



Mise en défens sur crête de colline (Felana Nantenaina Ramalason)

Mise en défens (Madagascar)

Kirihitr'ala arovana, Kirihitr'ala arovana ka tsy kitihana

DESCRIPTION

La mise en défens consiste à sanctuariser une zone que le ou les propriétaires et la population aux alentours acceptent de ne plus cultiver ni exploiter en optant pour la régénération naturelle du milieu (mise en défens passive) ou à l'enrichissement de l'espace notamment avec des essences forestières (mise en défens active). C'est une mesure de conservation qui nécessite l'implication de la collectivité dans la protection de la zone de mise en défens contre les passages de feu et la divagation du bétail.

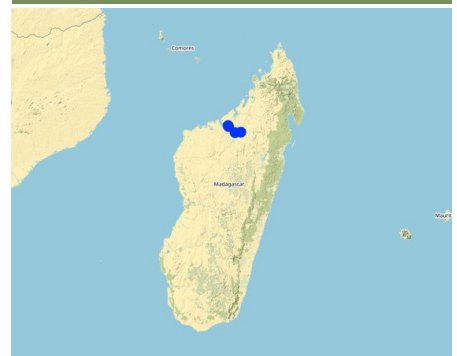
La mise en défens se pratique sur les parties sommitales et les pentes fortes où il est déconseillé de cultiver en raison de risques d'érosion. La mise en défens passive consiste à ne pas exploiter une zone forestière et à favoriser la régénération naturelle du milieu tout en le protégeant des passages de feu et de la divagation du bétail. Tandis que la mise en défens active consiste à accompagner la régénération naturelle avec des restaurations (enrichissement et reboisement) ; pour l'application de cette technologie, il faut privilégier les espèces autochtones (Harungana madagascariensis, Albizzia lebbek, etc.) aux espèces à croissance rapide (Eucalyptus, Acacias) pour maintenir la diversité biologique du milieu.

Que ce soit pour la mise en défens passive ou celle active, les différentes étapes de sa mise en place sont :

- l'organisation d'une assemblée générale d'information pour sensibiliser et collecter les préoccupations de la population environnante
- la délimitation participative de la zone à mettre en défens (autorités locales, propriétaires et usagers concernés...),
- la création d'un comité de gestion,
- l'élaboration d'un projet de plan(s) de mise en défens et d'une convention locale,
- la consultation publique des projets et leur validation,
- la formalisation au niveau du Fokontany et de la commune,
- la mise en œuvre.

L'aménagement des zones environnantes et la mise en place de fascines en cas de ravinement peuvent faire partie aussi de la mise en défens suivant la convention locale établie. La mise en défens permet de protéger les cultures en aval contre l'ensablement, de conserver la fertilité du sol et de régénérer les terres dégradées. Elle améliore aussi l'infiltration et réduit l'érosion ainsi que les pertes en terre. Une exploitation raisonnée des branches d'arbres issues des régénérations est envisageable en fonction des besoins (fourrages, bois, matière organique pour le mulch...). L'exploitation de produits non ligneux sur ces parcelles aussi peut se faire (apiculture, plantes médicinales, espèces utilisées pour la fabrication de produits à base de connaissance traditionnelle ou "ady gasy").

LIEU



Lieu: Tsaramandroso, Antanambao Andranolava, Marovoay Banlieue, Manerinerina, Boeny, Madagascar

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

Géo-référence des sites sélectionnés

- 46.69519, -16.02828
- 47.30883, -16.31026
- 47.3111, -16.31407
- 47.0243, -16.3371
- 46.68815, -15.99648

Diffusion de la Technologie: répartition 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



Mise en défens de la partie très fragile surplombant les cultures (Claude Chabaud)



Mise en défens active (Felana Nantenaina Ramalason)

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



Forêts/ bois

- Plantations d'arbres, boisements: plantations de formations arbustives tropicales - Eucalyptus spp., plantations de formations arbustives tropicales - forêts de feuillus, Eucalyptus, Acacia, Albizia lebeck.
- Variétés: Variété exotique en monoculture, Variétés mixtes

Tree types (forêt de feuillus): sans objet

Produits et services: Bois d'œuvre (de construction), Bois de chauffage



Terres improductives - Précisez: Terre où il est impossible de cultiver ou constituer une menace aux cultures en aval

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



dégradation biologique - Bc: réduction de la couverture végétale, Bh: perte d'habitats, Bq: baisse de la quantité/ biomasse, Bs: baisse de la qualité et de la composition/ diversité des espèces, Bl: perte de la vie des sols

Groupe de GDT

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

Mesures de GDT



pratiques végétales - V1: Couverture d'arbres et d'arbustes



modes de gestion - M1: Changement du type d'utilisation des terres

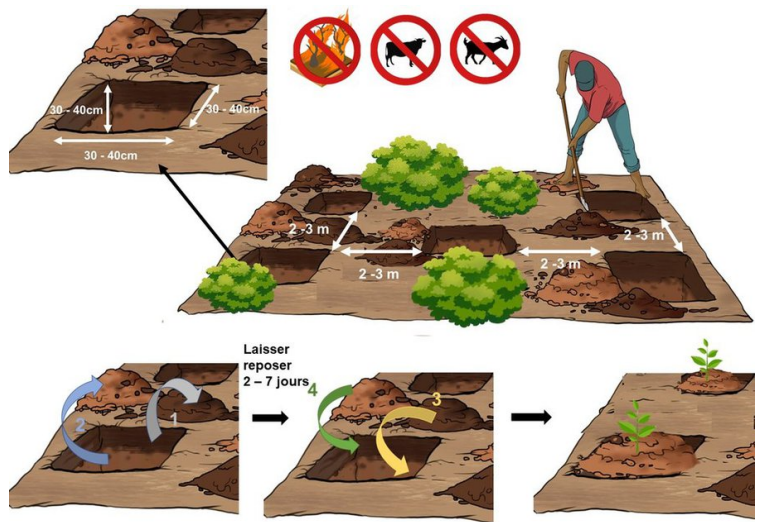
DESSIN TECHNIQUE

Spécifications techniques

La mise en défens est avant tout une zone de conservation dont la réussite dépend fortement de la réponse aux préoccupations de la population et des usagers des terres. Ces acteurs doivent se concerter pour aboutir à une convention qui sera acceptée et bien respectée (zone de conservation, délimitation de la zone de mise en défens, protection de la zone aux feux de brousse et à la divagation du bétail,...)

