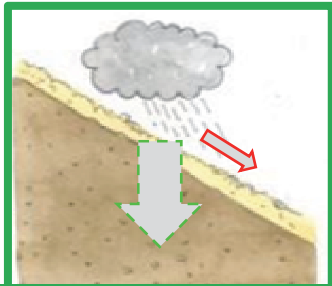


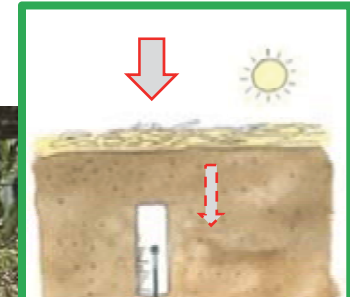
Les défis de la gestion de la fertilité des sols dans les vergers de manguiers



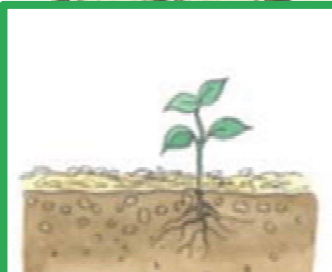
Exigences générales du sol pour une bonne croissance des mangues



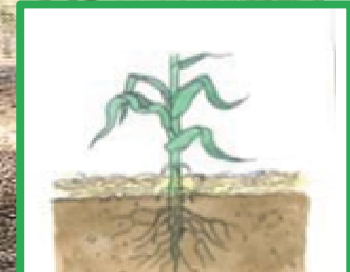
Bonne infiltration d'eau



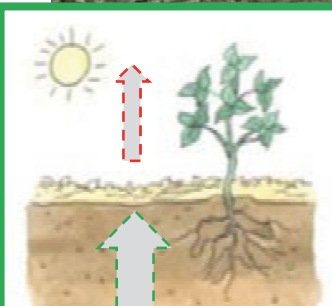
Protection contre la surchauffe



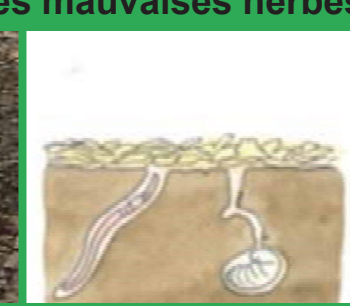
Bonne aération du sol



Pas de compétition par les mauvaises herbes



Suffisamment d'humidité du sol

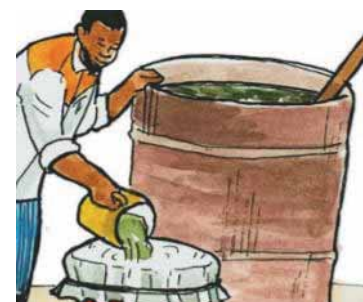


Bonne activité biologique du sol



Pas dans la gestion biologique de la fertilité des sols

3^{ème} pas : Application de suppléments
Améliorer et équilibrer la nutrition des plantes par l'application d'engrais, d'amendements du sol et irrigation



2^{ème} pas : Gestion de la matière organique du sol
Améliorer de la teneur en matière organique du sol par l'application de matières végétales et de fientes animales



1^{er} pas : Conservation des sols et de l'eau Stabiliser et protéger les sols, récolter et conserver l'eau



Paillage autour des jeunes arbres

1



Ajouter du fumier composté dans le trou de plantation avant le paillage

2



Le paillis réduit l'évaporation de l'eau et garde le sol humide.

