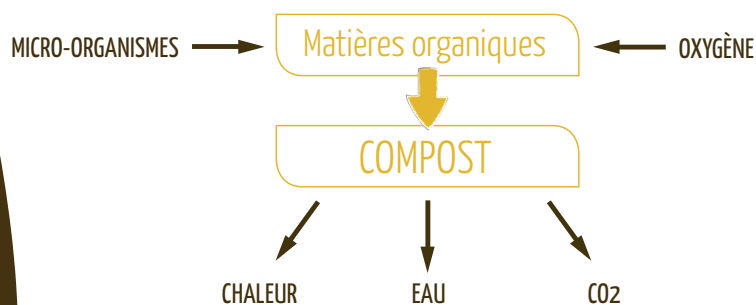


LE COMPOST

Qu'est-ce que c'est ?

Le compost est issu de la **transformation de déchets organiques** (feuilles, herbes, résidus de culture, déchets de cuisine, fibres, fumiers...) par une population de micro-organismes dans un **environnement chaud, humide et aéré**, en une matière humique biologiquement stable et utilisable pour la nutrition des plantes.



En fin de processus, le compost est comparable à de l'humus de sol forestier.

Le compost simple (ou **compost vert**) est uniquement composé de déchets verts : herbes, feuilles, branchages... : c'est un **amendement organique** qui améliore la structure du sol. Toutefois, dans notre climat équatorial, il se minéralise tellement vite dans le sol qu'il libère

des éléments nutritifs et a donc un léger effet fertilisant. De même il contient du CaO et a donc un effet positif pour les sols acides (augmentation du pH). Voici les valeurs agronomiques du compost vert de la plate-forme de compostage de Matoury :

Il est riche en matières organiques stables (270 kg par tonne de compost). Il est également une source d'éléments fertilisants puisqu'une tonne de produit contient en moyenne en kg :

| N | P | K | + | MgO | + | CaO |
|-----|-----|-----|---|-----|---|------|
| 8,6 | 2,7 | 5,1 | + | 2,7 | + | 13,2 |

Ceci dit du fait de la composition des composts verts, ces effets sont limités ; d'où l'importance d'enrichir son compost.

Il suffit alors d'y incorporer d'autres matières comme du fumier, des légumineuses, de la cendre... On parle alors de **compost enrichi** qui est à la fois un amendement organique, **un engrais organique et/ou un amendement calcique**. (cf **fiche n°5 : Le compost enrichi**).

Les avantages

- améliore la fertilité du sol et la productivité des plants par les éléments nutritifs qu'il contient
- améliore la structure du sol en favorisant son aération et donc le développement des racines
- améliore le pH
- augmente la capacité du sol à retenir l'eau
- prévient les phénomènes d'érosion
- en paillage, permet de mieux contrôler les adventices
- permet le recyclage des déchets de l'exploitation

Les 4 éléments clés d'un compost réussi

L'aération est indispensable à la survie des micro-organismes. Elle est rendue possible par le **retournement du tas et les éléments de taille et de structure différents**.

Aération

Les premiers jours, une **forte montée en température** (70°C) signifie que les micro-organismes se multiplient et décomposent la matière. Cela permet également la destruction des semences et des pathogènes.

Durant la 2e phase, la température descend (40-50°C), les champignons redeviennent actifs et transforment la lignine et cellulose en sucre simples.

Température

L'eau est indispensable au processus de compostage. L'**humidité** du tas doit être de **50 à 60%** (cf p. 10).

Humidité

Le mélange doit être équilibré en matières azotées et carbonées. Le rapport C/N doit être situé **entre 25 et 35** (cf ci-contre).

Rapport C/N

Comment constituer son mélange initial ?

Afin de dégrader la matière organique, les micro-organismes ont besoin de **carbone**, c'est leur énergie pour dégrader la matière. Ils utilisent l'**azote** pour leur croissance. Ils consomment environ 30 fois plus de carbone que d'azote.

- L'**azote** et le carbone sont (avec l'hydrogène et l'oxygène) les deux principaux constituants des plantes : L'azote est abondant dans les **matières vertes** et humides, les **jeunes plantes**, dans l'urine et les déjections.
- Le **carbone** est abondant dans les **matières brunes**, les **plantes âgées ou sèches**.

Un **excès de carbone** va ralentir le processus de compostage car l'azote sera vite épuisé par les micro-organismes. Un **excès d'azote** sera perdu sous forme gazeuse (odeur d'ammoniac).

D'où l'importance d'avoir un mélange de départ équilibré : plus chargé en carbone qu'en azote. On parle de rapport C/N, **la valeur optimale de ce rapport se situe autour de 30 (entre 25 et 35)**.

Dans la pratique, le rapport C/N s'apprécie au jugé, en fonction des déchets à disposition et de son expérience. Contre-exemple : lisier de porc + copeaux de bois. A première vue, ces 2 matières peuvent être complémentaires : matière organique + eau. Mais en réalité, ces 2 matières vont avoir tendance à se compacter (pas d'aération) et une mauvaise fermentation va démarrer.

