



## Protection biologique des berges de Kori (Níger)

### DESCRIÇÃO

Il s'agit de la construction de jetées de détournement disposées en épis dans le lit des koris et de la plantation d'arbustes sur les berges et dans le lit des koris pour la protection des terres de cultures contre l'érosion latérale des koris lors des crues.

Cette technologie est destinée à lutter contre la perte des terres de culture par érosion latérale des koris (= lit de rivière à écoulement intermittent - Oued) lors des crues en stabilisant les berges, et à prévenir l'ensablement en aval lors du dépôt des sédiments érodés. La technique requiert des moyens mécaniques légers et des matériaux disponibles localement; elle est donc facilement reproductible par les populations locales. Elle est destinée à remplacer les interventions par gabionnage dans les koris de faible et de moyenne dimension dont le coût est souvent prohibitif.

La technologie comprend: 1) la plantation d'arbustes le long des berges dans le kori; 2) la mise en place de jetées de détournement en amont des plantations pour ralentir la vitesse d'écoulement des eaux de crues; 3) la plantation d'arbustes sur les berges.

La technologie est appliquée dans les koris de largeur < 15 m en aval des ouvrages de CES/DRS ou au niveau des zones d'épanchement des sédiments érodés.

Les arbustes (*Prosopis juliflora*) sont plantés dans le lit des koris en septembre, après le passage des grosses crues, ce qui permet une croissance rapide grâce à l'humidité résiduelle dans le sol et un ancrage suffisant des plants avant l'hivernage suivant.

Les jetées sont construites sur la partie concave de la berge, avec un angle de 45 degré par rapport à la berge dans le sens de l'écoulement. Les jetées sont mises en place en mai en amont des plantations d'arbustes, avant les premières pluies. Elles sont constituées de perches de Neem (*Azadirachta indica*) ou d'eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis*) disposées en épis et enterrées jusqu'à une profondeur de 0.8 - 1 m et d'une hauteur de 1 - 1.5 m de hauteur au-dessus du sol. La longueur des épis varie entre 5 et 10 m selon la largeur du kori, à raison d'une perche tous les 50 cm. L'écartement entre les épis est de 10 m environ. Les perches sont traitées à l'huile de vidange pour la protection contre les termites. Les épis sont consolidés en enterrant horizontalement à environ 60 cm de profondeur une perche horizontale qui solidarise entre elles les perches verticales avec du fil de fer recuit.

Cette technique peut-être complétée par la plantation d'arbustes sur les berges du kori pour une meilleure fixation des berges.

### LOCALIZAÇÃO

**Localização:** Bouza, Madaoua, Tahoua, Níger

**Nº de sites de tecnologia analisados:**

**Geo-referência de locais selecionados**

- n.a.

**Difusão da tecnologia:**

**Em uma área permanentemente protegida?:**

**Data da implementação:** menos de 10 anos atrás (recentemente)

**Tipo de introdução**

- ☐ através de inovação dos usuários da terra
- ☐ Como parte do sistema tradicional (>50 anos)
- ☐ durante experiências/ pesquisa
- ☒ através de projetos/intervenções externas

### CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

#### Objetivo principal

- ☐ Melhora a produção
- ☒ Reduz, previne, recupera a degradação do solo
- ☐ Preserva ecossistema
- ☐ Protege uma bacia/zonas a jusante – em combinação com outra tecnologia
- ☐ Preservar/melhorar a biodiversidade
- ☒ Reduzir riscos de desastre
- ☐ Adaptar a mudanças climáticas/extremos e seus impactos
- ☐ Atenuar a mudanças climáticas e seus impactos
- ☐ Criar impacto econômico benéfico
- ☐ Criar impacto social benéfico

#### Uso da terra



##### Terra de cultivo

- Cultura anual: culturas de oleaginosas - amendoim, cereais - painço, cereais - sorgo, legumes e leguminosas - ervilhas

Número de estações de cultivo por ano: 1



##### Pastagem

#### Abastecimento de água

- ☒ Precipitação natural
- ☐ Misto de precipitação natural-irrigado
- ☐ Irrigação completa

