



Union Européenne

Capitalisation des actions d'amélioration durable de la fertilité
des sols pour l'aide à la décision au Burkina Faso (FERSOL)



Comité permanent Inter- États de Lutte
contre la Sécheresse dans le Sahel
(CILSS)

GESTION DURABLE DES TERRES AU BURKINA FASO



COMMENT PRODUIRE LE COMPOST A L'AIR LIBRE AVEC LA PAILLE



DOCUMENT A L'INTENTION DES FORMATEURS

COMMENT PRODUIRE LE COMPOST A L'AIR LIBRE AVEC LA PAILLE



« Ce document a été réalisé avec l'aide financière de l'Union européenne. Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité du CILSS et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union européenne »
© avril 2011 - CILSS

Sommaire

COMMENT PRODUIRE LE COMPOST A L’AIR LIBRE AVEC LA PAILLE.....	2
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	4
LISTE DES PHOTOS.....	4
AVANT PROPOS.....	5
NOTE D’ORIENTATION GENERALE DE LA FORMATION.....	7
SEQUENCE 1 : MISE EN ROUTE DE LA SESSION DE FORMATION.....	8
SEQUENCE 2 : BREF RAPPEL DES CAUSES ET DES CONSEQUENCES DE LA DEGRADATION DES SOLS.....	8
SEQUENCE 3 : METHODES UTILISEES POUR LUTTER CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS.....	10
SEQUENCE 4 : DEFINITION DU COMPOSTAGE A L’AIR LIBRE ET SON INTERET ET SES AVANTAGES PAR RAPPORT AUX METHODES DE COMPOSTAGE.....	11
SEQUENCE 5 : UTILISATION DE LA TECHNIQUE DE COMPOSTAGE A L’AIR LIBRE AVEC LA PAILLE : ASPECTS THEORIQUES.....	13
SEQUENCE 6 : UTILISATION DE LA TECHNIQUE DE COMPOSTAGE A L’AIR LIBRE AVEC LA PAILLE : ASPECTS PRATIQUES.....	17
SEQUENCE 7 : EVALUATION ET CLOTURE DE LA SESSION DE FORMATION.....	17
Evaluation écrite de la session.....	17
Evaluation orale de la session.....	18
Clôture de la session de formation.....	18
ANNEXES.....	19
1. Programme indicatif d’une session de formation.....	19
2. Exemple de grille d’évaluation.....	20
3. Références bibliographiques.....	20

SIGLES ET ABREVIATIONS

CILSS	Comité Permanent Inter Etats de lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
FERSOL	Projet de Capitalisation des actions d'amélioration durable de la fertilité des sols pour l'aide à la décision au Burkina Faso
Inades-Formation/ Burkina	Institut Africain pour le Développement Economique et Social, Centre Africain de Formation, Bureau National du Burkina
ONG	Organisation Non Gouvernementale

LISTE DES PHOTOS

Photo N° 01	Sol dégradé, sans arbres
Photo N° 02	La paille obtenue après la récolte du riz peut être utilisée pour faire du compost
Photo N° 03	Le compost obtenu après le compostage en tas de la paille de riz
Photo N° 04	Quelques matériaux de compostage en tas : cendre de bois, fumier et paille
Photo N° 05	Construction du tas de compostage avec les matériaux

AVANT PROPOS

L'initiative d'élaborer ce manuel de formation est du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). A travers le projet de Capitalisation des actions d'amélioration durable de la fertilité des sols pour l'aide à la décision au Burkina (FERSOL), le CILSS a entrepris de capitaliser les expériences des organisations paysannes en matière de fertilisation des sols au Burkina Faso. Il a bénéficié pour cela de l'appui financier de l'Union Européenne.

Trois (3) ateliers de capitalisation participative ont été organisés sur les savoirs et savoir-faire innovants des organisations paysannes en matière d'amélioration durable de la fertilité des sols en 2010 dans les villes de Ouagadougou, de Bobo-Dioulasso et de Dori.

A partir de ces ateliers, six (6) thèmes de bonnes pratiques paysannes d'enrichissement des sols ont été retenus pour l'élaboration de modules de formation. Parmi eux, se trouve le thème **« Comment produire le compost à l'air libre avec la paille »**

Ce manuel a été élaboré dans le but d'informer et de former les producteurs, notamment ceux qui cultivent le riz dans les plaines aménagées et qui ont des problèmes de faire du compost pour enrichir leur sol. Ils sont alors animés de la volonté d'utiliser la paille de riz pour faire du compost et pour enrichir le sol de leur rizière. Ils pourront être formés à l'utilisation de la technique de production du compost à l'air libre avec la paille de riz.

