LES AMENDEMENTS ORGANIQUES À MAYOTTE

Les cultures maraîchères sont exigeantes en engrais minéraux ou organiques. Les fertilisants sont apportés à chaque plantation sans raisonnement sur la fertilité du sol (d'après les enquêtes réalisées en 2013 auprès des maraîchers de Mayotte). Les sols maraîchers se retrouvent déséquilibrés ce qui est préjudiciable au développement des cultures.

Les amendements organiques sont indispensables au maintien de la fertilité des sols afin de créer de l'humus. L'humus est un réservoir à nutriments, une protection contre l'érosion, un structurant du sol et améliore la rétention en eau du sol. La matière organique est donc un pilier de la fertilité du sol.

Cette fiche présente trois types d'amendements organiques disponibles en maraîchage à Mayotte : le bois raméal fragmenté (ou BRF), le fumier et le compost.

EFFETS DES APPORTS DE TROIS TYPES D'AMENDEMENTS ORGANIQUES

Types de matière organique	Effets sur le sol	Apports nutritifs pour la plante	Effets sur les agents pathogènes	Risques sanitaires
Fumier évolué, compost	Augmentation du stock organique du sol, amélioration physique et chimique du sol	Amélioration de la nutrition globale, mais un faible pouvoir nutritif direct	Effet antagoniste sur des agents pathogènes du sol	Peu de risques sanitaires
Fiente d'élevage, lisier déshydraté, guano	Peu d'effet sur le stock organique du sol	Remplace en partie la fertilisation minérale avec un fort pouvoir nutritif direct	-	Possibilité de risques sanitaires Suivre la réglementation Ex : Eviter les animaux morts dans la fosse à fumier !
Bois raméal fragmenté	Augmentation du stock organique du sol, amélioration physique, chimique et **biologique** du sol	Amélioration de la nutrition globale, mais un faible pouvoir nutritif direct et un risque de faim d'azote (sur 1ère culture)	Effet antagoniste sur des agents pathogènes du sol	Pas de risques sanitaires

Source : Guide de la fertilisation organique à la Réunion, 2006.

BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ (BRF)

Pour plus d'informations sur la technologie BRF à Mayotte, consulter l'ITR : Bois Raméaux Fragmentés : Le retour au sol des branches de l'arbre. (réalisé par le lycée agricole de Coconi en 2010)

Le **bois raméal fragmenté (BRF)** est une solution pour enrichir le sol en matière organique de façon durable. La biodégradation (par les champignons du sol notamment) de la lignine et des polyphénols est un moyen de former de l'humus stable dans le temps (5 ans), contrairement au compost ou au fumier (1 an). L'utilisation de BRF permet une réduction des besoins en eau, des attaques phytosanitaires, de l'enherbement et une augmentation des rendements.

Élaboration du BRF

Le BRF est élaboré à partir de déchets **verts** (branches, brindilles et feuilles) et dont le diamètre n'excède pas 7 cm.
Le broyat doit être épandu **frais** et incorporé sur 5 à 10 cm de profondeur.

*Épandage de BRF sur **1,5 à 2 cm** d'épaisseur*

Le BRF à Mayotte

Il est conseillé de faire un apport de 1,5 - 2 m3 / 100m² la première année puis 7,5 - 1 m3 / 100 m² à partir de la deuxième année.
La fin de la saison des pluies est la meilleure période de l'année pour couper branches et brindilles, nécessaires à la production de BRF.

Les espèces recommandées pour la production de BRF à Mayotte peuvent être : *Azadirachta indica* (neem, ayant aussi de possible propriétés nématicides), *Gliricidia* sepium, *Pterocarpus indicus* (sang dragon) et les arbres fruitiers.

Attention, les engrais minéraux sont incompatibles avec le BRF car ils tuent les champignons du sol.

L'achat d'un broyeur est un investissement rapidement rentabilisé.

Feuille de neem

Gliricidia sepium

Sang dragon

Crédit photo : Wikipédia ; Lycée agricole de Coconi

Réalisé par le lycée agricole de Coconi, la Chambre d'agriculture et le CIRAD avec le concours financier du Conseil général de Mayotte et de l'Etat

FUMIER

L'enfouissement direct du fumier

Le fumier est un mélange de litière (par exemple : copeaux de bois) et de déjections d'animaux d'élevage (bovin, poule, caprin, etc).
La matière organique est rapidement disponible pour les plantes mais la transformation en humus est faible.

