



Bandes enherbées, photographie prise dans le village de Tiarako (Burkina Faso) (SAVADOGO Abdoul Aziz)

Réalisation de bandes enherbées (Burkina Faso)

DESCRIPTION

Les bandes enherbées consistent à installer ou laisser sur place une bande végétative (naturelle) d'espèces pérennes suivant les courbes de niveau pour réduire le ruissellement et favoriser l'infiltration de l'eau

Les espèces végétales couramment utilisées dans le cas de la réalisation de bandes enherbées dans le Sahel en général et au Burkina Faso en particulier sont : *Andropogon gayanus*, *Andropogon ascinioides*, *Cymbopogon ascinioides*, *Chrysopogon zizanioides* ou *C. negritana* (Vetiver). Ces espèces se rencontrent aussi bien en zone sèche qu'en zone humide, ce qui signifie que la technologie peut être appliquée dans plusieurs zones agroclimatiques.

Les bandes enherbées sont des barrières biologiques qui contrôlent le ruissellement et l'érosion des sols sur un terrain à faible pente avec l'avantage de produire de la paille ou du fourrage pour le producteur. Lorsqu'il n'est pas une bande naturelle entretenue son installation se fait suivant les courbes de niveau par semis direct ou par repiquage. Le nombre de lignes par bande varie de 1 à 4. La bande doit être assez dense, sans brèche sur toute la ligne. L'écartement entre deux bandes enherbées varie de 25 à 40 m en fonction de la pente, du type de terrain.

Cette technologie a pour objectifs de contrôler le ruissellement et l'érosion des sols afin d'augmenter l'infiltration de l'eau. En outre, elle contribue à augmenter la disponibilité fourragère et paille pour les usages domestiques.

Les principales activités nécessaires à la réalisation des bandes enherbées sont les suivantes :

Choix de l'herbe à utiliser :

L'herbacé doit avoir un système racinaire assez résistant pour survivre en saison sèche. Elle doit également pousser facilement et rapidement. Dans le cadre cette documentation, il s'agit de bandes enherbées à *Andropogon gayanus*.

Disposition

Elles doivent être disposées perpendiculairement au sens du ruissellement suivant les courbes de niveau.

Activités préparatoires :

- récolter les graines d'*Andropogon* à la mi-saison sèche;
- mélanger les graines à du sable humide pendant 12 à 24 h ;
- brasser ce mélange pour enlever les poils des graines.

Installation de bandes enherbées :

- déterminer les courbes de niveau sur le sol et les tracer à l'aide d'un objet pointu (pioche, charrue), pour pouvoir les repérer au moment de la plantation.
- semer les graines en juillet sur au moins deux lignes, après préparation du sol (il est conseillé de minimiser le labour), en début de saison pluvieuse à la dose de 6 kg/ha de semence. Le nombre de lignes par bande varie de 1 à 4. Les graines sont semées en quinconce. Les écartements sont de 10 cm entre les lignes et de 20-30 cm entre les plants sur une même ligne.

Les intrants majeurs nécessaires à la mise en place de cette technologie sont :

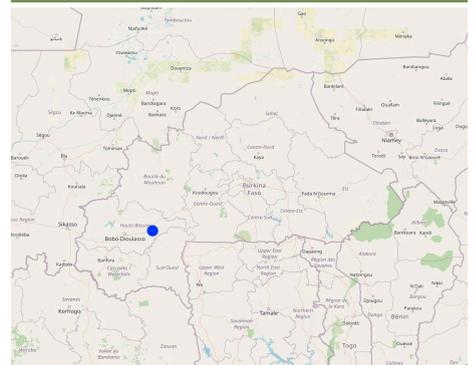
- les semences d'*Andropogon gayanus* ;
- le sable ;
- le petit matériel (triangle à pente ou niveau à eau, pioche, pelle, charrette, brouette, seau, etc.).

Les bandes enherbées ont pour avantages de :

- réduire les effets de la sécheresse en favorisant l'infiltration de l'eau ;
- contribuer à la lutte contre l'érosion des sols ;
- augmenter la disponibilité fourragère pour les animaux et de paille à usage domestique pour la confection des secco, nattes, etc.

