MANUEL DE FORMATION

Guide pratique de formation pour les **animateurs**

&

Matériel de formation pour les **communautés**

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

AUTEURS ET REMERCIEMENTS

Ce manuel a été élaboré par :

Centre mondial sur l'adaptation

OCA Global

Consultants :

OCA Global
Fabiana Silva, Lluís Torrent, Luis Rojas, Jean L. Mulumba

GlobalCAD
Frank Müller, Eduardo Pérez

Meteosim
Rosana Almeida

ResALLience
Alejandra Castellanos, Emilie Edelblutte

Climate Change Africa Opportunities (CCAO)
Trésor Badisungu, Mulongaibalu Mbalassa – Équipe nationale RDC ; autres membres des équipes nationales : Burundi, Alexis Nikiza, Léonidas Nduwayo – RCA, Gorgon Igor Touckia, William Ndjapou – RdC, Roldin Ngakassi, Sandra Makosso – Gabon, Christy Nkollo, Astride Mezang.

Ce manuel a été finalisé en octobre 2025.

Remerciements:

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

À PROPOS DU CENTRE MONDIAL SUR L'ADAPTATION

Le Global Center on Adaptation (GCA) est une organisation internationale, hébergée par les Pays-Bas, qui travaille comme courtier en solutions pour accélérer l'action et le soutien aux solutions d'adaptation de l'international au local, en partenariat avec les secteurs public et privé, afin de s'assurer que nous apprenons les uns des autres et travaillons ensemble pour un avenir résilient au climat.

En partenariat avec:

THE WORLD BANK

Consultants :

OCA GLOBAL | GLOBAL CAD | METEO SIM | CCAO | RESALLIENCE by sixense

SOMMAIRE

Partie 1 :

Introduction et guide pratique pour le formateur

Partie 2 :

Guide de formation pratique

Partie 3 :

Matériel de formation

Source: Auteurs, 2025

INTRODUCTION ET GUIDE PRATIQUE POUR LE FORMATEUR

INTRODUCTION

Ce manuel, destiné aux **formateurs**, vise à les outiller pour **former les communautés locales**, en facilitant le transfert de connaissances et le renforcement des capacités autour des **pratiques fondées sur la nature pour la gestion des sols, de l'eau et des terres**

Contexte du manuel

- Spécifique au pays du Bassin versant du fleuve Congo
- S'inscrit dans un projet d'envergure qui consiste à accompagner les pays du bassin versant du fleuve Congo dans la gestion du risque d'érosion de ravines et d'inondations urbaines.

Objectif du projet dans lequel ce manuel s'inscrit

Ce projet vise à promouvoir et diffuser les connaissances sur les **pratiques de gestion des sols, de l'eau et des terres fondées sur la nature**, avec deux objectifs principaux :

- **Réduire les risques d'inondation et/ou d'érosion en ravines**, en identifiant, en hiérarchisant et en concevant des pratiques de gestion fondées sur la nature. Ces pratiques doivent orienter les principaux volets d'investissement des projets de la Banque mondiale.
- **Faciliter la mise en œuvre des pratiques prioritaires** grâce à un accompagnement en renforcement des capacités, destiné aux collectivités locales et aux communautés.

INTRODUCTION

Ce manuel, destiné aux **formateurs**, vise à les outiller pour **former les communautés locales**, en facilitant le transfert de connaissances et le renforcement des capacités autour des **pratiques fondées sur la nature pour la gestion des sols, de l'eau et des terres**

Objectif du manuel

- Soutenir la **formation communautaire** sur les pratiques fondées sur la nature pour la gestion des sols, de l'eau et des terres (NbSWLM)
- Fournir du **matériel pédagogique et des conseils pratiques** aux formateurs pour préparer, conduire et animer efficacement la formation

Publics cibles

- **Utilisateurs directs** : formateurs (agents gouvernementaux, membres d'ONG)
- **Bénéficiaires finaux** : communautés locales

Exemple de pratique: digue en terres et en pierres pour la protection contre les inondations au Burundi

