p 89 à 114.

Au Burundi, le compost sous terre avec technologie E.M. (Effective Micro-organism du Pr. Jap. Teruo Higa) donne de très bons résultats. Le compost y est ensemencé de microorganismes avec des bactéries, de la mélasse, du sucre, de l'eau, mais sans vinaigre ou alcool (prévu dans la formule initiale).

Au Cameroun, le Biochar est utilisé avec succès. Pour plus d'informations sur cette technique d'amendement reconnu pour améliorer la rétention d'eau, de nutriments et amélioration de la vie du sol, voir le Guide d'AGRISUD [4] p 115 à 116.

Au Burkina Faso, le fertilisant liquide est utilisé avec succès. Pour plus d'informations sur cette technique permettant d'apporter des nutriments riches aux cultures sans dépenser, voir le Guide d'AGRISUD [4] p 117 à 118.

ATTENTION ! Pour assurer la qualité biologique de la culture d'Artemisia, on devra veiller à **n'utiliser que des matières organiques BIO**, exceptes de toute trace de produit chimique. Les déjections animales devront aussi provenir d'un élevage bio, ne recevant aucun antibiotique ou alimentation avec des traces de substances chimiques car celles-ci se retrouveraient dans le compost et puis l'Artemisia consommée.

NB : L'*Artemisia annua* et *afra* semblent très efficaces pour soigner la coccidiose des poules et les parasitémies (strongles, strongyloïdes, coccidies et cestodes) des moutons. On peut incorporer les feuilles et tiges d'Artemisia séchées puis broyées en poudre fine dans leur alimentation à la place de la médication classique. Les études rapportent un dosage de 150 mg d'*Artemisia afra* / kg par jour pendant 5 jours pour les poules et 30 g d'*Artemisia afra* pour des moutons de 39 kg en moyenne pendant au moins 8 jours [5-7]



3. Entretien

- 2 semaines après le montage des couches, contrôler que le processus de décomposition est bien lancé en plantant un bâton pendant 5 à 10 minutes au cœur du compost. Le bâton doit être chaud (60 à 70°C). [8]
Si ce n'est pas le cas, il faut :
 - o Humidifier le compost s'il est sec par endroit ;
 - o Ajouter des matières fraîches et/ou déjections animales (car il y a un manque de matières azotées par rapport aux matières carbonées). [8]
- Arroser une fois par semaine en région sèche afin que le compost reste humide OU en cas de dessèchement en région humide.
- Contrôler régulièrement l'humidité en prélevant une poignée de compost vers le milieu du tas :
 - o Si du jus coule du compost en serrant fort cette poignée, c'est trop humide donc il faut arroser moins ;
 - o Si rien ne coule du compost en serrant fort cette poignée et qu'elle s'effrite lorsqu'on ouvre le poing, c'est trop sec donc il faut arroser plus ;
 - o Si rien ou seules quelques gouttes coulent du compost en serrant fort cette poignée et que le compost reste aggloméré lorsqu'on ouvre le poing, l'humidité est bonne.
- Contrôler régulièrement la température du compost avec la méthode du bâton.
Retourner le compost à un autre emplacement (ou trou) lorsqu'il se refroidit (test du bâton), généralement toutes les 2 à 4 semaines. Cela permet de garder une bonne aération. Après le retournement, le compost doit être le plus homogène possible, les couches mélangées et les parties extérieures ramenée au milieu.
- Arroser à chaque étape pour relancer la décomposition avec une bonne humidité (test de la poignée).
- Si le compost sent mauvais où qu'il y a des moucheron, c'est qu'il y a un manque d'aération, excès d'humidité ou apport de matériaux azotés trop important (rapport C/N trop faible) menant à une fermentation avec des zones humides anaérobiques.
Il faut alors régler le problème par retournement ou apport de matériaux carbonés pour avoir un bon compostage.

4. Finition

- Le compost est mûr lorsqu'il est homogène (on ne sait plus distinguer les matériaux d'origine) et ne chauffe plus, au bout de 2 à 4 mois en zone aride, 3 semaines en zone humide.
Il est alors léger, humide et aéré, de couleur brun foncé et sent bon comme de la terre de forêt.
- Tamiser de manière grossière avant utilisation pour retirer les matières non décomposées (bois, tiges, ...) qui pourront être réutilisés dans la préparation initiale du prochain compost.



Références :

1. Mustin, M. Le compost : gestion de la matière organique. *François Dubusc*. 1987.
2. Sougnez A. Étude des principaux facteurs de la production de l'armoise annuelle (*Artemisia annua* L.) sur le domaine de l'organisation « Le Relais – Sénégal) : Effet de la densité et de la fertilisation. Mémoire de master bioingénieur en sciences agronomiques, sous la direction de Pr. Guy Mergeai, Gembloux, Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège). 2017.
3. World Health Organization. Directives OMS sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales. 2003.
Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42869>
4. AGRISUD. L'agroécologie en pratiques - GUIDE édition 2020. 2020.
Disponible sur : http://www.agrisud.org/wp-content/uploads/2020/04/Agrisud_Guide_Agroecologie_2020.pdf
5. Ahmadreza Fatemi, Keramat Asasi & Seyed Mostafa Razavi. Anticoccidial effects of Artemisia annua ethanolic extract: prevention, simultaneous challenge-medication, and treatment. 2017.
6. Naidoo et al. The value of plant extracts with antioxydant activity in attenuating coccidiosis in broiler chickens. 2008.
Résumé disponible sur : <https://lavierebelle.org/artemisia-afra-usages-veterinaires>
7. Amintou Fall BA. Etude de l'effet antiparasitaire de l'incorporation de la poudre d'armoise africaine (*Artemisia afra* A.) dans des rations pour moutons de race peul-peul au Sénégal. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome, Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA), Université de Thiès, Sénégal. 2018.
Résumé disponible sur : <https://lavierebelle.org/artemisia-afra-usages-veterinaires>
8. Inckel M. et al. La fabrication et l'utilisation du compost. *Agrodok 8*. 2005.
Disponible sur : <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/73154/AD8fr.pdf?sequence=1>