



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 FIXER LES DUNES POUR FREINER L'ENSABLEMENT DES CHAMPS, DES PATURAGES ET DES COURS D'EAU



**DOCUMENT A L'INTENTION DES FORMATEURS**

# COMMENT FIXER LES DUNES POUR FREINER L'ENSA- BLEMENT DES CHAMPS, DES PATURAGES ET DES COURS D'EAU



*« 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 »*  
© Avtil 2011 – CILSS

<b>COMMENT FIXER LES DUNES POUR FREINER L'ENSABLEMENT DES CHAMPS, DES PATURAGES ET DES COURS D'EAU.....</b>	<b>2</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES PHOTOS.....</b>	<b>4</b>
<b>AVANT PROPOS.....</b>	<b>5</b>
NOTE D'ORIENTATION GENERALE DE LA FORMATION.....	7
<b>SEQUENCE 1 : MISE EN ROUTE DE LA SESSION DE FORMATION.....</b>	<b>8</b>
<b>SEQUENCE 2 : BREF RAPPEL DES CAUSES ET DES CONSEQUENCES DE LA DEGRADATION DES SOLS.....</b>	<b>8</b>
<b>SEQUENCE 3 : METHODES UTILISEES POUR LUTTER CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS.....</b>	<b>10</b>
<b>SEQUENCE 4 : DEFINITION DE LA FIXATION D'UNE DUNE ET SON IMPORTANCE DANS LA LUTTE CONTRE L'ENSABLEMENT DE LA NATURE.....</b>	<b>11</b>
<b>SEQUENCE 5 : UTILISATION DES EUPHORBES POUR FIXER UNE DUNE : ASPECTS THEORIQUES.....</b>	<b>13</b>
<b>SEQUENCE 6 : UTILISATION DES EUPHORBES POUR FIXER UNE DUNE : ASPECTS PRATIQUES.....</b>	<b>17</b>
<b>SEQUENCE 7 : EVALUATION ET CLOTURE DE LA SESSION DE FORMATION.....</b>	<b>18</b>
Evaluation écrite de la session.....	18
Evaluation orale de la session.....	18
Clôture de la session de formation.....	18
<b>ANNEXE : PROGRAMME INDICATIF D'UNE SESSION DE FORMATION.....</b>	<b>19</b>
EXEMPLE DE GRILLE D'EVALUATION.....	20

## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>CILSS</b>	Comité Permanent Inter Etats de lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
<b>CVD</b>	Conseil Villageois de Développement
<b>FERSOL</b>	Projet de Capitalisation des actions d'amélioration durable de la fertilité des sols pour l'aide à la décision au Burkina Faso
<b>Inades-Formation/ Burkina</b>	Institut Africain pour le Développement Economique et Social, Centre Africain de Formation, Bureau National du Burkina
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PLCE/BN</b>	programme de lutte Contre l'Ensablement dans le Bassin du fleuve Niger

## LISTE DES PHOTOS

Photo N° 01	Erosion du sol causée par l'écoulement de l'eau et par les vents
Photo N° 02	Plantes de <i>Euphorbia basalmifera</i> utilisées comme haie vive pour fixer une dune
Photo N° 03	Plantes de <i>Leptadenia pyrotechnica</i> utilisées pour fixer une dune
Photo N° 04	Haie vive de <i>Euphorbia basalmifera</i> plantée de façon croisée pour freiner le vent soufflant de tous les côtés
Photo N° 05	L'intérieur des carrés a été cultivé en mil, un an après la mise en place des haies vives d'euphorbe
Photo N° 06	Panneau indiquant que la dune de Menougou 2 (voir ci-contre) a été fixée avec l'appui du PLCE/BN

## AVANT PROPOS

L'initiative d'élaborer ce manuel de formation est du Comité Permanent Inter-états 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 ces thèmes, on peut citer le thème suivant : **« Comment fixer les dunes pour freiner l'ensablement des champs, des pâturages et des cours d'eau »**

Ce document est manuel de formation. Il a été élaboré dans le but d'informer et de former les populations qui veulent lutter contre l'ensablement de leurs champs, pâturages, cours d'eau, habitations, etc; Pour cela, elles ont besoin de savoir comment fixer les dunes qui se déplacent dans leur environnement.