Le fumier doit être enfoui profondément (25 à 30 cm) au moins 15 jours avant la plantation pour réduire les risques de brûlures sur les jeunes plants.

A Mayotte * :

100% des maraîchers fertilisent avec du fumier de poule pondeuse

Sac de 40L de fumier séché vendu 2,5€

*** Données issues d'une enquête menée chez 20 maraîchers en 2013**

Le compostage partiel du fumier

Le compostage des fumiers (de 1 semaine à 6 mois) permet de diminuer les risques de contamination des cultures par les maladies. Le compostage commence par la formation d'un tas de fumier de 1 m de haut par 1 m de large, à l'abri du soleil et de la pluie (arbre ou feuilles de coco tressées). Le tas va chauffer et après 1 semaine minimum à 60-65 °C le fumier est prêt à être enfoui.

La forte demande en amendements organiques chez les maraîchers de Mayotte doit inciter les éleveurs à conserver les fumiers de leurs élevages. Pour une qualité optimale, les fumiers doivent être stockés dans des zones de stockages couvertes et étanches (avec dalle en béton, bassin de rétention des effluents et toit).

COMPOST

Le compost est constitué d'humus. Il possède des propriétés physiques et chimiques qui améliorent la structure, la texture, l'aération, la fertilité, la capacité de rétention en eau et l'écologie des sols.

Le compostage consiste à fermenter des déchets organiques en présence d'oxygène. Il doit se faire à l'abri du soleil et de la pluie. Le compost est prêt lorsqu'il dégage une bonne odeur de terre et est de couleur noir.

Le compost
=
Simple et peu coûteux

Le compostage en tas

Débris végétaux
Mauvaises herbes, feuilles mortes, déchets de récolte, etc.

Fumier
Fumier de poule pondeuse, de bovin, de cheval, etc.

Contrôle de l'humidité (1 x / semaine)
Trop humide --> trous avec un bâton
Trop sec --> idem + arrosage

Composition

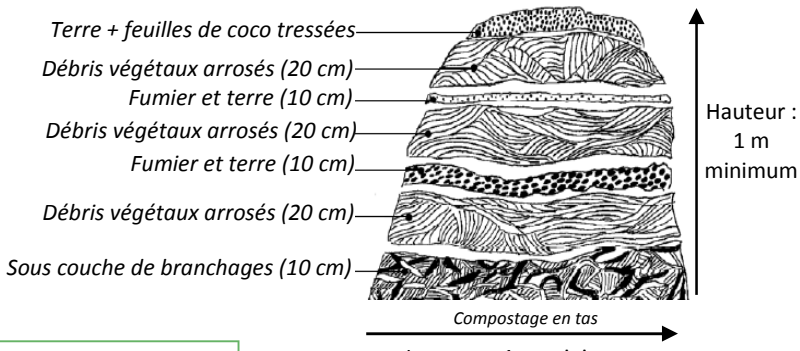
50 % matière sèche : feuilles, herbes sèches, etc

50 % matière verte : fumier, déchets de récolte frais, herbe de tonte

Retournement
Toutes les deux semaines

Utilisation
3 à 6 mois après fabrication

Exemple de formation d'un tas de compost en couches



Source : Agrodok 8 : La fabrication et l'utilisation du compost, 2005

Le compostage rapide : le fumier recyclé en andain

Le fumier recyclé commence par la formation d'un andain de 1m de haut, 1 m de large et légèrement tassé. Il doit être à l'abri du soleil et de la pluie. Le contrôle de l'humidité se fait chaque semaine : si l'humidité est trop forte on place des bâtons dans l'andain, s'il est trop sec on l'arrose. Le retournement de l'andain s'effectue après deux semaines. Le fumier recyclé est utilisé après refroidissement complet de l'andain.

Le compostage total du fumier

Pour un compostage total d'un andain de fumier, le retournement doit être répété toutes les deux semaines jusqu'à obtenir un amendement ressemblant à de la terre noire. Il est utilisable de 3 à 6 mois après formation.

Crédit photo : Fondation Agromisa

OUTIL D'AIDE À LA FERTILISATION

Le sol est un support vivant en constante évolution ; il faut le faire analyser régulièrement pour connaître sa composition. A partir d'une analyse de sol, les techniciens maraîchers peuvent établir un plan annuel de fumure qui permet d'entretenir la fertilité du sol.
La première étape avant la plantation d'une culture maraîchère est l'apport d'amendements organiques. Cet amendement agit dans le temps et permet de limiter le recours aux engrais minéraux.