Cette technologie en combinaison avec les amendements organiques sur le sol ou enterrés pour restaurer la matière organique du sol a un impact important sur la production agricole. Les exploitants des terres affirment que cette technologie offre plusieurs opportunités, car

LIEU



Lieu: Koumbia (Commune de Koumbia), Région des Hauts-Bassins (Province du Tuy), Burkina Faso

Nbr de sites de la Technologie analysés: site unique

Géo-référence des sites sélectionnés

- -3.6438, 11.267

Diffusion de la Technologie: appliquée en des points spécifiques ou concentrée sur une petite surface

Dans des zones protégées en permanence ?
Non

Date de mise en oeuvre: 2017; il y a moins de 10 ans (récentement)

Type d'introduction

- grâce à l'innovation d'exploitants des terres
- dans le cadre d'un système traditionnel (> 50 ans)
- au cours d'expérimentations / de recherches
- par le biais de projets/ d'interventions extérieures

elle permet de réduire la dégradation des terres et constitue aussi une source d'alimentation pour les animaux ou elle peut servir de biomasse pour le compostage.



Bandes enherbées avec cultures de part et d'autre (ProSol)

CLASSIFICATION DE LA TECHNOLOGIE

Principal objectif

- améliorer la production
- réduire, prévenir, restaurer les terres dégradées
- préserver l'écosystème
- protéger un bassin versant/ des zones situées en aval - en combinaison avec d'autres technologies
- conserver/ améliorer la biodiversité
- réduire les risques de catastrophes
- s'adapter au changement et aux extrêmes climatiques et à leurs impacts
- atténuer le changement climatique et ses impacts
- créer un impact économique positif
- créer un impact social positif

L'utilisation des terres

Les divers types d'utilisation des terres au sein du même unité de terrain: Oui - Agroforesterie



Terres cultivées

- Cultures annuelles: céréales - maïs, céréales - sorgho, cultures de plantes à fibres - coton
- Cultures pérennes (non ligneuses)
- Plantations d'arbres ou de buissons: raisins, karité (noix de karité)

Nombre de période de croissance par an: : 1
Est-ce que la rotation des cultures est appliquée? Oui

Approvisionnement en eau

- pluvial
- mixte: pluvial-irrigué
- pleine irrigation

But relatif à la dégradation des terres

- prévenir la dégradation des terres
- réduire la dégradation des terres
- restaurer/ réhabiliter des terres sévèrement dégradées
- s'adapter à la dégradation des terres
- non applicable

Dégradation des terres traité



érosion hydrique des sols - Wt: perte de la couche superficielle des sols (couche arable)/ érosion de surface, Wg: ravinement/ érosion en ravines



érosion éolienne des sols - Et: perte de la couche superficielle des sols (couche arable), Ed: déflation et déposition

Groupe de GDT

- Amélioration de la couverture végétale/ du sol
- perturbation minimale du sol
- mesures en travers de la pente

Mesures de GDT



pratiques agronomiques - A1: Couverture végétale/ du sol, A3: Traitement de la couche superficielle du sol (A 3.3: Full tillage (< 30% soil cover))



pratiques végétales - V2: Herbes et plantes herbacées pérennes

DESSIN TECHNIQUE

Spécifications techniques

- Écartement de 10 cm entre les lignes et de 20-30 cm entre les semis sur une même ligne ;
- Écartement entre deux bandes enherbées varie de 25 à 40 m en fonction de la pente et du type de terrain ;
- Nombre de lignes par bande varie de 1 à 4 ;
- Semences d'Andropogon gayants ;
- Dose de 6 kg de semence à ha;
- Semences sont semées en quinconce ;
- Bande assez dense, sans brèche sur toute la ligne ;
- Bande doit suivre les courbes de niveau.



Author: ProSol

MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN : ACTIVITÉS, INTRANTS ET COÛTS

Calcul des intrants et des coûts

- Les coûts sont calculés : par entité de la Technologie (unité : **Linear meter**)
- Monnaie utilisée pour le calcul des coûts : **sans objet**
- Taux de change (en dollars américains - USD) : 1 USD = 613.5
- Coût salarial moyen de la main-d'oeuvre par jour : 2000 F CFA

Facteurs les plus importants affectant les coûts

Les facteurs les plus importants affectant les coûts sont la disponibilité des semences et de la main d'oeuvre.

