



Gestion des résidus de récolte (Fabrice Lheriteau)

Gestion des résidus de récolte (Madagascar)

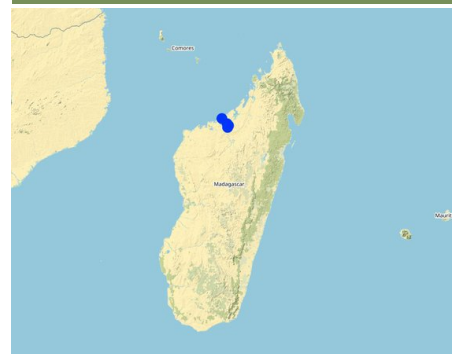
Fitantanana sisam-boly, Fitantanana sisam-bokatra, Rakotra maty avy amin'ny sisam-boly

DESCRIPTION

La gestion des résidus de récolte consiste à laisser les restes de cultures sur les terrains agricoles afin de permettre la restitution d'éléments au sol et préserver son activité biologique. Cette technologie permet de limiter les besoins en apports externes pour restaurer la fertilité du sol. Elle repose en grande partie sur l'efficacité dans la protection des parcelles agricoles contre la divagation des troupeaux.

La gestion des résidus de récolte se pratique sur tous les terrains de culture que ce soit sur les versants ou sur les bas-fonds. Cette technologie présente plusieurs avantages. Elle permet non seulement une protection partielle du sol contre l'érosion et le maintien de la fertilité du sol mais elle favorise aussi l'activité biologique du sol. En effet, la couverture végétale laissée sur les parcelles favorise l'infiltration et réduit l'évapotranspiration. La conservation des résidus de cultures est cependant en concurrence avec l'alimentation du bétail du fait que les restes des légumineuses peuvent être vendus notamment en saison sèche. Le pâturage bovin dans les parcelles récoltées est une pratique traditionnelle et les propriétaires des champs sont généralement contraints d'accepter cette situation pour éviter les conflits avec leurs voisins. L'efficacité de la protection des résidus de récolte repose donc en grande partie sur l'application de mesures contre la divagation des troupeaux, tels que l'embocagement avec des espèces épineuses comme le sisal ou les cactus. Il se peut aussi que le propriétaire même de la parcelle nourrisse ses zébus avec des résidus de culture en saison sèche. C'est pourquoi l'application de cette technique requiert une bonne gestion des ressources fourragères, par exemple avec la production de fourrages.

LIEU



Lieu: Ambalakida, Belobaka, Antanambao Andranolava, Marovoay Banlieue, Boeny, Madagascar

Nbr de sites de la Technologie analysés: 2-10 sites

Géo-référence des sites sélectionnés

- 46.64972, -16.00435
- 46.6925, -15.98778
- 46.3779, -15.6513
- 46.63417, -15.90389
- 46.65764, -16.07508

Diffusion de la Technologie: répartie uniformément sur une zone (approx. < 0,1 km² (10 ha))

Dans des zones protégées en permanence?: Non

Date de mise en oeuvre: 2020; il y a moins de 10 ans (récemment)

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



Résidus de culture sur une parcelle de Maïs associés au Niébé local (Claude Chabaud)

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: Non



Terres cultivées

- Cultures annuelles: céréales - maïs, céréales - riz (de milieux secs), céréales - sorgho, légumineuses - melon, citrouille, courge ou cucurbitacées, légumineuses et légumes secs - autres, légumineuses et légumes secs - fèves, Vigna radiata, niébé,

Nombre de période de croissance par an : 1

Est-ce que les cultures intercalaires sont pratiquées?

Oui

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 traitée



érosion hydrique des sols - Wt: perte de la couche superficielle des sols (couche arable)/ érosion de surface

Groupe de GDT

- Amélioration de la couverture végétale/ du sol
- gestion intégrée de la fertilité des sols

Mesures de GDT



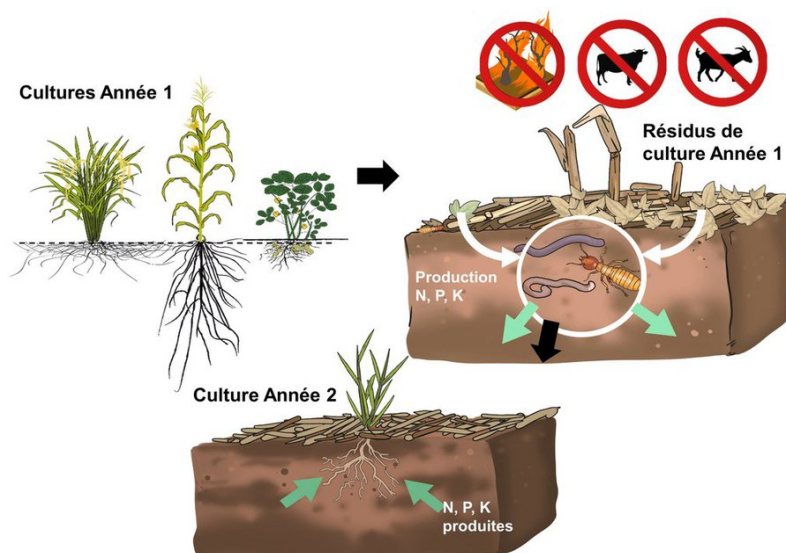
pratiques agronomiques - A1: Couverture végétale/ du sol, A2: Matière organique/ fertilité du sol, A3: Traitement de la couche superficielle du sol

DESSIN TECHNIQUE

Spécifications techniques

Les résidus de récoltes doivent être laissés sur la parcelle loin des animaux, sans être brûlés. Ils peuvent être découpés en morceau pour faciliter la décomposition. Les résidus de récolte vont fournir des éléments nutritifs pour les prochaines cultures.

