

Le Compost

Qu'est-ce que le compost ?

Le compost est le produit stabilisé d'un processus biologique aérobie ou anaérobie de transformation et de valorisation de déchets organiques (biomasse).

Au cours du processus de compostage, la matière organique est transformée, principalement par des micro-organismes, en une matière nutritive pouvant être utilisée par les plantes (humus).

Quelles sont les matières compostables ?

Tous types de déchets organiques peuvent être compostés (plus ou moins bien) : les déchets de jardins, les déchets de cuisine et de maison, mais aussi certains déchets industriels, les effluents d'élevage, les boues d'épuration, des digestats de méthanisation, le fumier.



Les deux types de compostage

Il existe deux types de compostage : anaérobie (en l'absence d'oxygène) et aérobie (qui requiert de l'oxygène).

Le compostage anaérobie est un processus lent qui ne produit pas, ou peu, de chaleur. En plus du dioxyde de carbone, il produit du méthane et du sulfure d'hydrogène. Le dégagement de ce dernier est responsable d'une désagréable odeur d'œuf pourri caractéristique. C'est la raison pour laquelle, le compostage anaérobie se fait dans des conteneurs hermétiques. La production de méthane peut quant à elle constituer un atout de gaz combustible.

Le processus de compostage est plus efficace et plus rapide en présence d'oxygène. Il s'opère donc à l'air libre. Le compost qui en résulte est hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques et dégage une odeur agréable. Seuls du dioxyde de carbone, de l'eau et de la chaleur sont libérés par les agents de décomposition.

Si un tas de compost aérobie vient à manquer d'oxygène, il devient anaérobie et la désagréable odeur de sulfure d'hydrogène se fait sentir. On peut facilement remédier à ce problème en aérant régulièrement le tas.

Le compostage aérobie

Deux phases se succèdent dans ce processus de compostage :

- La phase de **dégradation** qui conduit les matériaux organiques à l'état de compost frais. C'est une dégradation aérobie intense.
- La phase de **maturation** qui transforme le compost frais en un compost mûr, riche en humus.

Dégradation

C'est une phase de forte activité biologique (bactéries et champignons) durant laquelle la température augmente fortement.

Les composés les plus dégradables tels les sucres, les acides aminés libres et l'amidon sont d'abord consommés.

La température monte rapidement à 40°C - 45°C, suite à la respiration de micro-organismes mésophiles aérobies.

La respiration élève ensuite progressivement la température jusqu'à 60°C - 70°C, ce qui conduit au remplacement des micro-organismes mésophiles par des thermophiles et des thermo-tolérants.

La biomasse originelle diminue par trois en cours de compostage, par minéralisation de la matière organique en CO₂, et par des pertes d'eau importantes par évaporation.

La dégradation est souvent appelée « fermentation » mais cette appellation n'est pas scientifiquement correcte, car les fermentations, au sens strict, se déroulent en milieu anaérobie.

Maturation

Pendant la phase de maturation, la chaleur diminue pour se stabiliser au niveau de la température ambiante.

La quantité de matière facilement utilisable par la microflore est raréfiée, suite à la phase de dégradation. On assiste alors à la disparition des micro-organismes thermophiles, au profit d'espèces plus communes et de nouvelles espèces mésophiles.

Le compost entre dans une phase de maturation constructive (longue période de mûrissement), pendant laquelle apparaissent lentement des éléments précurseurs de l'humus.

La transition entre chacune des deux phases du processus de compostage, résulte d'une évolution continue. Il n'y a pas de frontière marquée entre les espèces mésophiles et thermophiles. Chaque espèce possède une gamme de températures vitales avec son optimum physiologique.

Les agents du compostage

Micro-organismes

- Les bactéries

De tailles et de formes variables, souvent filamenteuses, elles sont présentes dans les déchets organiques dès le début du processus. Elles restent actives durant tout le compostage et en particulier à haute température.

