

Le compostage à la ferme

Jérôme Tirolien, Jorge J. Sierra, Laure de Roffignac

▶ **To cite this version:**

Jérôme Tirolien, Jorge J. Sierra, Laure de Roffignac. Le compostage à la ferme. [0] 2014, 8 p. hal-02801899

HAL Id: hal-02801899
https://hal.inrae.fr/hal-02801899

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



RITA GUADELOUPE
Réseau d'innovation et de transfert agricole

Le compostage à la ferme

La matière organique est un pilier de la fertilité des sols. Un sol avec une teneur en matière organique trop faible est un sol :

- *sensible à l'érosion et au compactage*
- *qui retient peu les éléments nutritifs*
- *qui fournit naturellement peu de nutriments pour les cultures*
- *qui contient peu de vie*
- *qui est sensible à la sécheresse*

Il est donc important de maintenir (ou d'augmenter) la quantité de matière organique que contient le sol.

En bref...

Face au constat d'une faible utilisation de matière organique dans les pratiques agricoles guadeloupéennes, au faible traitement des déchets d'origine agricole, et à la nécessité de réduire les coûts des intrants, l'INRA, l'ASSOFWI et l'IT^2 ont travaillé en partenariat afin de mettre en avant les avantages du compostage à la ferme. Les premiers résultats montrent qu'un compost à la ferme a une qualité supérieure comparativement aux composts trouvés dans le commerce. De plus le coût de mise en œuvre peut être très modique. L'adoption de cette pratique sur les exploitations est donc tout à fait conseillée, et nécessite tout de même un savoir faire de l'agriculteur.

Rédacteurs / Contact

Jérôme TIROLIEN, IT²,
j.tirolien@it2.fr

Jorge SIERRA, INRA,
jorge.sierra@antilles.inra.fr

Laure DE ROFFIGNAC, ASSOFWI,
deroffignac.assofwi@yahoo.fr



l'Europe s'engage en Guadeloupe
Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
REGION GUADELOUPE
CONSEIL GÉNÉRAL DE LA GUADELOUPE
ODEADOM

Qu'est ce qu'un compost ?

Le compost c'est :

- un apport de matière organique pour le sol
- une fourniture d'éléments nutritifs pour la culture
- une fabrication facile sur l'exploitation
- une valorisation de déchets

Le compost est obtenu en laissant se décomposer des déchets végétaux seuls ou mélangés avec des déchets animaux (fumier, lisier, bouses). Lors de cette décomposition, appelée compostage, le compost dégage de la chaleur. La température peut monter jusqu'à 70°C.

C'est la dégradation des déchets par les microorganismes qui se développement lors du compostage qui provoquent le dégagement de chaleur. Sans cette dégradation et sans microorganismes, il n'y a pas de compostage !

Le compost peut être réalisé à partir de différentes matières premières (cf tableau) et fabriqué en utilisant la méthode du sandwich.

Fait uniquement de déchets verts le compost sera de type amendement organique. On aura un compost de type amendement, engrais organique ou mixte suivant les déchets animaux mélangés aux déchets verts.

Il y a plus d'intérêts à réaliser un compost fait d'un mélange de produits végétaux et animaux.

La méthode du « sandwich » est la méthode la plus adaptée sur l'exploitation car il n'est pas nécessaire d'avoir du matériel spécifique comme un retourneur d'andain. On alterne les différentes matières premières disposées en couches successives pour former un tas, comme une lasagne. On retournera le tas au moins une fois (environ 45 jours après le démarrage du compostage) pour mélanger les différentes matières premières de manière homogène.

La qualité finale du compost et la durée de compostage dépendent des matières premières choisies (**Figure 1.**)

Amendement ou engrais organique

Les **amendements organiques** fournissent de l'humus au sol.

Ils améliorent les caractéristiques agronomiques du sol :

- meilleure capacité de stockage des éléments nutritifs ;
- amélioration de la structure du sol ;
- rétention en eau augmentée.

Ils ont un effet à moyen et long terme.

Les **engrais organiques** apportent des éléments fertilisants aux cultures et stimulent la vie du sol. Leur action est de courte durée et ils n'enrichissement pas durablement le sol en humus.

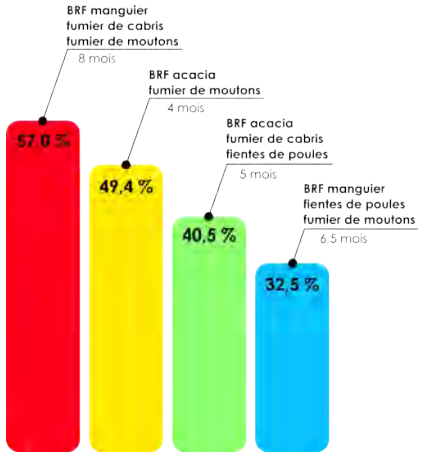


Figure 1. Teneur en matière organique (sur poids sec) de différents composts et durée de compostage (source : INRA, ASSOFWI).