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 du manuel ait un minimum d'expérience en technique d'animation. Il doit aussi être formé à l'utilisation de 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 FIXER LES DUNES POUR FREINER  
L'ENSABLEMENT DES CHAMPS, DES PATURAGES  
ET DES COURS D'EAU**



## NOTE D'ORIENTATION GENERALE DE LA FORMATION

<p><b>Thème : « Comment fixer les dunes pour freiner l'ensablement des champs, des pâturages et des cours d'eau »</b></p>	
<p><b>Problématique</b>            La dune est une colline de sable qui se forme dans des zones où le sable est abondant (désert, plage...).</p> <p>Dans le Sahel du Burkina, il existe des dunes qui se sont formées. Quand elles sont fixes, elles sont utilisées comme champs et pâturages. Mais depuis ces trente (30) dernières années, la nature s'est beaucoup dégradée et les dunes sont devenues nues. Alors, le sable est transporté au ras du sol par le <u>vent</u>. Ainsi, les dunes se déplacent. En se déplaçant, le sable de la dune envahit les marres, les pâturages et les champs. Ainsi, les marres se comblent et tarissent rapidement. Les champs et les pâturages disparaissent parce que les cultures et les herbes se recouvrent de sable.</p> <p>C'est pourquoi, des partenaires au développement ont aidé les populations qui font face à ce problème, à réfléchir sur comment empêcher le sable de se déplacer. L'objectif est de permettre à la végétation naturelle ou plantée de pousser sur ces dunes. Alors la culture devient possible et les animaux aussi trouvent de l'herbe pour manger.</p> <p>Cette formation montre comment fixer une dune qui se déplace en plantant des haies vives de plantes appelées euphorbe.</p>	
<p><b>Publics cibles</b>            Le module s'adresse aux populations de la région du Sahel qui veulent fixer une dune qui se déplace pour empêcher les phénomènes d'ensablements.</p> <p><b>Nombre de personnes</b> : 15 à 20</p> <p><b>Langue</b> : Le français ou langues nationales</p>	<p><b>Objectifs pédagogiques</b>            A la fin de la formation, les participants sont capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappeler les causes de la dégradation des sols</li> <li>- Citer les méthodes utilisées pour lutter contre la dégradation des sols</li> <li>- Expliquer ce qu'est la fixation d'une dune et son importance dans la lutte contre le phénomène de l'ensablement des champs, des pâturages, des cours d'eau...</li> <li>- Décrire les étapes de la fixation d'une dune par la plantation de haie vive</li> <li>- Planter eux-mêmes des euphorbes pour fixer une dune</li> </ul>
<p><b>Contenu et organisation de la session de formation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Séquence 1 : Mise en route de la session de formation</li> <li>- Séquence 2 : Bref rappel des causes de dégradation des sols</li> <li>- Séquence 3 : Méthodes utilisées pour lutter contre la dégradation des sols</li> <li>- Séquence 4 : Définition de la fixation d'une dune et son importance dans la lutte contre l'ensablement</li> <li>- Séquence 5 : Utilisation des euphorbes pour fixer une dune (aspects théoriques)</li> <li>- Séquence 6 : Utilisation des euphorbes pour fixer une dune (aspects pratiques)</li> <li>- Séquence 7 : Evaluation de la session de formation</li> </ul>	
<p><b>Démarche pédagogique</b>            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><b>Modalités pédagogiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés/débats</li> <li>- Travaux de groupe</li> <li>- Visite de dune fixée</li> <li>- Echanges d'idées</li> <li>- Démonstration</li> </ul>	<p><b>Durée</b> : 2 jours</p> <p><b>Période</b> : Avant la période propice à la plantation des boutures d'euphorbe qui est d'avril – mai</p>
<p><b>Matériel pédagogique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau à feuilles et markers (ou tableau noir avec de la craie), Scotch papier, fiches cartonnées</li> <li>- Boîte à image / guide de formation, etc.</li> </ul> <p><b>Matériaux pour la démonstration:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieds d'euphorbes ou <i>Euphorbia Basalmifera</i></li> <li>- Coupe-coupe, matériel de creusage de trous et corde de 100 à 150 m</li> </ul>	