Dans le cas où l'enrichissement est nécessaire (mise en défens active), les spécifications techniques suivantes doivent être considérées :

- les trous sont de 30 à 40 cm de longueur et de largeur avec une profondeur de 30 à 40 cm;
- les trous sont disposés en quinconce écartés de 2 à 3 m;
- la couche superficielle et la couche inférieure du trou doivent être bien séparées. Le trou va être ensuite laissé à l'air libre durant 2 à 7 jours avant de remettre la terre : la couche supérieure initiale va être remise au fond du trou tandis que la couche inférieure initiale sera mise en surface ;
- les jeunes plants sont mis en terre et recouverts de matières végétales sèches afin de garder l'humidité au collet des jeunes plants ;
- des indications d'interdiction de pâturage et de passage de feu seront ensuite mises en place sans oublier les pare-feux.



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

1. Délimitation de la zone de mise en défens (Calendrier/ fréquence: None)
2. Trouaison (Calendrier/ fréquence: Janvier - Mars)
3. Mise à terre des jeunes plants (Calendrier/ fréquence: au plus tard 1 semaine après la trouaison)
4. (Calendrier/ fréquence: None)
5. (Calendrier/ fréquence: None)
6. (Calendrier/ fréquence: None)
7. (Calendrier/ fréquence: None)
8. (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'oeuvre					
Trouaison et mise à terre des jeunes plants	jours-personne	6,0	5000,0	30000,0	100,0
Equipements					
Jeunes plants	nombre	100,0	700,0	70000,0	
Coût total de mise en place de la Technologie				100'000,0	
<i>Coût total de mise en place de la Technologie en dollars américains (USD)</i>				<i>23,26</i>	

Activités récurrentes d'entretien

1. Désherbage du pare-feu (facultatif selon la menace du feu de la zone de mise en défens) (Calendrier/ fréquence: avant la saison de pluie, 1 à 2 fois par an)
2. Protection contre le pâturage du bétail (facultatif) (Calendrier/ fréquence: Toute l'année)
3. Regarnissage (Calendrier/ fréquence: Période de pluie de l'année suivante)

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					
Création et entretien pare-feu	jours-personne	26,0	5000,0	130000,0	100,0
Elagage	jours-personne	22,0	10000,0	220000,0	100,0
Coût total d'entretien de la Technologie				350'000.0	
<i>Coût total d'entretien de la Technologie en dollars américains (USD)</i>				<i>81.4</i>	

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: 1400.0

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 salinité de l'eau est-elle un problème?

- Oui
- Non

La qualité de l'eau fait référence à: eaux souterraines

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

Échelle

Propriété foncière

Droits d'utilisation des terres

- < 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

- petite dimension
- moyenne dimension
- grande dimension

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

- 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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
éducation	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
assistance technique	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
emploi (par ex. hors exploitation)	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
marchés	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
énergie	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
routes et transports	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
eau potable et assainissement	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne
services financiers	pauvre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bonne

IMPACT

Impacts socio-économiques

production de bois en baisse en augment...

Impacts socioculturels

sécurité alimentaire/ autosuffisance réduit amélioré

Impacts écologiques

ruisellement 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

dommages sur les champs voisins en augment... réduit

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

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

CONCLUSIONS ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

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

- Restauration de la fertilité du sol.
- Production sur les terres infertiles.
- Protection des terrains de culture en aval contre l'ensablement.
- Production de bois.

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

- Charge de travail et dépenses élevées à la première année d'installation dans le cas de la mise en défens active.
- Pâturage du bétail. → Surveillance de la zone mise en défens.

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

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

Albert Ferdinand RAZANIZAKASON - exploitant des terres
Nomenjanahary Daniel (ZAFY) RAZAFINIRINA - exploitant des terres
ANGELINE - exploitant des terres
FIADANA - exploitant des terres
VILISOA - exploitant des terres

Description complète dans la base de données WOCAT

https://qcat.wocat.net/fr/wocat/technologies/view/technologies_6473/

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

- Région Boeny, 2016, "Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la Région Boeny": Hotel de la Région Boeny
- Raharinaivo S., 2008, "Les techniques de correction des ravines et de stabilisations des Lavaka", tirés des acquis du PLAE Marovoay: PLAE Marovoay, [https://wocatpedia.net/wiki/File:Solofo_Raharinaivo_\(2008\)_-Les_techniques_de_Correction_des_ravines_et_de_Stabilisation_des_Lavaka_.pdf](https://wocatpedia.net/wiki/File:Solofo_Raharinaivo_(2008)_-Les_techniques_de_Correction_des_ravines_et_de_Stabilisation_des_Lavaka_.pdf)
- GRET, 2015, "Pratiques agroécologiques et agroforestières en zone tropicale humide", Fiche N°20 Régénération naturelle assistée: GRET, <https://gret.org/publication/pratiques-agroecologiques-et-agroforestieres-en-zone-tropicale-humide/>