Le maintien des résidus de récoltes nécessite l'application des mesures contre la divagation des troupeaux dont l'application de mesure d'embocagement et des accords passés avec les éleveurs pour qu'ils ne laissent pas leurs animaux entrer dans les parcelles.



Author: GIZ ProSol Madagascar

MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN: ACTIVITÉS, INTRANTS ET COÛTS

Calcul des intrants et des coûts

- Les coûts sont calculés: par superficie de la Technologie (taille et unité de surface: **1 hectare**)
- Monnaie utilisée pour le calcul des coûts: **ariary**
- Taux de change (en dollars américains - USD): 1 USD = 4300.0 ariary
- Coût salarial moyen de la main-d'oeuvre par jour: 5000

Facteurs les plus importants affectant les coûts sans objet

Activités de mise en place/ d'établissement

- (Calendrier/ fréquence: None)
- (Calendrier/ fréquence: None)

Intrants et coûts de mise en place (per 1 hectare)

Spécifiez les intrants	Unité	Quantité	Coûts par unité (ariary)	Coût total par intrant (ariary)	% du coût supporté par les exploitants des terres
Main d'œuvre					
Equipements					

Activités récurrentes d'entretien

- Préparation du sol (nettoyage et désherbage) (Calendrier/ fréquence: Novembre - Janvier)
- Coupe des restes de récolte (Calendrier/ fréquence: Mars - Juin)
- Protection contre le pâturage des bétails (Calendrier/ fréquence: Juillet - Novembre)

Intrants et coûts de l'entretien (per 1 hectare)

Spécifiez les intrants	Unité	Quantité	Coûts par unité (ariary)	Coût total par intrant (ariary)	% du coût supporté par les exploitants des terres
Main d'œuvre					
Préparation du sol (nettoyage, désherbage)	jours-personne	7,0	10000,0	70000,0	100,0
Coupe des résidus de culture (facultatif)	jours-personne	20,0	5000,0	100000,0	100,0
Protection contre le pâturage	jours-personne	3,0	10000,0	30000,0	100,0
Equipements					
Machette	nombre	4,0	20000,0	80000,0	100,0
Coût total d'entretien de la Technologie				280'000.0	
<i>Coût total d'entretien de la Technologie en dollars américains (USD)</i>				<i>65.12</i>	

ENVIRONNEMENT NATUREL

Précipitations annuelles

< 250 mm

Zones agro-climatiques

humide

Spécifications sur le climat

Précipitations moyennes annuelles en mm: 1400.0

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

- ☒ subhumide
- ☐ semi-aride
- ☐ aride

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: eaux souterraines

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)

Sexe

- ☒ 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
- ☐ > 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 ☒ bonne
- éducation ☒ bonne
- assistance technique ☒ bonne
- emploi (par ex. hors exploitation) ☒ bonne
- marchés ☒ 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 augment...
qualité des cultures	en baisse	en augment...
dépenses pour les intrants agricoles	en augment...	en baisse
charge de travail	en augment...	en baisse

Impacts socioculturels

Impacts écologiques

ruissellement de surface	en augment...	en baisse
humidité du sol	en baisse	en augment...
perte en sol	en augment...	en baisse

Impacts hors site

envasement en aval	en augment...	en baisse
--------------------	---------------	-----------

ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Bénéfices par rapport aux coûts de mise en place

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

précipitations annuelles décroît	pas bien du ...	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)
✓ Gestion des pâturages

Les exploitants pratiquant cette technologie ont préférés protéger les zones avec les résidus pour éviter que toutes les restes de culture soient tous consommés par le bétail.

CONCLUSIONS ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

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

- Meilleure infiltration de l'eau dans le sol.
- Amélioration de la fertilité et de l'humidité du sol.
- Réduction de la charge de travail en terme de sarclage.
- Réduction de l'érosion hydrique

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

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

- Difficulté de protection des zones avec résidus de culture contre le pâturage du bétail. → Embauchement d'une personne responsable de la protection des zones avec résidus de culture.
- Concurrence entre l'agriculture et les activités d'élevage dans l'utilisation des résidus de culture. → Plantation d'espèces fourragères dans les exploitations agricoles.

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

- Difficulté de protection des zones avec résidus de culture contre le pâturage du bétail → Mise en place de mesures d'embocagement qui limitent la possibilité de divagation des bétails dans les parcelles ou accords passés avec les propriétaires des animaux.

RÉFÉRENCES

Compilateur

Harifidy RAKOTO RATSIMBA

Examineur

Rima Mekdaschi Studer

William Critchley

Date de mise en oeuvre: 24 octobre 2022

Dernière mise à jour: 25 mai 2023

Personnes-ressources

Denise Germaine RAFARAMALALA - exploitant des terres

DAMY - exploitant des terres

Alison Johnny RATOONIRINA - exploitant des terres

Landry DOMA JEAN - exploitant des terres

Samuelson RABOTOZAFIARIMBOLA - exploitant des terres

Description complète dans la base de données WOCAT

https://qcat.wocat.net/fr/wocat/technologies/view/technologies_6472/

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)l)

Références clés

- Région Boeny, 2016, "Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la Région Boeny": Hotel de la Région Boeny
- GIZ ProSol Madagascar, 2022, "Livret des Paysans Relais": GIZ ProSol Madagascar
- GIZ ProSol Madagascar, 2022, Poster "Résidus de culture": GIZ ProSol Madagascar