Ce manuel de formation peut être utilisé par les paysans formateurs ou les animateurs endogènes des organisations paysannes, ou par les agents techniques des Associations, ONG et services étatiques. Il est recommandé que l'utilisateur de ce manuel ait un minimum d'expérience en technique d'animation et qu'il soit formé sur ce manuel.

Ce manuel a été rédigé en français facile pour qu'il soit facilement compris et utilisable par tous. Nos vifs remerciements à tous les participants aux ateliers de capitalisation participative. Il s'agit des producteurs porteurs d'expériences, des représentants des organisations paysannes, des services techniques, de la recherche, des ONG et des Associations. Ils sont venus de toutes les régions du Burkina Faso. Leurs contributions et témoignages ont constitué le contenu de ce présent document.

Nos remerciements à Inades-Formation/Burkina qui a apporté son expérience en matière de capitalisation participative et de conception des kits pédagogiques à la rédaction de ce manuel.

COMMENT PRODUIRE DU COMPOST A L'AIR LIBRE AVEC LA PAILLE

Thème : « Comment produire du compost à l'air libre avec la paille »	
<p>Problématique Dans les plaines aménagées ou les champs de production de riz, les producteurs utilisent tout le temps des engrais chimiques pour produire. Cette utilisation continue des engrais chimiques sans apport de compost a des effets indésirables sur leurs sols. Cela rend pauvre les sols, détruit la structure des sols et finalement baisse les rendements agricoles. C'est pourquoi, des partenaires au développement ont aidé les producteurs qui font face à ce problème, à réfléchir sur comment augmenter leurs récoltes sur ces plaines rizicoles, en utilisant du compost. Cela permettra de diminuer les quantités d'engrais utilisées et d'enrichir les sols de façon durable. Le compostage à l'air libre à partir de la paille provenant des récoltes de riz a été trouvé par les producteurs de riz. Cette pratique a été adoptée pour impulser une production durable du riz. Ce type de compostage permet d'avoir du compost à moindre coût : il n'y a pas de coût lié au creusage d'une fosse et à la construction des parois de la fosse. Comme, il se fait au niveau de la parcelle de culture, il n'y a donc pas d'efforts et de coût du transport du compost. La fabrication du compost à l'air libre peut être faite avec n'importe quelle paille. Les agriculteurs qui ont appliqué cette technique ont été satisfaits et ont vu leur condition de vie s'améliorer. Cette formation montre comment fabriquer le compost à l'air libre avec la paille issue des récoltes, afin d'enrichir les sols.</p>	
<p>Publics cibles Le module s'adresse aux populations qui veulent faire du compostage à l'air libre avec de la paille, afin d'enrichir leurs sols à moindre coût Nombre de personnes : 15 à 20 Langue : Le français ou langues nationales</p>	<p>Objectifs pédagogiques A la fin de la formation, les participants sont capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappeler les causes de dégradation des sols ; - Citer les méthodes utilisées pour lutter contre la dégradation des sols ; - Rappeler ce qu'est le compostage à l'air libre et ses avantages par rapport aux autres manières de compostage ; - Décrire les étapes de la technique de compostage à l'air libre Utiliser eux-mêmes la technique de compostage à l'air libre.
<p>Contenu et organisation de la session de formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Séquence 1 : Mise en route de la session de formation - Séquence 2 : Bref rappel des causes de dégradation des sols - Séquence 3 : Méthodes utilisées pour lutter contre la dégradation des sols - Séquence 4 : Définition du compostage à l'air libre et ses avantages - Séquence 5 : Utilisation de la technique de compostage à l'air libre avec la paille (aspects théoriques) - Séquence 6 : Utilisation de la technique de compostage à l'air libre avec la paille (aspects pratiques) - Séquence 7 : Evaluation de la session de formation 	
<p>Démarche pédagogique Elle est basée sur une démarche participative qui prend en compte les connaissances et les expériences des participants. Elle permet ainsi une appropriation efficace de techniques et leur application.</p>	
<p>Modalités pédagogiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposés/débats - Echanges d'idées - Travaux de groupe - Démonstration 	<p>Durée : 3 jours Période : Après les récoltes quand la paille est encore disponible (entre décembre et mai)</p>
<p>Matériel pédagogique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau à feuilles et markers (ou tableau noir avec de la craie), Scotch papier, fiches cartonnées - Boîte à image / guide de formation, etc. <p>Matériaux pour la démonstration:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paille de riz ou toute autre paille - Petit matériel : pioche, coupe-coupe, seau, pelle, fourche, arrosoir, brouette, cuvette, barrique, bidon, ... - Fumier, Cendre ou Burkina phosphate, eau. 	