Activités de mise en place/ d'établissement

1. Implantation des courbes de niveau (Calendrier/ fréquence: Saison sèche)
2. Achat des semences (Calendrier/ fréquence: Saison sèche)
3. Acquisition du petit matériel (Calendrier/ fréquence: Saison sèche)
4. Semis (Calendrier/ fréquence: Saison pluvieuse)
5. Suivi des activités (Calendrier/ fréquence: Saison sèche/Saison pluvieuse)
6. Coordination des activités (Calendrier/ fréquence: Saison sèche/Saison pluvieuse)

Intrants et coûts de mise en place (per Linear meter)

| Spécifiez les intrants | Unité | Quantité | Coûts par unité (sans objet) | Coût total par intrant (sans objet) | % des coût supporté par les exploitants des terres |
|--|-------|----------|------------------------------|-------------------------------------|--|
| Main d'oeuvre | | | | | |
| Implantation des courbes de niveau | MI | 1,0 | 4,5 | 4,5 | |
| Semis | MI | 1,0 | 15,0 | 15,0 | |
| Equipements | | | | | |
| Coûts du petit matériel | MI | 1,0 | 5,0 | 5,0 | |
| Matériel végétal | | | | | |
| Achat de semences | MI | 1,0 | 666,67 | 666,67 | |
| Autre | | | | | |
| Frais de suivi | MI | 1,0 | 10,0 | 10,0 | |
| Frais de coordination | MI | 1,0 | 5,0 | 5,0 | |
| Coût total de mise en place de la Technologie | | | | 706.17 | |
| <i>Coût total de mise en place de la Technologie en dollars américains (USD)</i> | | | | <i>1.15</i> | |

Activités récurrentes d'entretien

n.a.

ENVIRONNEMENT NATUREL

Précipitations annuelles

- < 250 mm
- 251-500 mm
- 501-750 mm
- 751-1000 mm
- 1001-1500 mm
- 1501-2000 mm
- 2001-3000 mm
- 3001-4000 mm
- > 4000 mm

Zones agro-climatiques

- humide
- subhumide
- semi-aride
- aride

Spécifications sur le climat

Précipitations moyennes annuelles en mm : 900.0
Le climat de la région des Hauts-Bassins dont relève la commune de Koumbia est tropical de type nord-soudanien et sud soudanien. Ce climat est marqué par deux (02) grandes saisons : une saison humide qui dure 06 à 07 mois (mai à octobre/novembre) et une saison sèche qui s'étend sur 05 à 06 mois (novembre/décembre à avril). La pluviométrie annuelle est relativement abondante et comprise entre 800 et 1200 mm.
Nom de la station météorologique : Poste pluviométrique de Koumbia
Les températures moyennes varient entre 24°C et 30°C avec une amplitude thermique relativement faible de 5°C.

Pentes moyennes

- plat (0-2 %)
- faible (3-5%)
- modéré (6-10%)
- onduleux (11-15%)
- vallonné (16-30%)
- raide (31-60%)
- très raide (>60%)

Reliefs

- plateaux/ plaines
- crêtes
- flancs/ pentes de montagne
- flancs/ pentes de colline
- piémonts/ glacis (bas de pente)
- fonds de vallée/bas-fonds

Zones altitudinales

- 0-100 m
- 101-500 m
- 501-1000 m
- 1001-1500 m
- 1501-2000 m
- 2001-2500 m
- 2501-3000 m
- 3001-4000 m
- > 4000 m

La Technologie est appliquée dans

- situations convexes
- situations concaves
- non pertinent

Profondeurs moyennes du sol

- très superficiel (0-20 cm)
- superficiel (21-50 cm)
- modérément profond (51-80 cm)
- profond (81-120 cm)
- très profond (>120 cm)

Textures du sol (de la couche arable)

- grossier/ léger (sablonneux)
- moyen (limoneux)
- fin/ lourd (argile)

Textures du sol (> 20 cm sous la surface)

- grossier/ léger (sablonneux)
- moyen (limoneux)
- fin/ lourd (argile)

Matière organique de la couche arable

- abondant (>3%)
- moyen (1-3%)
- faible (<1%)

Profondeur estimée de l'eau dans le sol

- en surface
- < 5 m
- 5-50 m
- > 50 m

Disponibilité de l'eau de surface

- excès
- bonne
- moyenne
- faible/ absente

Qualité de l'eau (non traitée)

- eau potable
- faiblement potable (traitement nécessaire)
- uniquement pour usage agricole (irrigation)
- eau inutilisable

La qualité de l'eau fait référence à: à la fois les eaux souterraines et de surface

La salinité de l'eau est-elle un problème ?