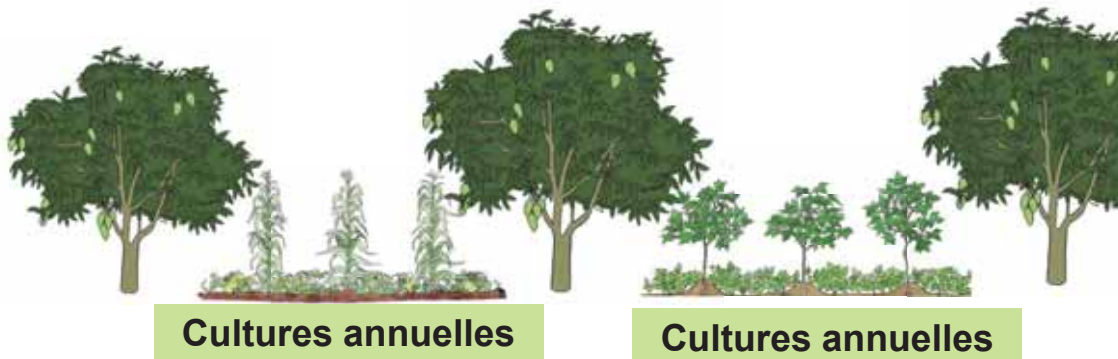


Immédiatement après la plantation, recouvrir la zone autour du jeune arbre d'une couche de feuilles, d'herbe, de brindilles, de résidus de culture ou de paille

Laisser un peu d'espace entre le paillis et l'arbre pour éviter les dommages causés par les insectes, les rongeurs et les champignons