## Objetivo relacionado à degradação da terra

- ✓ Prevenir degradação do solo
- ✓ Reduzir a degradação do solo
- Recuperar/reabilitar solo severamente degradado
- Adaptar à degradação do solo
- Não aplicável

## Degradação abordada



**Erosão do solo pela água** - Wg: Erosão por ravinas/ravinamento

## Grupo de GST

- Solo/cobertura vegetal melhorada
- Gestão de água de superfície (nascente, rio, lagos, mar)

## Medidas de GST



**Medidas vegetativas** - V1: cobertura de árvores/arbustos



**Medidas estruturais** -

## DESENHO TÉCNICO

### Especificações técnicas

Représentation schématique de la méthode de protection des berges de Kori

Date: 02/03/2000

Connaissances techniques requises pour le personnel de terrain / conseillers: faible

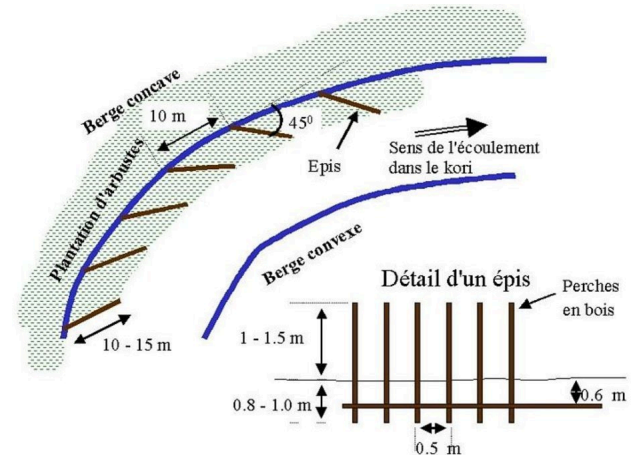
Connaissances techniques requises pour les utilisateurs fonciers: moyen

Principales fonctions techniques: contrôle du ruissellement en ravins: ralentissement / retardement, amélioration de la couverture du sol

Fonctions techniques secondaires: augmentation de la rugosité de surface

Espèces d'arbres / arbustes: Prosopis juliflora

Matériaux de construction (bois): perches de neem (Azadirachta indica) et d'eucalyptus (Eucalyptus camaldulensis).



Author: C. Bielders, Niamey, Niger

## ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

### Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados:
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: **USD**
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = n.a
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: 0.80

### Fatores mais importantes que afetam os custos

Longeur du kori. Main d'oeuvre.

### Atividades de implantação

- trouaison (Periodicidade/frequência: mai)
- mise en place des plants (Periodicidade/frequência: septembre)
- transport des plants (Periodicidade/frequência: septembre)
- plantation (Periodicidade/frequência: septembre)
- trouaison (Periodicidade/frequência: mai)
- mise en place des plants (Periodicidade/frequência: septembre)
- transport des plants (Periodicidade/frequência: septembre)

### Estabelecer insumos e custos

| Especifique a entrada                                            | Unidade | Quantidade | Custos por unidade (USD) | Custos totais por entrada (USD) | % dos custos arcados pelos usuários da terra |
|------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Mão-de-obra</b>                                               |         |            |                          |                                 |                                              |
| Main d'œuvre                                                     | ha      | 1,0        | 24,0                     | 24,0                            | 50,0                                         |
| <b>Equipamento</b>                                               |         |            |                          |                                 |                                              |
| Outils                                                           | ha      | 1,0        | 5,0                      | 5,0                             |                                              |
| <b>Material vegetal</b>                                          |         |            |                          |                                 |                                              |
| Graines                                                          | ha      | 1,0        | 30,0                     | 30,0                            |                                              |
| <b>Material de construção</b>                                    |         |            |                          |                                 |                                              |
| Perchoirs                                                        | ha      | 1,0        | 146,0                    | 146,0                           |                                              |
| <b>Custos totais para a implantação da tecnologia</b>            |         |            |                          | <b>205.0</b>                    |                                              |
| <i>Custos totais para o estabelecimento da Tecnologia em USD</i> |         |            |                          | <i>205.0</i>                    |                                              |