SEQUENCE 1 : MISE EN ROUTE DE LA SESSION DE FORMATION

Exposés/débats (Durée : 01H30)

La mise en route de la session de formation est une étape importante d'une session de formation. Elle a pour objectif de préparer les participants à mieux s'intégrer dans le processus de formation.

Elle comporte les éléments ci-après :

- La présentation des participants : nom prénoms, structure de provenance, fonction, expérience dans le thème ;
- Le recueil des attentes et des craintes des participants par rapport à la session de formation ;
- La présentation des objectifs de la formation (voir objectifs d'apprentissage ci-dessus) ;
- La présentation et l'adoption du programme ;
- La présentation des modalités pratiques : conditions de prise en charge, choix des responsables du groupe, choix des rapporteurs, choix du gestionnaire du temps, etc. ;
- La définition du contrat social : ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire au cours de la session de formation.

SEQUENCE 2 : BREF RAPPEL DES CAUSES ET DES CONSEQUENCES DE LA DEGRADATION DES SOLS

La dégradation des ressources naturelles (sols, végétation, eau, faune, ...) est relativement bien connue. Cette partie ne va pas constituer une découverte pour les participants. Par contre, elle permettra de lancer la formation car elle va faciliter les échanges et les débats.

Il s'agit d'amener les participants à citer des exemples concrets et précis sur des éléments marquants des changements constatés dans la nature et à échanger autour de ces exemples. Ils pourront ainsi identifier les principales causes et conséquences de ces changements.

Questions / débats (Durée totale : 01H00)

Poser successivement les questions ci-après. Après chaque question, noter les réponses et engager des débats autour de ces réponses. Faire une synthèse avant de passer à la question suivante.

Question1 (Durée : 0H30)

Depuis ces trente (30) dernières années, comment voyez-vous l'évolution de la dégradation des sols dans votre milieu? Quelles sont les causes de cette dégradation?

Réponses des participants

Noter les réponses données par les participants.

Animer un débat autour de ces réponses en demandant de donner des témoignages ou faits vécus. Faire une synthèse de ce débat avant de passer à la 2ième question.

Les principales causes possibles de la dégradation des sols à l'intention du formateur

<ul style="list-style-type: none">• Feux de brousse• Déboisement pour besoin de bois de chauffe• Extension des champs• Mauvaises pratiques culturales : mauvaise utilisation des charrues, culture des champs durant des années sans les enrichir, mauvaise utilisation des engrais, des pesticides, des herbicides...• Surpâturage• Insécurité foncière	<ul style="list-style-type: none">• Erosion due à l'écoulement de l'eau en surface• Erosion causée par les vents violents.• Sécheresse• Augmentation de la population• Déplacement de population• Pauvreté• Etc.
---	--



Photo N°1 : Sol dégradé, sans arbres

Question 2 (Durée : 0H30)

Quelles sont les conséquences de cette dégradation des terres sur vous ou sur votre environnement ?

Réponses des participants

Noter les réponses données par les participants.

Animer un débat autour de ces réponses en demandant de donner des témoignages ou faits vécus. Faire une synthèse de ce débat avant de passer à la suite de la formation.

Les principales conséquences possibles de la dégradation des sols à l'intention du formateur

<ul style="list-style-type: none">• Baisse de la fertilité des sols• Mauvaises récoltes• Famine• Diminution des arbres et des herbes• Diminution des animaux sauvages	<ul style="list-style-type: none">• Déplacement de populations• Pauvreté• Maladies• Conflits• Etc.
---	--

Conclusion à l'intention du formateur

Les éléments de dégradation des terres sont le plus souvent liés. C'est comme un cercle vicieux. Par exemple, quand la population augmente dans une zone, les superficies des terres cultivées aussi augmentent. Cela détruit le couvert végétal (arbres, herbes). Si le sol est nu, cela favorise l'érosion par l'eau et le vent. Ce qui entraîne une diminution de la fertilité des terres cultivées, et par conséquent une baisse de la production agricole. Ce qui amène à augmenter de nouveau les superficies cultivées, ainsi de suite et le cycle de dégradation continue. On constate ainsi que, chaque élément est la conséquence d'un autre et aussi cause d'un autre élément. Ce cercle vicieux de la dégradation des terres va en s'accéléralant et en se propageant à cause des déplacements des populations.

SEQUENCE 3 : METHODES UTILISEES POUR LUTTER CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

Il s'agit d'amener les participants à faire ressortir, à partir d'exemples concrets et précis, les solutions qu'ils ont pu trouver pour faire face à ces changements puis, à échanger autour de ces solutions.

Echanges d'idées (Durée : 01H00)

Poser la question ci-après. Noter les réponses et engager des débats autour de ces réponses. Faire une synthèse avant de continuer la formation.

Question

Quelles méthodes avez-vous pu trouver pour faire face à cette dégradation des sols ?