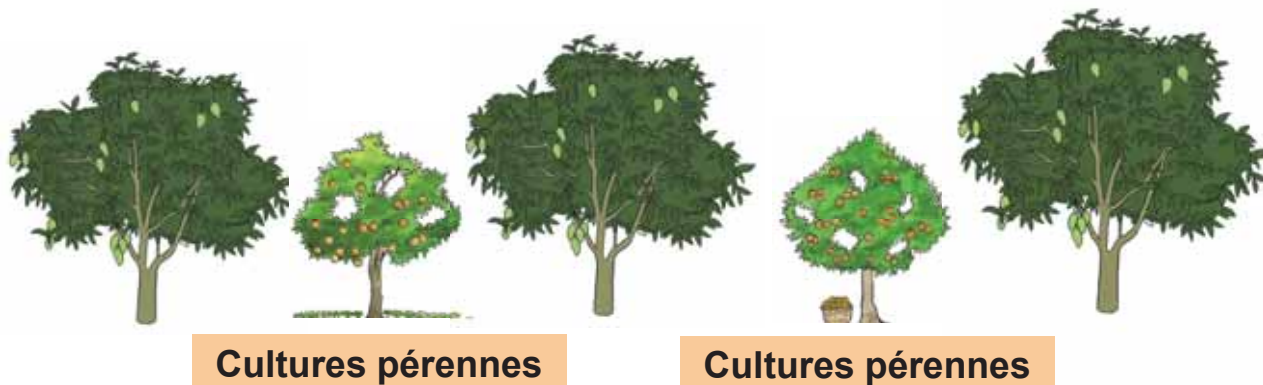


Culture mixte des manguiers

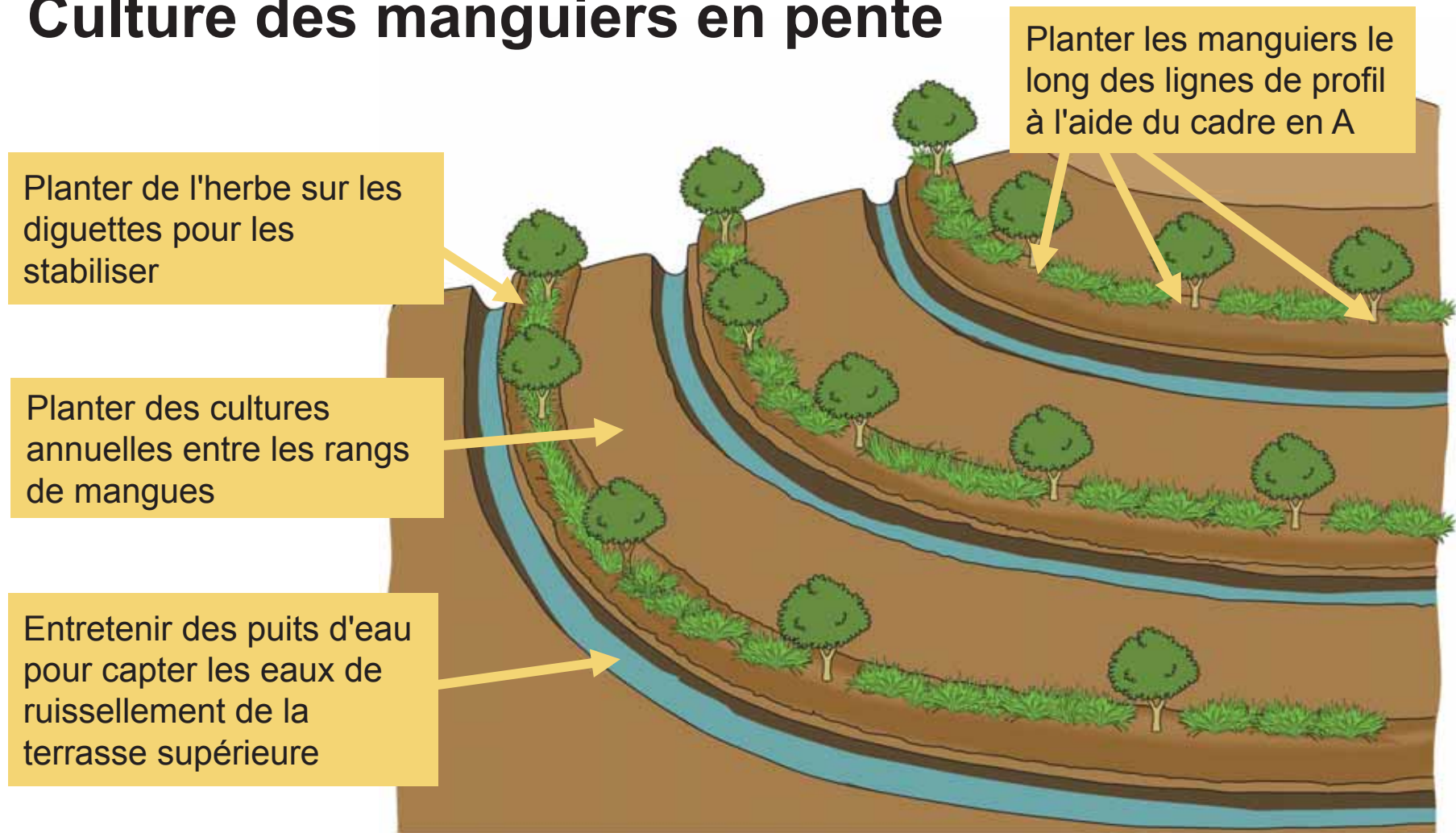


La culture mixte a plusieurs avantages :

- Bonne utilisation des terres
- Diversification du système de culture
- Répartition du risque de mauvaises récoltes
- Augmentation des revenus par des récoltes supplémentaires



Culture des manguiers en pente



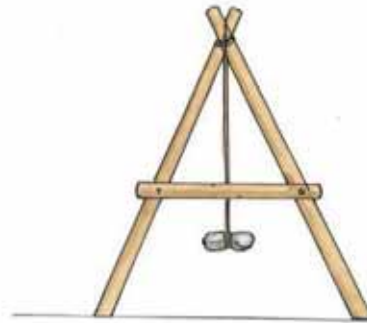
Comment fabriquer et utiliser le cadre en A



Pierre

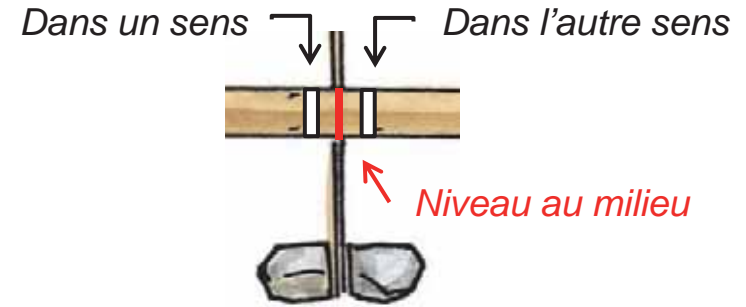
1

Attacher deux perches de 6 pieds et une perche de 4 pieds ensemble pour former un "A"



2

Attacher une ficelle au haut du cadre et y attacher un poids



3

Calibrer sur un sol nivelé en tournant le cadre dans les deux sens, en marquant l'endroit où la corde traverse la barre