## 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 la fixation de dunes.
- 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 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?*

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



Photo N°1 : Erosion du sol causée par l'écoulement de l'eau et par les vents

### Question 2 (Durée : 0H30)

Quelles sont les conséquences de cette dégradation des sols sur vous ou 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"><li>• Baisse de la fertilité des sols</li><li>• Mauvaises récoltes</li><li>• Famine</li><li>• Diminution des arbres et des herbes</li><li>• Diminution des animaux sauvages</li><li>• Désertification</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Déplacement de populations</li><li>• Pauvreté</li><li>• Maladies</li><li>• Conflits</li><li>• Etc.</li></ul>
---	--

## Conclusion à l'intention du formateur

Les éléments de dégradation des sols 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 la 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 la dégradation des sols 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 dans votre milieu?*

#### 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 :

Ces palissades sont des branches d'arbres (*Prosopis juliflora*, *Balanites aegyptiaca* ou de divers *Acacia*), de feuilles de palmiers et de tiges de *Leptadenia pyrotechnica*. Elles peuvent être aussi des nattes de tiges de céréales enfoncées dans la dune.

Les obstacles doivent être parallèles entre elles et perpendiculaires à la direction des vents dominants. Si les vents viennent dans toutes les directions, il faut faire alors des palissades croisées.

Les palissades doivent être entretenues jusqu'à ce que la végétation soit rétablie.

Pour aider à la fixation, on peut déposer un léger branchage ou tout autre débris simplement sur le sable.

Pour bien jouer son rôle, la palissade doit être perméable au vent (30 à 40 pour cent), afin de freiner sa vitesse. Elle doit former une accumulation de sable sans provoquer un phénomène tourbillon. Sa hauteur ne doit pas dépasser 1,5 m car la plupart (95 pour cent) du sable en mouvement se trouve dans les 30 premiers centimètres au-dessus de la surface du sol.

- **La fixation par la plantation de haie vive.** Elle consiste à effectuer des plantations en ligne d'arbres ou d'herbes sur les dunes. Les dunes étant un milieu difficile pour les plantes, la plantation doit nécessairement tenir compte du choix des espèces pouvant s'adapter à ce milieu. (Pour plus détails, voir la séquence suivante).

## SEQUENCE 4 : DEFINITION DE LA FIXATION D'UNE DUNE ET SON IMPORTANCE DANS LA LUTTE CONTRE L'ENSABLEMENT DE LA NATURE

Introduire cette séquence en disant que parmi les solutions pour lutter contre la dégradation des terres figure la fixation des dunes pour empêcher l'ensablement des champs, pâturages et cours d'eau. Mais, en quoi consiste-elle ? Quelle importance a-t-elle dans la lutte contre l'ensablement de la nature ?

### Travaux de groupes (Durée totale : 02H00)

Répartir les participants en trois (3) ou quatre (4) groupes de travail en fonction de leur nombre. Présenter et discuter éventuellement la composition des groupes.

Lire et expliquer les consignes des travaux de groupes.

### Consignes du travail de groupes (Durée : 01H00)

A partir de vos expériences et vos connaissances en matière de fixation des dunes, dites-nous :

- 1) Qu'est ce qu'une dune et les différentes façons de fixer une dune ?
- 2) Selon vous, quelles sont avantages et les inconvénients de la technique de fixation des dunes sur la nature (sol, herbes, arbres, eau, faune, etc), sur la production des revenus (cultures, élevage, bois, etc.) et sur la vie sociale?

### 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.

Définition d'une dune et types de fixation d'une dune à l'intention du formateur

Les dunes sont des collines de sable qui se forment dans des zones où le sable est abondant et non fixé par la végétation (zones de désert, plage, ...). Elles se déplacent sous l'action des vents forts qui soufflent.

Toutes les dunes étant composées de sable, on ne parle pas de « dune de sable », sauf pour préciser la qualité du sable : « dune de sable blanc ».