### Atividades de manutenção

1. regarni (Periodicidade/frequência: anual)
2. remplacement des jetées endommagées (Periodicidade/frequência: étalé/annual)
3. regarnissement (Periodicidade/frequência: étalé/annual)

## AMBIENTE NATURAL

### Média pluviométrica anual

- ☐ <250 mm
- ☐ 251-500 mm
- ☒ 501-750 mm
- ☐ 751-1.000 mm
- ☐ 1.001-1.500 mm
- ☐ 1.501-2.000 mm
- ☐ 2.001-3.000 mm
- ☐ 3.001-4.000 mm
- ☐ > 4.000 mm

### Zona agroclimática

- ☐ úmido
- ☐ Subúmido
- ☒ Semiárido
- ☐ Árido

### Especificações sobre o clima

n.a.

### Inclinação

- ☒ Plano (0-2%)
- ☐ Suave ondulado (3-5%)
- ☐ Ondulado (6-10%)
- ☐ Moderadamente ondulado (11-15%)
- ☐ Forte ondulado (16-30%)
- ☐ Montanhoso (31-60%)
- ☐ Escarpado (>60%)

### Formas de relevo

- ☒ Planalto/planície
- ☐ Cumes
- ☐ Encosta de serra
- ☐ Encosta de morro
- ☐ Sopés
- ☒ Fundos de vale

### Altitude

- ☐ 0-100 m s.n.m.
- ☒ 101-500 m s.n.m.
- ☐ 501-1.000 m s.n.m.
- ☐ 1.001-1.500 m s.n.m.
- ☐ 1.501-2.000 m s.n.m.
- ☐ 2.001-2.500 m s.n.m.
- ☐ 2.501-3.000 m s.n.m.
- ☐ 3.001-4.000 m s.n.m.
- ☐ > 4.000 m s.n.m.

### A tecnologia é aplicada em

- ☐ Posições convexas
- ☐ Posições côncavas
- ☐ Não relevante

### Profundidade do solo

- ☐ Muito raso (0-20 cm)
- ☐ Raso (21-50 cm)
- ☐ Moderadamente profundo (51-80 cm)
- ☐ Profundo (81-120 cm)
- ☒ Muito profundo (>120 cm)

### Textura do solo (superficial)

- ☒ Grosso/fino (arenoso)
- ☒ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

### Textura do solo (>20 cm abaixo da superfície)

- ☐ Grosso/fino (arenoso)
- ☐ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

### Teor de matéria orgânica do solo superior

- ☐ Alto (>3%)
- ☒ Médio (1-3%)
- ☒ Baixo (<1%)

### Lençol freático

- ☐ Na superfície
- ☐ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

### Disponibilidade de água de superfície

- ☐ Excesso
- ☐ Bom
- ☐ Médio
- ☐ Precário/nenhum

### Qualidade da água (não tratada)

- ☐ Água potável boa
- ☐ Água potável precária (tratamento necessário)
- ☐ apenas para uso agrícola (irrigação)
- ☐ Inutilizável

### A salinidade é um problema?

- ☐ Sim
- ☐ Não

### Ocorrência de enchentes

- ☐ Sim
- ☐ Não

### Diversidade de espécies

- ☐ Alto
- ☐ Médio
- ☐ Baixo

### Diversidade de habitat

- ☐ Alto
- ☐ Médio
- ☐ Baixo

## CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA TERRA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA

### Orientação de mercado

- ☒ Subsistência (autoabastecimento)
- ☒ misto (subsistência/comercial)
- ☐ Comercial/mercado

### Rendimento não agrícola

- ☐ Menos de 10% de toda renda
- ☐ 10-50% de toda renda
- ☐ >50% de toda renda

### Nível relativo de riqueza

- ☐ Muito pobre
- ☐ Pobre
- ☐ Média
- ☐ Rico
- ☐ Muito rico

### Nível de mecanização

- ☒ Trabalho manual
- ☒ Tração animal
- ☐ Mecanizado/motorizado

### Sedentário ou nômade

- ☐ Sedentário
- ☐ Semi-nômade
- ☐ Nômade

### Indivíduos ou grupos

- ☐ Indivíduo/unidade familiar
- ☐ Grupos/comunidade
- ☐ Cooperativa
- ☐ Empregado (empresa, governo)