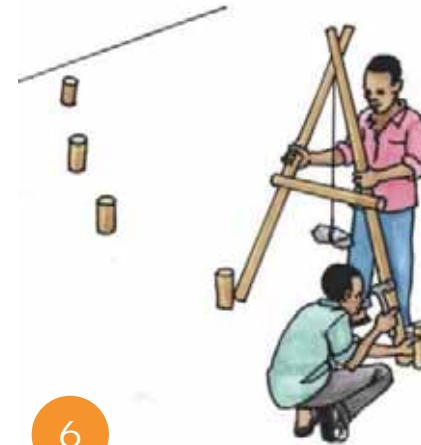
4

Faire pivoter une jambe du cadre vers le haut ou vers le bas de la pente de façon à ce que la ficelle soit à l'endroit de la marque



5

Marquer l'endroit où se trouve la deuxième jambe du cadre et continuer ainsi

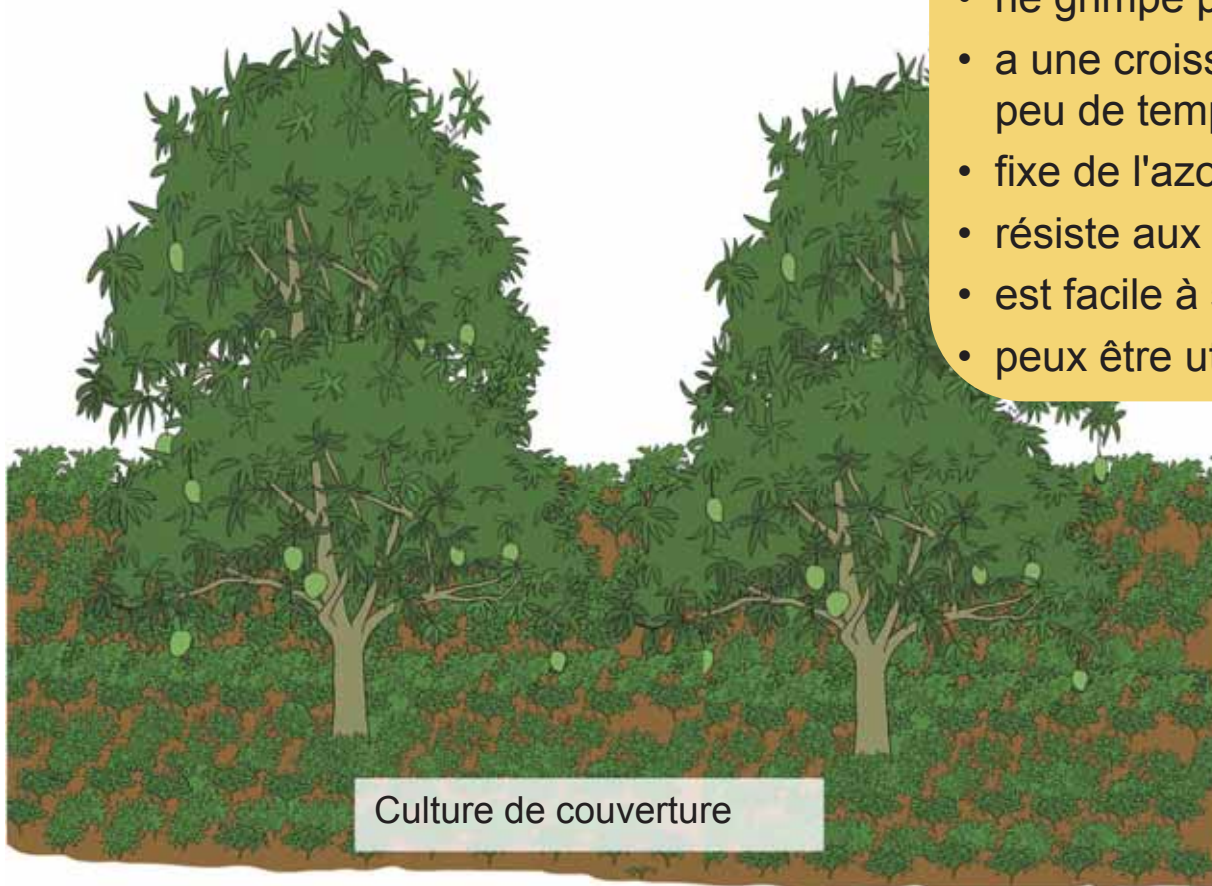


6

Les points marqués forment des lignes de contour