Les Bois Raméaux Fragmentés ou **BRF** correspond au broyage de branches d'arbres « vertes » entières (tiges et feuilles) de faible diamètre (maximum 7cm).



Note : L'acacia utilisé pour ces composts est l'acacia *auriculiformis* (photo) et non les acacias épineux.

Il existe une calculette (sur ordinateur) qui permet à l'agriculteur de calculer combien de brouettes il faut apporter de chaque déchet (fumier, BRF, fientes de poules…) afin d'obtenir un bon mélange de départ. C'est-à-dire un mélange qui respecte le « rapport carbone-azote » adéquat pour que les microorganismes puissent transformer ces déchets en un compost de bonne qualité.

Cette calculette est outil d'aide et ne remplacera pas l'expérience de l'agriculteur.

Contact : Jorge Sierra, INRA Antilles-Guyane.

Matière première	Avantage	Contrainte
Déchets Verts	Aération Hygiénisation (montée en température du compost)	Faible apport de phosphore Elaboration du BRF
manguier *Pennisetum* (herbe à éléphant)	Apport de carbone et d'humus	Durée compostage longue (5 – 6 mois)
Acacia auriculiformis	Apport d'azote	Durée compostage moyenne (4 – 5 mois)
tonte de gazon	Facilement disponible Décomposition rapide Durée compostage : courte (3 – 4 mois)	
Fientes de poule	Fort apport d'azote, de phosphore et de potassium (NPK)	Mauvaise odeur Composition très variable Perte d'azote par volatilisation Faible apport d'humus CE[1] élevée Durée de compostage moyenne à longue (4 – 6 mois)
Fumier de cabris et mouton	Apport d'azote, de phosphore et de potassium (NPK) Apport d'humus (mais variable) Durée compostage : courte (3 – 4 mois)	CE[1] relativement élevée
Fumier de cheval	Apport moyen d'azote et de phosphore	Faible apport de carbone et d'humus Faible apport de potassium
Fumier de bovin	Apport d'humus Apport moyen d'azote	Faible apport de phosphore et de potassium
Retournement	Aération, homogénéisation et hygiénisation Durée de compostage réduite Concentration des nutriments (NPK)	Perte de biomasse de compost Perte d'azote Main d'œuvre

[1]Conductivité Electrique : indique la présence de sels qui peuvent provoquer un effet salin (brulures). Une CE élevée équivaut à un produit « trop riche » ou « chaud » qui provoque des brulures sur certaines cultures

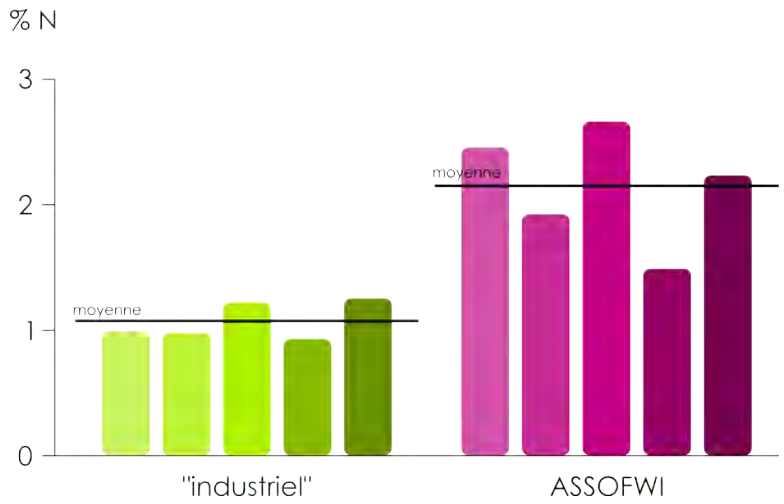


Figure 2. Teneur en azote (sur poids sec) de différents composts (source : INRA Antilles-Guyane et ASSOFWI)

Les composts réalisés à la ferme sont de bonne qualité (**Figure 2**). Leurs teneurs en azote et en matière organique sont généralement plus élevées que les composts réalisés de manière industrielle en Guadeloupe.

Avantages du compost

- produit hygiénisé. La chaleur produit lors du compostage permet d'éliminer les pathogènes et notamment les bactéries des déjections animales. Les graines d'adventices sont également tuées.
- odeur agréable ou moins forte qu'un fumier
- facilement manipulable pour l'épandage au champ
- concentration plus élevée des éléments nutritifs

Quel est le coût d'un compost ?