Autrefois, au Sahel du Burkina, les dunes étaient fixes et les herbes et les arbres poussaient dessus. Elles servaient de champs et de pâturages. Mais depuis ces trente dernières années, à cause des sécheresses successives, du surpâturage, des feux de brousse, des coupes abusives du bois, la nature s'est dégradée et les dunes sont devenues nues. Alors, le sable est transporté au ras du sol par le vent fort, puis, il s'accumule quand la force du vent diminue.

Une dune se déplace donc par érosion du côté qui fait face au vent et accumulation sur le côté opposé.

Les dunes dans leur déplacement envahissent les marres, les pâturages et les champs. Lorsque les marres s'ensablent, elles n'arrivent plus à stocker beaucoup d'eau et tarissent rapidement. Les champs et les pâturages deviennent insuffisants pour les hommes et leurs animaux. La disparition des herbes et des arbres entraîne la disparition des animaux sauvages. D'où l'idée de fixer les dunes.

Le principe de la fixation des dunes est d'empêcher au sable de se déplacer pendant un temps suffisamment long pour permettre à la végétation naturelle ou plantée de s'y développer.

Il existe plusieurs techniques de fixation des dunes dont les plus couramment pratiquées sont :

- La fixation mécanique des dunes** : elle consiste à freiner le mouvement du sable en érigeant des palissades de 1 à 1,5 m de hauteur, afin de provoquer une accumulation de sable qui permettra la formation d'une dune artificielle au niveau de ces palissades.

Ces palissades sont des branches d'arbres (*Prosopis juliflora*, *Balanites aegyptiaca* ou de divers *Acacia*), de feuilles de palmiers et de tiges de *Leptadenia pyrotechnica*. Elles peuvent être aussi des nattes de tiges de céréales enfoncées dans la dune. Les obstacles doivent être parallèles entre elles et perpendiculaires à la direction des vents dominants. Si les vents viennent dans toutes les directions, il faut faire alors des palissades croisées.

Les palissades doivent être entretenues jusqu'à ce que la végétation soit rétablie. Pour aider à la fixation, on peut déposer un léger branchage ou tout autre débris simplement sur le sable.

Pour bien jouer son rôle, la palissade doit être perméable au vent (30 à 40 pour cent), afin de freiner sa vitesse. Elle doit former une accumulation de sable sans provoquer un phénomène tourbillon. Sa hauteur ne doit pas dépasser 1,5 m car la plupart (95 pour cent) du sable en mouvement se trouve dans les 30 premiers centimètres au-dessus de la surface du sol.
- La fixation par la plantation de haie vive**. Elle consiste à effectuer des plantations en ligne d'arbres ou d'herbes sur les dunes. Les dunes étant un milieu difficile pour les plantes, la plantation doit nécessairement tenir compte du choix des espèces pouvant s'adapter à ce milieu. (Pour plus détails, voir la séquence suivante).

### Importance de la fixation d'une dune à l'intention du formateur :

Le déplacement des dunes est néfaste pour la nature et le développement économique de la zone concernée par ces dunes. Les dangers sont notamment :

- L'ensablement des infrastructures : champs de culture, pâturages, routes, villages, cours d'eau, etc.
- La baisse des surfaces cultivables et des récoltes à cause de l'envahissement des champs et de l'entraînement des éléments enrichissants du sol par le vent.

#### Grâce à la fixation des dunes, on constate :

- Une repousse des herbes et des arbustes sur les dunes qui peuvent servir de pâturage. Les animaux sont alors mieux nourris. Les animaux sauvages (pintades) reviennent
- Les éleveurs qui se déplaçaient chaque saison sèche restent sur place de plus en plus
- Une reconstitution des sols des dunes qui deviennent riches. On peut alors les cultiver
- Les terres ainsi récupérées augmentent les surfaces pour l'agriculture et l'élevage, ce qui diminue les conflits pour les terres. La fixation des dunes favorise ainsi l'entente et la cohésion sociale
- La production de céréales et des autres cultures augmente
- Les revenus des agriculteurs et des éleveurs augmentent
- Quand les revenus augmentent, le niveau de vie augmente
- Une diminution des déplacements des populations pour aller ailleurs.