Réponses des participants

Noter les réponses données par les participants.

Animer un débat autour de ces réponses en demandant de donner des témoignages ou faits vécus.

Faire une synthèse de ce débat avant de passer à la suite de la formation.

Quelques méthodes ou actions pour faire face à la dégradation des sols, à l'intention du formateur

Pour protéger et enrichir les sols dégradés, les populations ont trouvé elles-mêmes des solutions. On peut citer par exemple :

- La confection des diguettes antiérosives,
- La confection de digues filtrantes,
- Le traitement des ravines,
- Le Zaï,
- Les demi-lunes,
- Le tapis herbacé,
- L'utilisation des herbes pour protéger les diguettes,
- La fabrication et l'utilisation du compost pour enrichir les champs,
- L'utilisation des herbes et des arbres pour reverdir les sols totalement nus,
- La plantation des arbres comme brises vent,
- Etc.

SEQUENCE 4 : DEFINITION DU COMPOSTAGE A L'AIR LIBRE ET SON INTERET ET SES AVANTAGES PAR RAPPORT AUX METHODES DE COMPOSTAGE

Introduire cette séquence en disant que parmi les solutions pour lutter contre la dégradation des terres ou pour les enrichir, figurent la fabrication et l'utilisation du compost.

Mais, en quoi consiste le compostage à l'air libre? Quel intérêt a-t-il et quels avantages par rapport aux autres méthodes de compostage ?

Travaux de groupes (Durée : 02H00)

Répartir les participants en groupes de travail. Présenter et discuter éventuellement la composition des groupes. Lire et expliquer la consigne du travail de groupes.

Consigne des travaux de groupes :

A partir de vos expériences et connaissances en matière de fabrication et d'utilisation du compost, dites-nous :

- 1) Ce qu'est le compostage ?
- 2) Quel est l'intérêt du compost sur le sol, la production agricole et sur votre vie ?
- 3) Quels sont les avantages du compostage à l'air libre ou compostage en tas par rapport aux manières de compostage ?

Synthèse en plénière (Durée : 01H00)

Animer la synthèse des résultats des différents groupes en plénière. Chaque groupe présente ses résultats aux participants. Animer les débats après la présentation des résultats.

Réponses possibles à l'intention du formateur

Le compostage est la décomposition des matières organiques d'origine végétale et/ou animale. Sa finalité est de rendre disponible les nutriments du sol et faciliter ainsi l'alimentation minérale de la plante.

Intérêt du compostage et rôle du compost dans le sol

Pourquoi le compostage ?

Le compostage améliore la qualité de la matière organique à apporter au sol :

- Sans le compostage, la décomposition de certaines matières organiques (tiges de céréales, broussailles, ..) dure longtemps et les éléments nutritifs qu'elles contiennent ne sont rapidement disponibles pour les cultures. Le compostage rend facilement disponibles ces éléments nutritifs
- L'application directe sans compostage de certaines matières organiques (fumier, résidus de récolte) peut être source de maladies et de mauvaises herbes pour les cultures. Le compostage permet de tuer les germes des maladies et les graines des mauvaises herbes.

Le compost joue un rôle très important dans le sol :

- Il change la structure du sol : c'est un ciment entre les éléments du sol. Ainsi, le sol résiste à l'érosion
- Il augmente le stockage de l'eau et des éléments nutritifs pour les cultures. Le sol résiste ainsi à la sécheresse
- Il augmente l'activité des microbes du sol, c'est-à-dire la vie du sol. Ainsi, la richesse du sol augmente
- Il favorise la résistance des cultures à certaines maladies et au redoutable *Striga* sp. (une mauvaise herbe qui se développe surtout quand les sols sont pauvres)
- Sur le sol fortement dégradé, les engrais chimiques n'ont pas d'effet sans le compost
- Si le compost est bien décomposé, il apporte aux cultures l'azote nécessaire en début de croissance. Mais, si le compost est pailleux ou mal décomposé, il faut s'attendre à des manques d'azote les premiers mois.

D'une façon générale, on recommande avec l'utilisation du compost, une diminution des doses d'engrais chimiques.

- Les récoltes augmentent avec l'apport de compost : certaines récoltes de céréales ont été doublées
- Quand les rendements augmentent, les revenus aussi augmentent
- Quand les revenus augmentent, le niveau de vie augmente et la pauvreté diminue
- Une diminution de la pauvreté diminue les déplacements des populations pour aller ailleurs.

Le compost est l'or du producteur. Il permet de garantir la nourriture et de lutter contre la pauvreté.