Cultures de couverture dans les vergers de manguiers



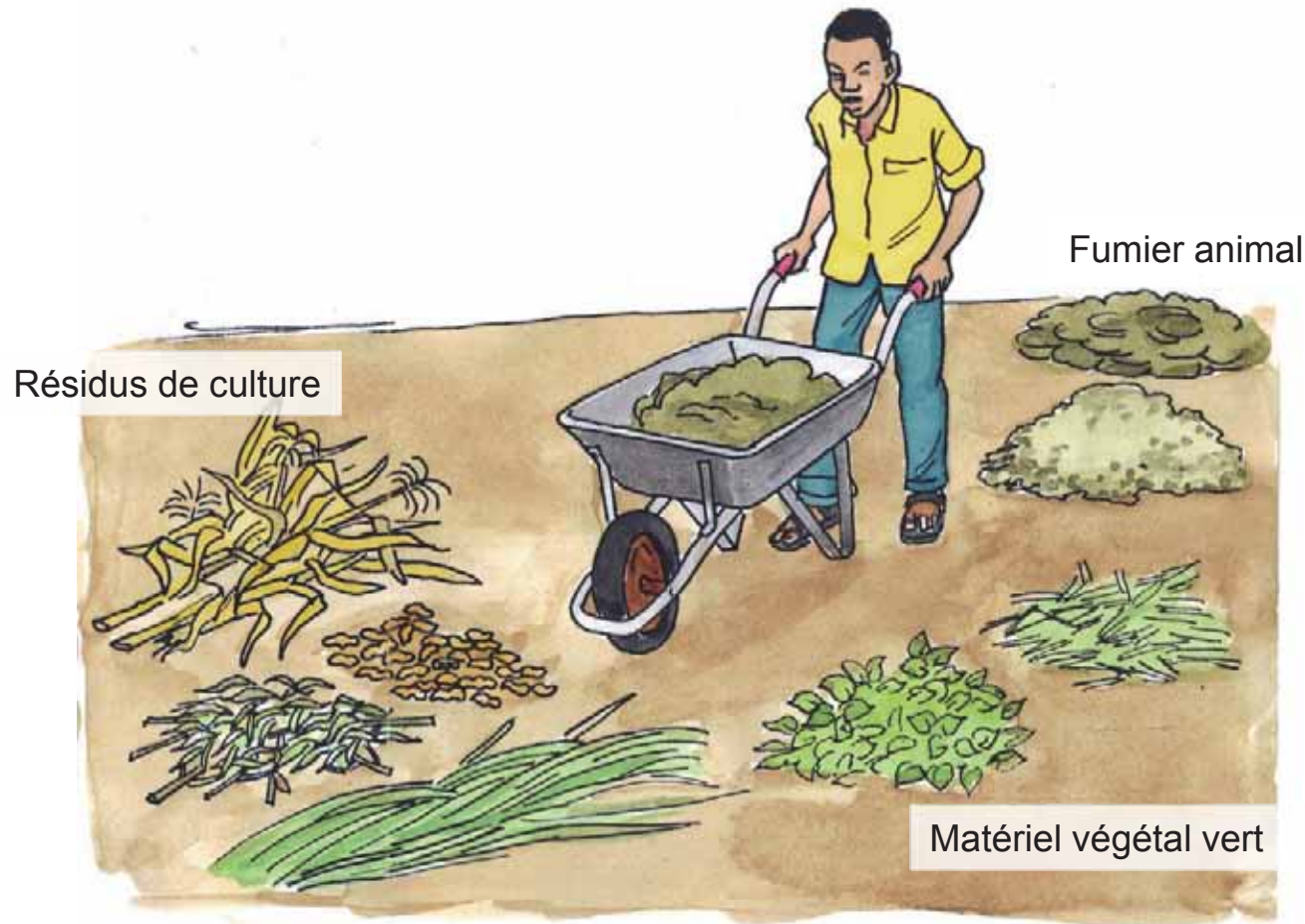
Culture de couverture

L'idéale culture de couverture

- a une faible croissance
- ne grimpe pas
- a une croissance rapide et couvre le sol en peu de temps et pendant toute l'année
- fixe de l'azote
- résiste aux maladies et ravageurs courants
- est facile à semer et à gérer
- peut être utilisée comme fourrage