Comment calculer le rapport C/N du mélange initial ?

La formule de calcul est la suivante :

$$R_m = \frac{(n_1 \times R_1) + (n_2 \times R_2)}{(n_1 + n_2)}$$

R_m = Rapport C/N du mélange
 R₁ = Rapport C/N du composant 1
 R₂ = Rapport C/N du composant 2
 n₁ = quantité de composant 1
 n₂ = quantité de composant 2

Ci-dessous, voici 2 exemples de calcul mais **attention, les résultats sont approximatifs** car en réalité, il faut tenir compte du taux de matière sèche des matières incorporées.

Exemple 1 :

J'ai 10 kg de tontes de gazon (rapport C/N de 12)
 et 15 kg de feuilles mortes (rapport C/N de 50)

$$R_m = \frac{(10 \times 12) + (15 \times 50)}{10 + 15} = 34,8$$

➔ Donc l'équilibre est satisfaisant

Exemple 2 : 3 matières et 1 unité de mesure différente

J'ai 1 brouette de fumier pailleux de bovin : C/N = 25
 1/4 brouette de sciure de bois : C/N = 300
 et 1/2 brouette de fanes de légumineuses : C/N = 15

$$R_m = \frac{(1 \times 25) + (0,25 \times 300) + (0,5 \times 15)}{1 + 0,25 + 0,5} = 53,75$$

➔ Rapport C/N trop élevé, je dois ajouter du déchet azoté

Quelques exemples de rapport C/N

| Matières premières | Apport | Rapport C/N | Remarques |
|------------------------------------|--------|-------------|---|
| Humus, terre noire | N | 10 | |
| Fanes de légumineuses | N | 15 | |
| Marc de café | N | 8 - 20 | |
| Tonte d'herbe | N | 10 - 15 | ressource disponible en grande quantité |
| Fumier de volaille | N | 10 - 15 | plus le fumier est frais plus il est efficace |
| Fumier pailleux de bovins, chevaux | C et N | 20 - 30 | |
| Herbes indésirables | C et N | 20 - 30 | éviter les herbes traitées aux pesticides |
| Foin | C et N | 25- 30 | |
| Feuilles mortes | C | 40 - 80 | |
| Carton | C | 200 ou plus | |
| Sciure, copeaux de bois | C | 300 | utiliser uniquement des copeaux non traités |
| Cendre de bois | C | 200 à 500 | riche en calcium et en potasse |





➔ **Plus les éléments sont petits**, plus la surface d'attaque par les micro-organismes est importante et **plus la décomposition sera rapide**. La taille idéale des particules est de quelques cm. Un petit broyeur à végétaux peut alors être utile. Les éléments ne doivent pas non plus être trop fins afin d'éviter les phénomènes de compactage et d'asphyxie (cf contre-exemple lisier + copeaux).

À ÉVITER : plants avec pesticides qui bloquent l'activité biologique, déchets de viande, plants malades, bois durs, agrumes, pierres...

Tester l'humidité de son compost



Trop humide : l'eau s'égoutte entre vos doigts.
Conseil : rajouter des matières sèches.



Trop sec : la structure ne se conserve pas.
Conseil : arroser.



Optimum : quelques gouttes perlent mais la structure se conserve.

Tester la température de son compost

Le contrôle de la température est indispensable pour vérifier le déroulement du processus de compostage. Une élévation importante de la température doit être constatée 24 heures après la mise en tas (ou un retournement). Cette mesure peut se faire en plongeant une **barre de fer en travers du tas de compost pendant au moins 20 minutes** (à défaut, un bâton fera l'affaire en le laissant plus longtemps).

- **la barre est froide** : le processus n'est pas enclenché : vérifier l'humidité du tas de compost et/ou ajouter du fumier
- **la barre est tiède** : le processus est enclenché mais le tas est soit trop sec ou pas assez aéré.
- **la barre est brûlante** : toutes les conditions sont réunies pour un bon compostage.



De multiples possibilités :

Le compost peut être réalisé en tas, dans un trou, entre 4 palettes, en pile,... ou encore liquide. Réaliser son propre compost a un coût assez élevé (temps de main d'œuvre) mais par rapport à l'achat d'un compost de type vert (très économique, même avec le coût de transport), l'agriculteur s'assure de sa composition, qualité et maturité.

Sources bibliographiques : **Ademe**, Valorisation agronomique du compost guyanais-Résultats des essais, oct. 2007. **Inra/Assofwi**, J. Sierra, L. De Roffignac, Comment fabriquer un bon compost à la ferme ? déc. 2013. **Fredon de Martinique**, Compostage en tas, Fiche technique, 2014. **Guides composteurs**, bénévoles du Smictom Vals Aunis : <http://www.guidescomposteurs.com/UserFiles/medias/fichiers/tableau%20des%20rapports%20C%20sur%20N.pdf>