Mais ces techniques de fixation nécessitent beaucoup de moyens humains, matériels et financiers.

- moyens humains : la fixation des dunes est l'affaire de tout le village. Les villageois doivent s'organiser pour le faire : recherche des boutures, délimitation des carrés de dunes, plantation d'arbres, gardiennage des haies, etc.
- moyens matériels : il s'agit des moyens de transport (camion, charrettes) des boutures si le site de prélèvement est assez éloigné.
- moyens financiers : ce sont les moyens qui permettent de garder la motivation des travailleurs.

Ces techniques nécessitent aussi des actions complémentaires pour les entretenir et enrichir le sol. Il faut apporter la matière organique (fumier, compost, pailles, etc.). On peut renforcer les dunes en semant des herbes (*Andropogon gayanus*) ou planter des arbres (*Acacia*) sur ces dunes.

## SEQUENCE 5 : UTILISATION DES EUPHORBES POUR FIXER UNE DUNE : ASPECTS THEORIQUES

### Echanges d'idées (Durée Totale : 01H30)

Poser la question et noter toutes les idées des participants avant de les discuter pour retenir les meilleures

### Question (Durée : 00H45)

Selon vous, quelles peuvent être les différentes étapes de la fixation d'une dune en plantant une haie vive?

### 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.

### Réponses possibles à l'intention du formateur :

Selon les producteurs qui ont pratiqué cette technique, les étapes peuvent se résumer comme suit :

1. Le choix des espèces d'arbres et d'herbes à planter
2. La préparation des boutures pour la plantation
3. La préparation du terrain pour la plantation
4. La plantation des boutures
5. La mise en défens et le gardiennage
6. Le semis de graines d'herbe et plantation d'arbres
7. L'exploitation de la dune fixée

#### 1. Le choix des espèces d'arbres et d'herbes à planter

Les principales espèces d'arbres et d'herbes utilisées pour la fixation des dunes sont *Euphorbia balsamifera* et le *Leptadenia pyrotechnica*.

L'Euphorbe est traditionnellement utilisée par les producteurs du Sahel comme haie vive pour délimiter les champs et les cimetières. Elle est aussi efficace pour la fixation des dunes mobiles.

L'Euphorbe est adaptée aux conditions climatiques du désert. Elle a la capacité de se développer dans un sol pauvre et dans un milieu soumis à des variations importantes de température entre le jour et la nuit. Elle résiste à la sécheresse, aux vents violents, secs et chauds. Elle grandit, se ramifie rapidement et peut se régénérer facilement par bouture. Elle n'a donc pas besoin d'être arrosée.

*Leptadenia pyrotechnica* est aussi utilisé, mais surtout au Mali.





Photo N°2 : Plantes de *Euphorbia basalmifera* utilisées comme haie vive pour fixer une dune



Photo N°3 : Plantes de *Leptadenia pyrotechnica* utilisées pour fixer une dune

## 2. La préparation des boutures pour la plantation

L'approvisionnement en boutures se fait en coupant dans les champs et dans la nature des branches d'euphorbe. Ce sont les branches d'euphorbe de 1 à 2 cm de diamètre qui sont coupées (elles ne doivent être ni trop grosses ou ni trop petites). Ces boutures doivent avoir une taille de 30 à 50 cm. Elles sont ensuite, déposées pour sécher, pendant une à deux semaines afin de laisser couler leur latex.

## 3. La préparation du terrain

Elle consiste surtout à la délimitation des « cadrans » qui se fait à l'aide d'une corde de 100 à 150 m de long. On délimite d'abord une zone de 100m sur 100m, soit un ha. Puis, chaque côté est divisé en 4 pour obtenir un quadrillage de 16 carrés de 25m sur 25m. C'est sur la ligne tracée sur chaque côté du carré (25x25m) que les boutures seront plantées. Des trous de plantation sont creusés sur les lignes des carrés à des profondeurs de 10 cm. Ces trous sont espacés de 5 à 10 cm.