Inconvénients d'utiliser le compost non mûr (immature) :

L'utilisation du compost qui n'est pas mûr a des inconvénients dont quelques uns sont :

- les brûlures des plantes dues à l'élévation de température ;
- l'apport de graines de mauvaises herbes et de germes de maladies dans le champ
- Etc.

Actions complémentaires :

L'utilisation du compost nécessite aussi des actions complémentaires comme les actions de lutte antiérosive. Ces actions contre l'érosion empêchent l'eau de pluie d'emporter la terre et le compost. Elles permettent de conserver plus d'eau et de mieux nourrir les cultures. Il s'agit des cordons pierreux, des demi-lunes, etc. On peut renforcer les diguettes en semant des herbes (*Andropogon gayanus*) ou des arbres (*Acacia*) le long des diguettes. On peut aussi faire des cultures associées pour mieux protéger le sol.

Avantages du compostage à l'air libre

Il existe plusieurs manières de faire le compost. Les plus couramment pratiquées sont :

- La fosse fumièrè ou fosse compostièrè qui consiste à faire dècomposer la matièrè organique dans une fosse creusée ou dans un bassin construit hors sol, à un endroit choisi pour cela.
- Le compostage en tas qui consiste à faire dècomposer la matièrè organique à l'air libre.

En zone sèche, il est nécessaire de maintenir le compost humide pendant la durée de sa fabrication. C'est pourquoi on le fait dans une fosse, ce qui limite le dessèchement des matériaux utilisés.

En zone humide, le compostage à l'air libre (ou en tas) permet à l'excédent d'eau de s'écouler facilement.

Les avantages de cette technique de compostage à l'air libre est l'absence de coût lié au creusement d'une fosse et à la construction des parois de cette fosse. Le fait que ce compostage se fait à la parcelle de culture, réduit les efforts et le coût du transport du compost jusque dans la parcelle.

SEQUENCE 5 : UTILISATION DE LA TECHNIQUE DE COMPOSTAGE A L'AIR LIBRE AVEC LA PAILLE : ASPECTS THEORIQUES

Echanges d'idées (Durée totale : 01H30)

Poser les questions suivantes et noter toutes les idées des participants avant de les discuter pour retenir les meilleures.

Question 1 (Durée : 01H00)

Quelles sont les différentes étapes de la technique de compostage à l'air libre ou en tas ?

Réponses des participants

Noter les réponses données par les participants.

Animer un débat autour de ces réponses en demandant de donner des témoignages ou des faits vécus.

Faire une synthèse de ce débat avant de passer à la suite de la formation.

Réponses possibles à l'intention du formateur

Les étapes du compostage en tas ou à l'air libre sont :

- Choix de l'emplacement,
- Les dimensions du tas,
- Rassemblement des matériaux compostables,
- Construction du tas,
- Retournement périodique du tas,
- Contrôle de la décomposition.

Choix de l'emplacement :

Le choix du lieu de compostage en tas doit être fait afin de faciliter le compostage et l'utilisation ultérieure du compost. Il répond aux soucis suivants :

- l'ombrage pour protéger le tas du dessèchement,
- la proximité d'un point d'eau pour arroser le tas s'il est sec,
- la proximité du lieu de provenance de la matière à composter pour amoindrir le coût du transport,
- la proximité du lieu d'utilisation finale du compost,
- un espace suffisant autour du tas pour pouvoir le retourner et pour recevoir suffisamment d'air,
- le site ne doit pas être un lieu inondable.

Les dimensions du tas :

Un tas trop large ou trop haut sera mal ventilé. La largeur de base idéale est de 2 à 2,50m et sa hauteur de 1,5 à 2m. La longueur dépend de la quantité de matière organique. Il est préférable de monter rapidement un petit tas que d'en construire un grand plus lentement.

Rassemblement des matériaux à composter :

Le compost étant le résultat de la décomposition plus ou moins avancée de matière organique d'origine végétale et/ou animale, les matériaux à utiliser doivent être biodégradables, c'est-à-dire pourrissables :

Matériaux d'origine végétale compostables : la paille de riz ou tiges de mil, sorgho, maïs, etc. Le pourrissement des résidus végétaux est d'autant plus rapide que ces derniers sont fragmentés au préalable. Les morceaux n'excèdent pas 30cm de long, le plus petit étant le mieux. Avant leur mise en tas, les débris fragmentés doivent être mouillés.

Matériaux d'origine animale : pour démarrer le processus de la décomposition, il faut employer du fumier provenant des déchets animaux (excréments des animaux). Le fumier est une source importante de microbes qui contribuent à la décomposition.

Matériaux d'origine ménagère et adjuvants : Les matériaux d'origine ménagère peuvent être utilisés : la cendre, les ordures, ou le Burkina phosphate. Ces matériaux riches en potasse ou en phosphore diminuent l'acidité du compost.