- Oui
- Non

Présence d'inondations

- Oui
- Non

Diversité des espèces

- élevé
- moyenne
- faible

Diversité des habitats

- élevé
- moyenne
- faible

CARACTÉRISTIQUES DES EXPLOITANTS DES TERRES APPLIQUANT LA TECHNOLOGIE

Orientation du système de production

- subsistance (auto-alimentation)
- exploitation mixte (de subsistance/ commerciale)
- commercial/ de marché

Revenus hors exploitation

- moins de 10% de tous les revenus
- 10-50% de tous les revenus
- > 50% de tous les revenus

Niveau relatif de richesse

- très pauvre
- pauvre
- moyen
- riche
- très riche

Niveau de mécanisation

- travail manuel
- traction animale
- mécanisé/ motorisé

Sédentaire ou nomade

- Sédentaire
- Semi-nomade
- Nomade

Individus ou groupes

- individu/ ménage
- groupe/ communauté
- coopérative
- employé (entreprise, gouvernement)

Genre

- femmes
- hommes

Âge

- enfants
- jeunes
- personnes d'âge moyen
- personnes âgées

Superficie utilisée par ménage

- < 0,5 ha
- 0,5-1 ha
- 1-2 ha
- 2-5 ha
- 5-15 ha
- 15-50 ha
- 50-100 ha
- 100-500 ha
- 500-1 000 ha
- 1 000-10 000 ha

Échelle

- petite dimension
- moyenne dimension
- grande dimension

Propriété foncière

- état
- entreprise
- communauté/ village
- groupe
- individu, sans titre de propriété
- individu, avec titre de propriété

Droits d'utilisation des terres

- accès libre (non organisé)
- communautaire (organisé)
- loué
- individuel

Droits d'utilisation de l'eau

- accès libre (non organisé)
- communautaire (organisé)
- loué
- individuel

Accès aux services et aux infrastructures

| | | | |
|------------------------------------|--------|--|-------|
| santé | pauvre | | bonne |
| éducation | pauvre | | bonne |
| assistance technique | pauvre | | bonne |
| emploi (par ex. hors exploitation) | pauvre | | bonne |
| marchés | pauvre | | bonne |
| énergie | pauvre | | bonne |
| routes et transports | pauvre | | bonne |
| eau potable et assainissement | pauvre | | bonne |
| services financiers | pauvre | | bonne |

IMPACT

Impacts socio-économiques

Production agricole

en baisse en augmentation

Quantité avant la GDT: 3 tonnes
Quantité après la GDT: 3,5 tonnes

qualité des cultures

en baisse en augmentation

production fourragère

en baisse en augmentation

qualité des fourrages

en baisse en augmentation

diversité des sources de revenus

en baisse en augmentation

Impacts socioculturels

sécurité alimentaire/
autosuffisance

réduit amélioré

connaissances sur la GDT/
dégradation des terres

réduit amélioré

Impacts écologiques

ruissellement de surface

en augmentation en baisse

évaporation

en augmentation en baisse

humidité du sol

en baisse en augmentation

couverture du sol

réduit amélioré

perte en sol

en augmentation en baisse

biomasse/ au dessus du sol C

en baisse en augmentation

impacts des inondations

en augmentation en baisse

impacts de la sécheresse

en augmentation en baisse

vitesse du vent

en augmentation en baisse

Impacts hors site

capacité tampon/de filtration (par
les sols, la végétation, les zones
humides)

réduit amélioré

ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Bénéfices par rapport aux coûts de mise en place

Rentabilité à court terme

très négative très positive

Rentabilité à long terme

très négative très positive

Bénéfices par rapport aux coûts d'entretien

Rentabilité à court terme

très négative très positive

Rentabilité à long terme

très négative très positive

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Changements climatiques progressifs

températures annuelles augmente

pas bien du tout très bien

précipitations annuelles décroît

pas bien du tout très bien

Extrêmes climatiques (catastrophes)

orage local

pas bien du tout très bien

ADOPTION ET ADAPTATION DE LA TECHNOLOGIE

Pourcentage d'exploitants des terres ayant adopté la Technologie dans la région

- cas isolés/ expérimentaux
- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

Parmi tous ceux qui ont adopté la Technologie, combien d'entre eux l'ont fait spontanément, à savoir sans recevoir aucune incitation matérielle ou aucun paiement ?