Matériaux utilisés pour le compostage



En outre, les matériaux suivants peuvent également être utilisés :

- Cendres
- Poussière de sciure
- Algues
- Un peu de terre de surface ou de vieux compost



Comment faire du bon compost - méthode du "tas"



1
Ramasser les matières pour le compost dans un endroit à l'ombre



2
Hacher les matériaux encombrants à la longueur d'un doigt



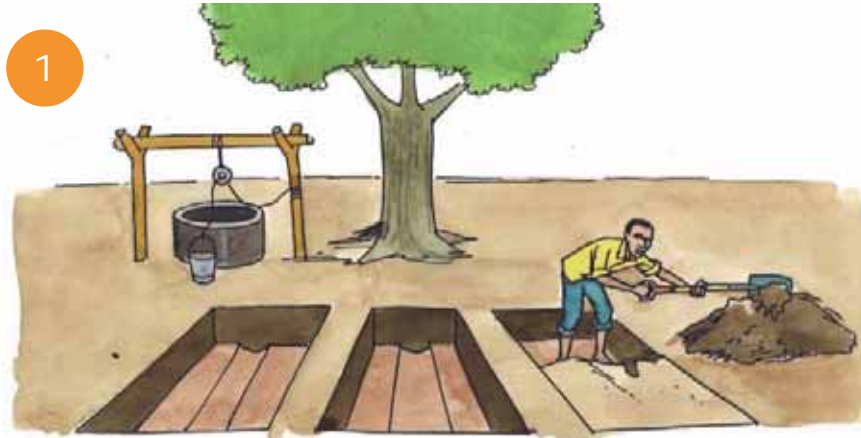
3
Mélanger les matières fraîches et séchées à parts égales



4
Recouvrir les tas de matières sèches et les arroser régulièrement



Comment faire du bon compost – méthode de la fosse (1)



Choisir un endroit ombragé à proximité de l'eau. Creuser des fosses de 2 m x 1 m et de 1 m de profondeur



Ramasser les matériaux pour le compost dans un endroit à l'ombre

3

Couper le matériel végétal à la taille d'un doigt



Comment faire du bon compost – méthode de la fosse (2)

4



- Faire deux tas, l'un avec le fumier et le matériel végétale frais, l'autre avec le matériel sec
- Mélanger des matériaux de compost sec et frais à parts égales
- Bien arroser

5



Remplir une couche de matériel sec au fond de la fosse

6



- Couvrir la fosse avec du matériel sec
- Arroser régulièrement



Application de compost ou de fumier aux manguiers



Appliquer un peu de compost ou de fumier au moment de la plantation



Recouvrir de compost ou de fumier autour des arbres en croissance



Recouvrir de compost ou de fumier autour des arbres plus grands ou portants



Comment faire du fumier animal liquide



1

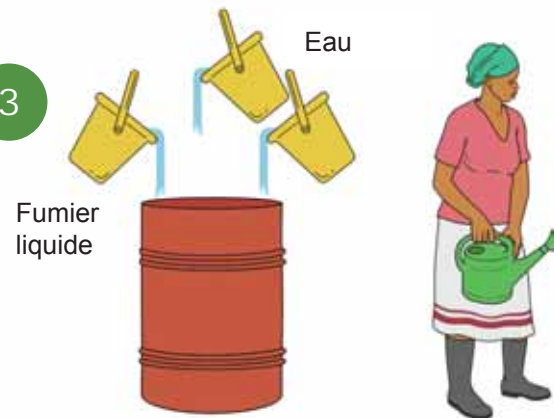
Remplir un sac de fumier

2



Immerger le sac dans un tonneau rempli d'eau fraîche et le couvrir. Remuer le mélange tous les 3 à 5 jours.