Les apports sont réalisés 2 fois par an (au début de chaque saison) et ne doivent pas dépasser un total de 20 t/ha/an.

Composition en éléments fertilisants de différents amendements organiques

Composition en éléments fertilisants (kg disponible immédiatement / 20 T de produit brut)									
Nature	**N total**	**N (kg)**	**P_2O_5**	**K_20**	**CaO**	**MgO**	**MO**	**C/N**	**pH**
Fumier de poule pondeuse (avec copeaux de bois)	148	104,4	266	216	400	112	7580	16	6 - 7
Fientes de poule pondeuse (sans copeaux de bois)	622	436	408	512	1272	180	9440	4 - 8	8 - 9
Fumier de cheval	24	-	52	32	114	78	5080	25,3	7
Compost de fumier de poule pondeuse	106	32	324	294	600	122	6780	11,4	8 - 9
Compost de déchets verts	18	Faible	42	116	418	180	5560	16,1	7 - 8

Source : Guide de la fertilisation organique à la Réunion, 2006. Les analyses d'amendements organiques à Mayotte sont encore à réaliser.

Besoins en éléments fertilisants de différentes cultures maraîchères

Fertilisations préconisées (kg/100 m²/cycle)				
Cultures	**N**	**P_2O_5**	**K_2O**	**Autres éléments**
Tomate	1	0,4	1,6	MgO : 0,15
Laitue	0,8	0,4	2	MgO : 0,12
Choux	1,3	0,8	2	S : 0,3
Cucurbitacées	0,8	0,6	1,4	MgO : 0,4

Sources : Guide de la fertilisation organique à la Réunion, 2006. Fiches technico-économiques du CIRAD Mayotte : La laitue sous abri et la tomate sous abri, 2006.

L'aspect visuel d'une culture permet de savoir si les éléments fertilisants sont présents en quantités suffisantes. En cas de carences, les apports mixtes de matière organique et minérale permettent de répondre aux besoins immédiats des cultures.

TECHNIQUES AGROÉCOLOGIQUES

Apports de matière organique en cultures maraîchères

Il est considéré à l'unanimité que l'intensification des pratiques agricoles, le développement des surfaces maraîchères et une mauvaise gestion des engrais conduisent à une diminution généralisée de la fertilité des sols.

Une solution consiste à remplacer les engrais minéraux par des amendements organiques afin de pallier à la diminution de la fertilité des sols. Les maraichers intéressés par cette technique peuvent contacter la CAPAM.

La jachère améliorante

Pour plus d'informations consulter l'ITR 2013 : Protection durable des cultures maraîchères.

La jachère améliorante consiste à introduire un **couvert végétal** constituée de **Fabacées** (exemple : *Vigna ombelata* et Voème) ou de Poacées (*Panicum*) entre des cycles de maraîchage. L'enfouissement permet **d'enrichir le sol** tout en le préservant de l'**érosion**.

La lutte contre l'érosion

Lors de fortes pluies, les parcelles en pente sont exposées à des phénomènes d'érosion. Or, un sol érodé est un sol peu fertile. Le paillage des cultures permet de limiter ces phénomènes et ainsi de préserver la fertilité des sols.

LA RECHERCHE APPLIQUÉE À MAYOTTE

2013 : **Comparaison de trois types d'amendements organiques** (fumier de canard, compost de débris végétaux, BRF de *Pterocarpus indicus*) sous serre au lycée agricole de Coconi. Résultats à venir.

2011 : **Incidence de l'incorporation de BRF de *Gliricidi□* sur une culture de poivrons** en plein champ au lycée agricole de Coconi.
Résultats : + 32 % de rendement. Même expérimentation **sur une culture de patates douces** : + 20 % de rendement.

FICHE COLLECTE : CAHIER D'ÉPANDAGE

CARACTÉRISTIQUES DE L'AGRICULTEUR		
Nom/Prénom :	**Localisation :**	**n° SIRET :**

CAHIER D'ÉPANDAGE

DATE	CULTURE	SURFACE (parcelle)	NATURE	PROVENANCE	PRIX	QUANTITÉ	REMARQUES