- 0-10%
- 11-50%
- 51-90%
- 91-100%

La Technologie a-t-elle été récemment modifiée pour s'adapter à l'évolution des conditions ?

- Oui
- Non

A quel changement ?

- changements/ extrêmes climatiques
- évolution des marchés
- la disponibilité de la main-d'œuvre (par ex., en raison de migrations)

CONCLUSIONS ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Points forts: point de vue de l'exploitant des terres

- Les bandes enherbées permettent de traiter les petites ravines et contribuent à l'alimentation des animaux.

Points forts: point de vue du compilateur ou d'une autre personne-ressource clé

- Les bandes enherbées, en même temps qu'elles contribuent à contrôler le ruissellement de l'eau et l'érosion, augmentent la disponibilité du fourrage et de la paille pour les usages domestiques

Faiblesses/ inconvénients/ risques: point de vue de l'exploitant des terres comment surmonter

- L'usage de produits phytosanitaires est proscrit dans le cadre de la mise en place des bandes enherbées car ils détruisent les jeunes pousses. Pour surmonter cette difficulté, des séances d'information et de sensibilisation des exploitants sont nécessaires.

Faiblesses/ inconvénients/ risques: point de vue du compilateur ou d'une autre personne-ressource clé comment surmonter

- La mise en place des bandes enherbées nécessite la disponibilité des semences, de la main d'œuvre et la maîtrise de la technique Il faudra former les exploitants sur la production des semences et les techniques de réalisation des bandes enherbées.

RÉFÉRENCES

Compilateur

Moussa ABOU

Editors

Brice Sosthène BAYALA
Siagbé Gollu
Tabitha Nekesa
Ahmadou Gaye

Examineur

Sally Bunning
Rima Mekdaschi Studer
Joana Eichenberger
William Critchley

Date de mise en oeuvre: 20 mars 2023

Dernière mise à jour: 20 mai 2024

Personnes-ressources

Souleymane BONKIAN - exploitant des terres

Description complète dans la base de données WOCAT

https://qcat.wocat.net/fr/wocat/technologies/view/technologies_6708/

Données de GDT correspondantes

sans objet

La documentation a été facilitée par

Institution

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Projet

- Soil protection and rehabilitation for food security (ProSo(i))

Références clés

- Recueil des pratiques agro-écologiques éprouvées et mises en œuvre au Burkina Faso, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, 2020: Disponible sur internet
- Catalogue de fiches techniques des mesures d'amélioration de la fertilité des sols, Projet « Réhabilitation et protection des sols dégradés et renforcement des instances foncières locales dans les zones rurales du Burkina Faso » (ProSol), 2020: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Catalogue des mesures CES/DRS promues par le ProSol, 2020: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Diagnostic sur les sites d'extension de quatre (04) micros bassins versants au profit du ProSol, Projet « Réhabilitation et protection des sols dégradés et renforcement des instances foncières locales dans les zones rurales du Burkina Faso » (ProSol), 2020: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Étude sur l'analyse coûts-bénéfices et économiques des mesures CES/DRS promues par ProSol, Projet « Réhabilitation et protection des sols dégradés et renforcement des instances foncières locales dans les zones rurales du Burkina Faso » (ProSol), 2020: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Réalisation d'un diagnostic de l'état des ressources naturelles et de la gestion foncière dans les régions du Sud-Ouest et des Hauts-Bassins au Burkina Faso, Projet « Réhabilitation et protection des sols dégradés et renforcement des instances foncières locales dans les zones rurales du Burkina Faso » (ProSol), 2015: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Catalogue de bonnes pratiques d'adaptation aux risques climatiques au Burkina Faso, UICN/ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2011: Disponible sur internet

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