- Les champignons

Ils agissent sur les matières qui résistent aux bactéries. Mais ils ne survivent pas au-delà de 50 °C. On les retrouve donc surtout en périphérie du compost. Ils sont aussi les seuls à pouvoir travailler dans le compost plus sec.

- Les actinomycètes

Ils agissent plus tardivement que les bactéries et les champignons, et se multiplient moins rapidement. Ils s'attaquent aux structures plus résistantes, comme la cellulose, l'hémicellulose, et la lignine (qui sont les constituants du bois).

- Les algues

- Les virus

- Les protozoaires

Macro-organismes

- Les lombrics

Ils agissent au début du processus sur des éléments peu décomposés, après la phase thermophile.

Les grands lombrics entraînent dans leurs galeries des fragments de feuilles ou des feuilles entières. Ils brassent ainsi les débris organiques, et leurs excréments constituent un milieu idéal pour les activités microbiologiques qui conduisent à l'élaboration du compost mûr.

- Les insectes

- Les acariens

- Les gastéropodes

- Les myriapodes

- Les cloportes

Les mammifères (souris, campagnols, mulots ou musaraignes)

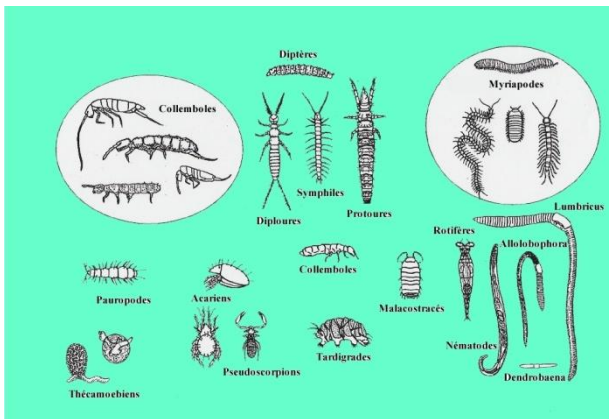


Image empruntée à Duvigneaud, p. 127

Apparence et qualité du compost

Le compost mûr ressemble à du terreau : il en a la couleur sombre et la texture légère.

On n'y reconnaît plus les déchets qui ont servi à le constituer.

Son odeur est agréable (odeur d'humus, de sous-bois).

À l'inverse, un compost immature est brun clair ou verdâtre.

Son odeur est souvent celle du chou, de la pomme de terre ou de l'oignon. Il contient encore des bouts de feuilles, des morceaux reconnaissables de la biomasse originelle, car il n'a pas été entièrement dégradé.

Il est important de le re-mélanger (à la fourche légère), voire de l'humidifier, afin d'accélérer le processus de compostage. En effet, ce sont les macro-organismes (principalement les vers de compost) qui terminent la maturation. Si leur milieu de vie devient trop sec, ils l'abandonnent.

Un compost immature ne peut être utilisé qu'au pied d'arbres adultes.

Seul le compost mûr peut être utilisé en potager ou pour de jeunes arbres et les arbustes, afin d'éviter des « brûlures » racinaires fatales.

Composition du compost

La composition finale d'un compost dépend de plusieurs paramètres, dont la nature des déchets qui ont servi à le fabriquer, la conduite du processus de compostage, et son degré de maturité.

La réussite du compost nécessite la présence de deux types de déchets fermentescibles :

- Les déchets carbonés ou déchets secs
- Les déchets azotés ou les déchets humides

Il est important de mélanger les déchets pour un compost de qualité. En principe, il faut introduire 20 à 30 fois plus de déchets carbonés que de déchets azotés. Les chaînes carbonées sont utilisées par les organismes comme source d'énergie et produisent du CO₂ gazeux et de la chaleur. Pour leur croissance, ils utilisent les composants azotés du compost pour la synthèse protéique.

Des trucs, astuces et références pour aller plus loin sur <http://www.terrevivante.org/435-faire-son-compost.htm>

<http://reseauiriam.org> - reseauagroecologiemaroc@gmail.com

Facebook **Le RIAM** - GSM: +212 6 63 05 47 49

Inscrivez-vous dans les annuaires du RIAM