L'eau : L'eau est nécessaire en quantité suffisante pendant et après construction du tas pour l'arrosage.

Construction du tas :

On commence le tas par une couche de végétaux grossiers (branches, tiges, ...) pour que l'air extérieur circule facilement et que l'excès d'eau puisse s'évacuer.

Le processus de décomposition dans le tas se déroule mieux lorsque les matériaux sont disposés en couches. On alterne les couches de matériaux facilement décomposables avec les couches de matériaux plus difficilement décomposables.

L'opération de construction du tas consiste à la superposition des couches successives de résidus végétaux et de résidus animaux (fumier). A ces deux composantes peuvent s'ajouter les adjuvants (cendre et / ou Burkina phosphate)

La succession des couches de matériaux se fera de la manière suivante :

- Mettre une couche à isolant au fond de la fosse (cendre, argile, sable) pour lutter contre les termites.
- Ensuite, mettre une couche de débris végétaux (tiges, paille,...) découpés en petits morceaux de 20cm environ. Il faut piétiner et arroser copieusement cette couche de tiges, paille.
- Après, mettre une couche de déjection animale (fumier) de 5 à 10cm d'épaisseur que l'on piétine et arrose, avant d'asperger de la cendre ou du Burkina phosphate.
- Il faut répéter cette opération jusque à ce que le tas atteigne 1,20 à 1,5m soit 4 à 5 fois. Il est difficile de garder la forme rectangulaire du tas.

Après sa construction, le tas est recouvert de paille, de nattes ou de secco pour réduire son dessèchement. La recouverte du tas avec du matériel plastique n'est pas conseillée. Dans les régions qui reçoivent des pluies abondantes, le tas peut être protégé par une feuille plastique posée seulement sur le sommet pour ne pas gêner l'aération.

Retournement périodique du tas :

Le retournement permet de rendre la décomposition homogène et de vérifier l'évolution du mélange. Il consiste à démolir le tas et à le reconstruire à côté, en mettant en dessous les matières les moins décomposées et en les arrosant si elles sont sèches.

Contrôle de la décomposition :

La décomposition se caractérise par une montée de la température. On peut contrôler cette évolution :

- Vers le 10e jour après la constitution du tas, il faut vérifier l'augmentation de la température, en enlevant la couverture par endroit pour sentir avec la main, l'air chaud et humide qui monte. On peut aussi enfoncer dans le tas un morceau de bois quelque minute : il sera retiré chaud et humide si tout fonctionne bien.
- Vers le 15 et 20e jour, on fait un 2e contrôle de la même manière qu'au 10e jour. A cette 2e vérification on doit constater une augmentation de la température.
- Vers le 30 et 50e jour, la masse doit être encore plus humide et on observera une baisse de la température.
- Après le 50ème jour, le tas est revenu à la température ambiante et l'élaboration se poursuit pendant quelque temps pour les éléments grossiers résistants. Les ruptures d'humidité allongent considérablement la durée du compostage.

Utilisation du compost :

Le compost est utilisé à raison de 5 à 6 tonnes à l'hectare (ha) tous les 2ans.

L'épandage du compost dans les champs de culture est fait selon deux techniques qui sont :

Épandage en surface : on dépose le compost en tas régulier en fonction de la dose à appliquer tous les 20m. On épand ensuite le compost de façon homogène pour obtenir une même densité. On l'enfouit par un labour pour mieux l'incorporer.

L'épandage du compost a lieu de préférence au début de la campagne de production pour permettre un enfouissement rapide de celui-ci du labour du sol. Les opérations de transport, d'épandage et de labour d'enfouissement se succèdent sans attendre. L'opération d'enfouissement ne doit pas être ni trop profond ni très superficielle (5 et 20cm)

Équipement utilisé :

Pour la fabrication du compost, il faut un certain nombre de matériel :

- Petit matériel : pioche, coupe-coupe, seau, pelle, fourche, arrosoir, brouette, cuvette, barrique, bidon, ...

Gros matériel : charrette.



Photo N°2: La paille obtenue après la récolte du riz peut être utilisée pour faire du compost



Photo N°3: Le compost obtenu après le compostage en tas de la paille de riz

Exposé (Durée : 00H15)

Faire les exposés suivants, afin de donner un meilleur témoignage de la production du compost à l'air libre à partir de la paille de riz pour enrichir les rizières.

Le compostage à l'air libre de la paille de riz est pratiqué par les producteurs de la Vallée du Kou (Commune de Bama, Province du Houet). Il a été développé dans le souci d'avoir du compost à la fois à coût réduit et plus facilement pour une bonne production agricole.