### Gênero

- ☐ Mulheres
- ☐ Homens

### Idade

- ☐ Crianças
- ☐ Jovens
- ☐ meia-idade
- ☐ idosos

### Área utilizada por residência

- ☐ < 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

### Escala

- ☐ Pequena escala
- ☐ Média escala
- ☐ Grande escala

### Propriedade da terra

- ☐ Estado
- ☐ Empresa
- ☒ Comunitário/rural
- ☐ Grupo
- ☐ Indivíduo, não intitulado
- ☒ Indivíduo, intitulado

### Direitos do uso da terra

- ☐ Acesso livre (não organizado)
- ☒ Comunitário (organizado)
- ☐ Arrendado
- ☐ Indivíduo

### Direitos do uso da água

- ☐ Acesso livre (não organizado)
- ☐ Comunitário (organizado)
- ☐ Arrendado
- ☐ Indivíduo

## IMPACTOS

### Impactos socioeconômicos

|                                               |           |                          |                                     |                          |                          |                          |           |
|-----------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
| Área de produção (nova terra sob cultivo/uso) | diminuído | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | aumentado |
| Carga de trabalho                             | aumentado | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | diminuído |

### Impactos socioculturais

|                        |          |                          |                          |                                     |                          |                          |           |
|------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
| Atenuação de conflitos | Agravado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Melhorado |
|------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|

### Impactos ecológicos

### Impactos fora do local

## ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO

Benefícios em relação aos custos de estabelecimento

Benefícios em relação aos custos de manutenção

## MUDANÇA CLIMÁTICA

## ADOÇÃO E ADAPTAÇÃO

Porcentagem de usuários de terras na área que adotaram a Tecnologia

- ☐ casos isolados/experimental
- ☐ 1-10%
- ☐ 11-50%
- ☐ > 50%

De todos aqueles que adotaram a Tecnologia, quantos o fizeram sem receber incentivos materiais?

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

A tecnologia foi recentemente modificada para adaptar-se as condições variáveis?

- ☐ Sim
- ☐ Não

A quais condições de mudança?

- ☐ Mudança climática/extremo
- ☐ Mercados dinâmicos
- ☐ Disponibilidade de mão-de-obra (p. ex. devido à migração)

## CONCLUSÕES E EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS

Pontos fortes: visão do usuário de terra

Pontos fortes: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada

- réduction de l'érosion en berges
- augmentation de l'infiltration
- dépôt de sédiments
- augmentation de la production ligneuse

Pontos fracos/desvantagens/riscos: visão do usuário de terracom o superar

Pontos fracos/desvantagens/riscos: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitadacom o superar

## REFERÊNCIAS

**Compilador/a**  
Charles Bielders

**Editores**

**Revisor**  
David Streiff  
Alexandra Gavilano

**Data da documentação:** 8 de Junho de 2011

**Última atualização:** 12 de Junho de 2019

### Pessoas capacitadas

Charles Bielders - Especialista em GST  
Guy Roulette - Especialista em GST

### Descrição completa no banco de dados do WOCAT

[https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies\\_1505/](https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_1505/)

### Dados GST vinculados

n.a.

### A documentação foi facilitada por

Instituição

- ICRISAT International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) - Níger

Projeto

- Project Basse Vallée de la Tarka, Niger (PBVT)
- Projet de développement rural de Tahoua, Niger (PDRT)

### Referências-chave

- Contribution du Projet Basse Vallée de la Tarka, Atelier de concertation recherche-développement en matière de CES. Guy Roulette.. Dec 1998.: Association Nigérienne pour la conservation des eaux et des sols, Niamey, Niger.
- La protection biologiques des berges de Kori. Expérience du PBVT. Sani Maïgochi et Guy Roulette.. Nov 1997.: Association Nigérienne pour la conservation des eaux et des sols, Niamey, Niger.

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