3



Après 2 à 3 semaines, diluer le mélange avec 2 à 3 volumes d'eau

4



Appliquer le fumier au pied des plantes



Engrais organiques pour l'agriculture biologique

Engrais	Effet fertilisant	Disponibilité N	Origines	Commentaires
Guano	N, P	●●●	Fientes séchées d'oiseaux de mer	<ul style="list-style-type: none"> › Teneur en P supérieure à la demande des plantes
Poudre de sabot et de corne	N, P	●(●)	Déchets d'abattoirs	<ul style="list-style-type: none"> › Plus la poudre est fin, plus le N est disponible rapidement
Algues	Minéraux		Algues de mer	<ul style="list-style-type: none"> › Peut contenir des métaux lourds selon l'origine
Tourteaux d'huile	N, P	●(●)	Sous-produits de la production pétrolière	<ul style="list-style-type: none"> › Exemples : tourteau de ricin, de neem, d'arachide ou de colza
Cheveux, laine, plumes	N	●●(●)	Déchets d'abattoirs, production animale	
Sous-produits agro-industriels	N, P, K	●●	Sous-produits de brasserie, de distillerie, de traitement textile, d'écorces et de pelures, de transformation alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> › Doit être exempt de contaminants importants › À composter de préférence avant l'épandage sur le sol
Composts	N, P, K	●	Déchets de champignons, humus de vers et d'insectes, déchets urbains et ménagers	<ul style="list-style-type: none"> › Doit être exempt de contaminants importants
Préparations et extraits de plantes	N, P, K	●●●	Extraits de plantes fraîches ou séchées	<ul style="list-style-type: none"> › L'effet dépend du matériel d'origine et peut varier › Les préparations plus anciennes sont meilleures pour la fertilisation des plantes



Engrais minéraux pour l'agriculture biologique (1)

Engrais	Origines	Caractéristiques	Application
Cendres de plantes	Matière organique brûlée	<ul style="list-style-type: none"> › Composition minérale comparable à celle des plantes › Apport facile des minéraux › Cendres de bois riches en K et Ca 	<ul style="list-style-type: none"> › Au compost (meilleure solution) › Autour de la base des plantes
Calcaire	Calcaire moulu Algues	<ul style="list-style-type: none"> › Tamponne un pH bas (teneur en Ca et Mg secondaire) › Les algues : riches en oligo-éléments 	<ul style="list-style-type: none"> › Tous les 2 ou 3 ans lorsque le pH du sol est bas (éviter l'utilisation excessive, car cela réduit la disponibilité de P et augmente les carences en micronutriments)
Poudre de pierre	Roche pulvérisée	<ul style="list-style-type: none"> › Oligo-éléments (en fonction de la composition de la source) › Plus la poudre est fine, meilleure est l'adsorbance par les plantes 	<ul style="list-style-type: none"> › Au fumier de ferme (réduit la volatilisation de l'azote et favorise le processus de transformation)



Engrais minéraux pour l'agriculture biologique (2)

Engrais	Origines	Caracteristiques	Application
Potassium minéral	Sels de potassium naturels (p.ex. sulfate de potasse, muriate de potasse, kainite, sylvanite, patenkali)	<ul style="list-style-type: none"> › Le sulfate de potasse est facilement disponible › Patentkali : haute teneur en Mg et S; facilement disponible › Sous forme rocheuse : réaction lente 	<ul style="list-style-type: none"> › Uniquement en cas de carence avérée
Phosphate de roche	Roche pulvérisée contenant du P	<ul style="list-style-type: none"> › Facilement adsorbé à des minéraux du sol › Faiblement adsorbé à la matière organique › Réaction lente 	<ul style="list-style-type: none"> › Pour composter › Ne pas appliquer sur les sols rougeâtres (car adsorbé par le sol de façon irréversible) et sur les sols à pH élevé
Argile	Naturel	<ul style="list-style-type: none"> › Bonne capacité de rétention des nutriments et de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> › De grandes quantités nécessaires pour l'amélioration des sols
Sulfure	Volcanique	<ul style="list-style-type: none"> › Sulfate de potasse : facilement disponible, mais peut être perdu par lavage › Soufre élémentaire : réaction lente 	
Oligo-éléments	Sels anorganiques ou complexes	<ul style="list-style-type: none"> › Les sels complexes sont plus disponibles pour les plantes que les sels anorganiques, mais sont plus chers 	<ul style="list-style-type: none"> › Application sur les plantes où la carence en éléments nutritifs est documentée par analyse du sol ou des tissus ou diagnostiquée