En effet, le matériel utilisé est le même que le matériel nécessaire à la pratique de l'agriculture en milieu rural. Il s'agit de :

- Fourche pour retourner le compost jusqu'à maturité,
- Pelle pour verser la cendre et le fumier,
- Arrosoir pour arroser le mélange,
- Brouette ramasser le fumier,
- Charrette et l'âne.

Les matériaux utilisés sont :

- Le plastique noir pour couvrir le tas,
- La paille de riz pour le compostage,
- La bouse de bovins,
- La cendre, utilisée par manque du Burkina Phosphate,
- L'eau.



Photo N°4: Quelques matériaux de compostage en tas : cendre de bois, fumier et paille

La technique consiste à :

- Choisir un emplacement sur un côté de la rizière. Il doit être protégé des animaux ;
- Les dimensions de l'espace de compostage sont de 1,5 m X 3 m sur une hauteur de 1,50 m. Cette surface est délimitée à l'aide de 4 piquets de bois pour faciliter la construction du tas de matériaux à composter ;
- La construction du tas se fait en superposant des couches de 20 cm de paille de riz, puis en couvrant la paille avec la bouse de vache et enfin de la cendre. Cette opération de succession de paille, bouse de bovin, cendre et eau est répétée jusqu'à une hauteur d'environ 1,50 m (répéter 5 fois les couches) ;
- Arroser chaque couche avec deux seaux d'eau au moment de la construction des couches ;
- Recouvrir l'ensemble du tas d'une bâche plastique noire ;
- Procéder tous les 15 jours, au retournement des couches et à l'arrosage avec un seau et demi ;
- Contrôler régulièrement l'humidité du tas en décomposition par l'utilisation d'un bois sec (comme humidimètre) qu'on introduit latéralement dans le compost par le centre. L'indicateur d'humidité est l'état mouillé ou non du bois sec. Si le bois est sec il faut un apport d'eau.

45 jours après, le compost est prêt à être utilisé. Il peut également se conserver plus d'une année.



Photo N°5 : Construction du tas de compostage avec les matériaux

SEQUENCE 6 : UTILISATION DE LA TECHNIQUE DE COMPOSTAGE A L'AIR LIBRE AVEC LA PAILLE : ASPECTS PRATIQUES

Démonstration (Durée totale: 03H00)

Organiser une sortie terrain dans un village où il existe les matériaux pour le compostage en tas. Procéder à l'application de la technique en faisant une démonstration avec les participants à la formation.

Préparation de la démonstration :

Avant le jour de la démonstration :

- Il faut choisir un village et une personne ressource dans le village (qui peut être une des bénéficiaires de la formation) pour accueillir la démonstration.
- Cette personne doit réunir les matériaux nécessaires : Paille de riz ou toute autre paille, pioche, coupe-coupe, seau, pelle, fourche, arrosoir, brouette, cuvette, barrique, bidon, fumier, cendre ou Burkina phosphate, eau.

Réalisation de la démonstration (Durée : 02H00)

La démonstration va porter sur :

- Le choix de l'emplacement du compostage,
- Le rassemblement des matériaux compostables,
- La construction du tas.

Amener les participants à faire la démonstration comme cela a été dit à la séquence 5 plus haut. Pour cela, vérifier que toutes les opérations et toutes les étapes prévues sont suivies correctement par les participants. Il faut utiliser une quantité limitée de matériaux pour cette démonstration.

SEQUENCE 7 : EVALUATION ET CLOTURE DE LA SESSION DE FORMATION

L'évaluation va permettre aux participants de donner leur niveau de satisfaction par rapport à :

- L'atteinte des objectifs assignés au module,
- Le contenu de la formation reçue,
- L'animation pédagogique,
- Le matériel pédagogique,
- L'organisation matérielle,
- Etc.

L'évaluation de la formation peut se faire à partir d'une grille d'évaluation écrite ou orale en fonction du niveau des participants à la session de formation.

Evaluation écrite de la session

La grille d'évaluation peut être remplie en travail individuel ou en travaux de groupes.

Travail individuel (Durée : 00H45)

Distribuer la grille d'évaluation (voir un exemple de grille en annexe) à chaque participant et expliquer les détails sur les points à évaluer et comment faire. Préciser aux participants de ne pas porter leur nom sur la grille. Faire le dépouillement et la restitution des résultats de l'évaluation en plénière.

Travaux de groupes (Durée : 00H45)

Diviser les participants en plusieurs groupes. Chaque groupe répond aux questions de la grille d'évaluation en l'absence du facilitateur. Chaque groupe s'organise à ce que chaque membre puisse s'exprimer librement. Les membres s'accordent sur les réponses.

Animer la restitution en plénière des résultats de chaque groupe.

N'apporter aucun jugement sur l'évaluation des groupes.