Le coût de production du compost à la ferme varie en fonction des quantités de matières premières utilisées ainsi que du matériel disponible.

Exemple : confection d'un compost à l'ASSOFWI

L'ASSOFWI dispose d'un broyeur à branches « 3 points » sur tracteur et de moutons leur fournissant le fumier.

Le **jour.homme** est une unité de mesure correspondant au travail d'une personne pendant une journée. Par exemple, un projet qui demande 10 jours.homme nécessite théoriquement le travail soit d'un homme pendant 10 jours, ou de 10 hommes pendant un jour, ou encore de 2 hommes pendant 5 jours.

Dans notre cas, une journée correspond à 7 heures.

	FUMIER	BRF *acacia auriculiformis*	EAU	Temps de travaux
Réalisation BRF (élagage et broyage)		54 brouettes 3,24 m3		1,4 jours.homme
Confection	24 brouettes 1,44 m3	54 brouettes 3,24 m3	360 L	0,64 jours.homme
1er retournement			432 L	0,64 jours.homme
2ème retournement	6 brouettes 0,36 m3		216 L	0,64 jours.homme
3ème retournement			242 L	0,64 jours.homme
TOTAL	**30 brouettes 1,8 m3**	**54 brouettes 3,24 m3**	**1 250 L**	**4 jours.homme**

Pour réaliser ce compost il n'a fallu en main-d'œuvre que 4 jours.homme sur 5 mois. Le compost fini fait environ 1,8 m3 soit une trentaine de brouettes.
Il faut rajouter 30 m de paillage papier (couverture du tas) à environ 50cts/m soit 15€.

Précisons également que l'opération de taille et broyage est une opération culturale intégrée dans la gestion des vergers, il s'agit donc dans cet exemple d'utilisation logique et naturelle de déchets d'une exploitation d'arboriculture fruitière diversifiée.

Si les matières premières ne sont pas disponibles sur l'exploitation, le coût du compostage devient un peu plus élevé car il faut compter l'achat des matières et le transport.



Désignation	Prix unitaire	Quantité	Total
Fumier	25,00 €/m3	2,00 m3	50,00 €
BRF	61,00 €/m3	3,00 m3	183,00 €
Transport **Fumier**	200,00 €	2	400,00 €
Main-doeuvre **Confection compost 3 retournements**	90,51€/jour	2,56 jours.homme	231,70 €
Paillage papier	0,50 €/m	30,00 m	15,00 €
		TOTAL	**879,70 €**







Perspectives

Ces premiers résultats sont tout à fait encourageants et démontrent bien tout l'intérêt pour l'agriculteur de mettre en place un système de production intégré permettant une bonne utilisation de tous les déchets qu'ils soient d'origine animale ou végétale. Ceci étant il devra acquérir un savoir faire car il s'agit d'une technique assez précise, pour cela des formations sont possibles en contactant les partenaires de cette fiche. La continuité de cet essai est envisagée sur la comparaison de l'utilisation de fumier frais ou compostés sur certains sols et certaines cultures. Il est également envisagé d'étudier l'effet de certains types de composts (amendement, engrais) sur plusieurs cultures.

Remerciements

Nous remercions le conseil d'administration de l'ASSOFWI toujours dynamique et force de propositions et d'idées ainsi que l'ensemble de l'équipe de l'ASSOFWI permettant de mettre en œuvre les essais sur le site expérimental de Vieux-Habitants.
Nous remercions également l'UR ASTRO et particulièrement Julie Faverial, doctorante (Région Guadeloupe et INRA), Franck Solvar, technicien INRA Antilles-Guyane, Jean-Pierre Cinna, Assistant Ingénieur INRA Antilles-Guyane et Régis Tournebize, Ingénieur INRA Antilles-Guyane.

Le RITA

Lien et contacts

Namendis assus dolupie nditate quae volupis se doluptiaerum vento occaturest des earum fugit, estioss ecabo. Nem estrunt evelenis nulluptium nem. Soluptas voloreicia et quamus.
Tureper sperumquatio tem. Nem eaquas saestem. Riorro volupienim laudi officit aturion sequati orupisit quo cum cum idelluptat quossimaio. Itatur?
Cipsam, ommodis endam alit most rendit harit di ad molorum, ut et escid
Namendis assus dolupie nditate quae volupis se doluptiaerum vento occaturest des earum fugit, estioss ecabo. Nem estrunt evelenis nulluptium nem. Soluptas voloreicia et quamus.