## 4. La plantation des boutures

Les boutures préparées sont transportées sur les sites déjà délimités pour être plantées. La réussite de la plantation dépend de la bonne organisation et de la répartition de la population en plusieurs équipes sur le terrain : une première équipe coupe le bout des boutures qui a commencé à sécher, la deuxième équipe transporte et dépose ces boutures sur les lignes des carrés et la troisième équipe plante verticalement les boutures dans les trous et les enterre.

La plantation des boutures d'Euphorbe se fait généralement de mars à avril, avant hivernage. Selon les personnes pratiquant cette technique, lorsque les boutures sont plantées en hivernage, elles meurent. En outre, aucun apport d'eau n'est fait pendant la saison sèche, après la plantation des boutures.



Photo N°4 : Haie vive de *Euphorbia basalmifera* plantée de façon croisée pour freiner le vent soufflant de tous les côtés



## 5. La mise en défens et le gardiennage

Les haies vives nouvellement plantées sur les dunes sont très fragiles. Elles nécessitent une protection pendant au moins six (6) mois contre les animaux et les enfants. Les animaux peuvent les piétiner et les enfants peuvent les arracher. Des gardiens sont recrutés dans les villages situés près des sites à protéger. Les populations sont également sensibilisées afin qu'elles gardent bien leurs animaux d'élevage.

## 6. Le semis de graines d'herbes locales et la plantation d'arbres

Après la plantation des haies vives, des graines d'herbes locales (*Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon gayanus*) sont semées à la volée dans les carrés délimités. Des espèces d'arbres comme *Acacia albida*, *Acacia senegal* ou *Piliostigma thonningii*, sont également plantées dans ces carrés. Ces herbes et ces arbres viennent renforcer la fixation de la dune. Elles sont aussi des sources de revenu pour les populations.

## 7. Exploitation des dunes fixées

Dès la deuxième année après la fixation, la dune peut être exploitée. Alors, on cultive des céréales, du niébé, des arachides dans les carrés. Grâce aux herbes qui poussent, la dune est aussi utilisée comme pâturage pour nourrir les animaux.



Photo N°5 : L'intérieur des carrés a été cultivé en mil, un an après la mise en place des haies vives d'euphorbe

## Historique de l'utilisation des haies vives d'euphorbe pour fixer les dunes.

### Exposé (Durée : 00H05)

Faire un exposé afin de donner une meilleure idée sur l'historique de la fixation des dunes par les haies vives pour freiner l'ensablement des champs, des pâturages et des cours d'eau.

#### **Les dunes peuvent aussi produire de l'herbe**

La technique de fixation des dunes dans la région du Sahel au Burkina par la plantation de haies vives a été initiée par le Programme de Lutte Contre l'Ensablement du Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN). La coordination nationale du Burkina de ce programme est basée à Dori

Le témoignage ci-après est de Monsieur Diodari Abdoulaye, producteur du village de Ménougou 2, Commune de Gorom Gorom dans la province de l'Oudalan. Il a fait ce témoignage lors de l'atelier de capitalisation organisé par le projet FERSOL/CILSS en juin 2010 à Dori. Il a dit ceci :

« Avant, nos dunes produisaient de l'herbe. Aujourd'hui, ces dunes sont nues, se déplacent et envahissent nos cours d'eau, nos champs et nos maisons. C'est pourquoi, nous avons été formés par le Programme de Lutte Contre l'Ensablement dans le Bassin du fleuve Niger (PLCE/BN) pour fixer ces dunes. Moi et d'autres personnes des Conseils Villageois de Développement (CVD), avons bénéficié des formations et des voyages d'études au Mali et au Niger. Entre 2006 et 2008, nous avons fixé 250 ha de dunes. Nous creusons des trous, nous cherchons des branches d'euphorbe avec des charrettes. Nous les plantons comme des haies vives. Pour faire cela, nous utilisons des brouettes, des charrettes, des machettes, de gants et des cordes.

Depuis que nous faisons cette activité, l'herbe a commencé à repousser sur les dunes. Ainsi, l'ensablement de nos cours d'eau et nos champs a diminué.

L'insuffisance du matériel et l'éloignement des plantes d'euphorbe limitent notre action sur le terrain.