Remercier les bénéficiaires pour leur participation à cette évaluation qui permettra d'améliorer les prochaines sessions de formation.

Evaluation orale de la session

Travail individuel (Durée : 00H45)

Donner la parole aux participants pour s'exprimer sur les points suivants :

- 1) Qu'est-ce qui vous a plu ? : aspects positifs de la session
- 2) Qu'est-ce qui ne vous pas plu ? : aspects négatifs de la session
- 3) Quelles propositions et suggestions faites-vous pour une prochaine formation ?
- 4) Libres propos

Clôture de la session de formation

Donner la parole à un représentant des participants et à un représentant de la structure d'organisation pour clôturer la session.

ANNEXES

1. Programme indicatif d'une session de formation

Date	Horaire	Contenu du programme de la journée	Techniques pédagogiques	Présentateur
Jour 1	8h 00 – 10h00	Ouverture de l'Atelier	Discours	Facilitateurs
		Accueil/installation des participants		Officiels
		Ouverture par un représentant de la structure organisatrice		
		Séquence 1 : Mise en route de la session de formation	Exposés-Débats	Facilitateurs Participants
		Présentation des participants		
		Recueil des attentes et des craintes		
		Présentation du contexte et des objectifs de la formation		
		Présentation et adoption du programme et des horaires de travail		
	Détermination des règles du jeu, délégué, gestionnaire du temps, etc.			
	Information sur les modalités pratiques	Exposé	Facilitateurs	
10h00-10h30	PAUSE CAFE			
10h30-11h30	Séquence 2 : Rappel des causes et conséquences de la dégradation des sols - Causes de la dégradation des sols - Conséquences de la dégradation	Questions/réponses et débats	Facilitateurs participants	
11h30-12h30	Séquence 3 : Méthodes utilisées pour lutter contre la dégradation des sols	Questions/réponses et débats	Facilitateurs Participants	
12h30-13h30	PAUSE DEJEUNER			
13h30-14h30	Séquence 4 : Définition du compostage à l'air libre et son intérêt et ses avantages par rapport aux méthodes de compostage	Travaux de groupe	Facilitateurs Participants	
14h30-15h30	Restitution des travaux de groupes sur le compostage à l'air libre et son intérêt et ses avantages	Séance plénière	Facilitateurs Participants	

Date	Horaire	Contenu du programme de la journée	Techniques pédagogiques	Présentateur
Jour 2	8h00-8h30	Rappel des travaux de la journée 1	Exposé/débats	Participants
	8h30 – 10h00	Séquence 5 : Utilisation de la technique de compostage à l'air libre avec la paille : aspects théoriques	Echanges d'idées en plénière	Facilitateur Participants
	10h00-10h30	PAUSE CAFE		
	10h30 - 12h30	Séquence 5 : Utilisation de la technique de compostage à l'air libre avec la paille : aspects théoriques	Exposé	Formateur Participants
	12h30-13h30	PAUSE DEJEUNER		
Jour 3	13h30-14h30	Construction des parois d'une fosse fumière avec des matériaux locaux (suite et fin)	Démonstration sur le terrain d'idées	Facilitateur Participants
	8h00 – 8h30	Rappel des travaux de la journée 2		
	8h30-10h30	Séquence 6 : Utilisation de la technique de compostage à l'air libre avec la paille : aspects pratiques	Démonstration sur le terrain	Facilitateur Participants
	10h30-11h00	PAUSE CAFE		
	11h00–11h30	Synthèse générale de la session de formation	Séance plénière	Facilitateurs
	11h30–12h30	Evaluation de la session de formation et clôture		
12h30-13h30	PAUSE DEJEUNER			

2. Exemple de grille d'évaluation

1) Contenu

a) Quelles sont d'après vous :

- Les aspects de la formation que vous avez bien maîtrisés
- Les aspects que vous avez moyennement maîtrisés
- Les aspects qui ne sont pas maîtrisés

b) Qu'avez-vous appris personnellement au cours de cette formation ?

2) Méthodes d'animation

Comment appréciez-vous l'animation du facilitateur ?

3) Participation des apprenants

Quelle appréciation faites-vous de la participation des apprenants ?

4) Appréciations générales

- Qu'est-ce qui vous a plu ?
- Qu'est-ce qui ne vous a pas plu ?
- Quelles propositions et suggestion faites-vous pour une prochaine formation ?

5) Libres propos

3. Références bibliographiques

- CTA, Agrodok-series No.2, 1996, Fertilité du sol
- CTA, Agrodok-series No.8, 1995, Fabrication et utilisation du compost
- CEAS, 2004, Le compostage pour l'amélioration de la fertilité des sols et de la production agricole au sahel
- Inades-Formation, 1993, Comment rendre votre sol riche