Quelque soit les difficultés, nous allons poursuivre cette activité. Elle permet de protéger les cours d'eau, les pâturages, les champs et nos maisons contre l'ensablement. En plus, nous gagnons de l'herbe pour nourrir nos animaux ».



Photo N°6 : Panneau indiquant que la dune de Menougou 2 (voir ci-contre) a été fixée avec l'appui du PLCE/BN

## SEQUENCE 6 : UTILISATION DES EUPHORBES POUR FIXER UNE DUNE : ASPECTS PRATIQUES

### Démonstration (Durée totale: 03H00)

Organiser une sortie terrain dans un village où il existe une dune à fixer. Faire l'application de la méthode 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 plusieurs personnes ressources dans le village (qui peuvent être des bénéficiaires de la formation) pour accueillir la démonstration
- ces personnes doivent réunir les matériaux nécessaires : branches d'euphorbe, machette, pioche, corde, piquets de bois et brouette (éventuellement).
- En plus des matériaux à réunir, ces personnes doivent choisir une portion de dune du village pour accueillir la démonstration.

#### Réalisation de la démonstration (Durée : 02H00)

La démonstration va porter sur :

- La préparation des boutures pour la plantation
- La préparation du terrain pour la plantation des boutures
- La plantation des boutures

Amener les participants à faire la démonstration de plantation des boutures d'euphorbe, 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. Utiliser quelques boutures et seulement une petite surface (25m sur 25 m) pour la plantation.

#### Visite d'un site fixé par une haie vive (Durée : 01H00)

Dans la mesure du possible, les participants peuvent être amenés sur une dune déjà fixée par la plantation de haie vive. Organiser la sortie avec les personnes ayant réalisé le travail de fixation, de sorte à permettre des échanges entre ces personnes et les participants à la formation.

Les échanges porteront notamment sur :

- Les raisons ayant motivé la population à utiliser la technique de fixation de la dune par des haies vives
- Les étapes de réalisation
- Le matériel utilisé et son acquisition
- Les avantages tirés
- Les difficultés rencontrées
- Les leçons tirées
- Etc.

## 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
- 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 a 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.

## ANNEXE : Programme indicatif d'une session de formation

Date	Horaire	Contenu du programme de la journée	Techniques pédagogiques	Présentateur
Jour 1	8h 00 – 10h00	<b>Ouverture de l'Atelier</b>	Discours	Facilitateurs
		Accueil/installation des participants		Officiels
		<b>Séquence 1 : Mise en route de la session de formation</b>	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 de prise en charge	Exposé	Facilitateurs
	10h00-10h30	PAUSE CAFE		
10h30-11h30	Séquence 2 : Rappel des causes et conséquences de 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 de la fixation d'une dune et son importance dans la lutte contre l'ensablement de la nature	Travaux de groupe	Facilitateurs Participants	
14h30-15h30	Restitution des travaux de groupes sur fixation d'une dune et son importance dans la lutte contre l'ensablement de la nature	Séance plénière	Facilitateurs Participants	



	Horaire	Contenu du programme de la journée	Techniques pédagogiques	Présentateur
Date Jour 2	8h00-8h30	Rappel des travaux de la journée 1	Exposé/débats	participants
	8h30 – 10h00	<b>Séquence 5 : Utilisation des euphorbes pour fixer une dune (aspects théoriques)</b>	Echanges d'idées en plénière	Facilitateur Participants
	10h00-10h30	PAUSE CAFE		
	10h30 - 12h30	<b>Séquence 6 : Utilisation des euphorbes pour fixer une dune (aspects théoriques)</b> - La préparation des boutures pour la plantation - La préparation du terrain pour la plantation des boutures - La plantation des boutures	Démonstration sur le terrain	Facilitateur Participants
	12h30-13h30	PAUSE DEJEUNER		
	13h30-14h00	Synthèse sur les aspects pratiques de l'utilisation de l'euphorbe pour la fixation d'une (suite et fin)	Echanges d'idées en plénière	Participants/Facilitateurs
	14h00-14h30	Synthèse générale de la session de formation	Séance plénière	Facilitateurs
	14h30 – 15h30	Evaluation de la session de formation et clôture		

### 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