Source: Auteurs, 2025

INTRODUCTION

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Ce manuel, destiné aux **formateurs**, vise à les outiller pour **former les communautés locales**, en facilitant le transfert de connaissances et le renforcement des capacités autour des **pratiques fondées sur la nature pour la gestion des sols, de l'eau et des terres**

Ce manuel peut être utilisé dans plusieurs contextes :

- **En support de projets prévus ou en cours**
  - Le manuel peut être intégré dans les activités de formation des agents locaux et des communautés
  - Il peut être utilisé pour renforcer les capacités dans des projets financés par des bailleurs
  - Il peut servir de guide pour la mise en œuvre de pratiques fondées sur la nature dans les territoires ciblés

- **Pour générer de nouveaux projets sur le développement et l'implémentation de solutions fondées sur la nature**
  - Le manuel peut servir de base technique pour concevoir des projets adaptés aux réalités locales
  - Il peut appuyer la rédaction de propositions de financement
  - Il peut favoriser l'émergence d'initiatives communautaires autour de la gestion durable

- **Pour renforcer et structurer les pratiques existantes**
  - Le manuel peut aider à valoriser les savoirs et pratiques traditionnels
  - Il peut permettre d'améliorer et formaliser les actions déjà en place
  - Il peut former des relais locaux pour assurer la continuité et le suivi des pratiques

INTRODUCTION

Ce manuel, destiné aux **formateurs**, vise à les outiller pour **former les communautés locales**, en facilitant le transfert de connaissances et le renforcement des capacités autour des **pratiques fondées sur la nature pour la gestion des sols, de l'eau et des terres**

Profil et compétences attendues des facilitateurs

Les facilitateurs de cette formation **n'ont pas besoin de connaissances techniques** sur les pratiques décrites dans le manuel de formation. Leur rôle principal est d'assurer une **animation participative et efficace** des ateliers avec les communautés locales.

Dans l'idéal, nous attendons des facilitateurs qu'ils :

- aient une expérience avérée dans l'animation d'ateliers avec des communautés locales ;
- sachent organiser et animer des sessions participatives, gérer les dynamiques de groupe et mobiliser les participants ;
- soient issus d'organisations locales ou aient des liens solides avec les communautés concernées ;
- soient connus et reconnus par les communautés, afin d'éviter un processus long de construction de la confiance.

Important

Si certaines pratiques présentées dans le manuel sont mises en œuvre sur le terrain, il est alors nécessaire de faire appel à une personne disposant de l'expertise technique pour accompagner la mise en œuvre, en complément du facilitateur.

INTRODUCTION

Ce manuel, destiné aux **formateurs**, vise à les outiller pour **former les communautés locales**, en facilitant le transfert de connaissances et le renforcement des capacités autour des **pratiques fondées sur la nature pour la gestion des sols, de l'eau et des terres**

Structure du manuel

- **Guide pratique pour l'animateur**
  - **Page 4 à 18:** Conseils pratiques sur la préparation, la logistique, et le déroulé de la formation

- **Supports de formation**
  - **Page 19 à 60:** Matériel pédagogique utilisable en séance, accompagnées de notes de présentations et prompts de question à destination du formateur

Exemple de pratique: Rangée de canne de sucre protégeant les champs de riziculture de l'érosion au Burundi

Source: Auteurs, 2025

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – AGENDA D'ATELIER SUGGÉRÉ

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Dans l'idéal, **le matériel de formation** présenté dans les slides 19 à 54 devrait être utilisé dans le cadre d'une **formation de 1 à 3 jours avec les communautés locales**, incluant des visites de terrain pour déployer une ou deux pratiques concrètes. L'exemple ci-dessous montre comment articuler l'utilisation de ce support de formation au sein d'une formation plus longue :

JOUR 1 – Théorie et discussion

Matinée : Introduction et évaluation des besoins

Lieu : Salle de réunion locale ou espace couvert.
Objectifs : Présenter le déroulé de la formation et évaluer les besoins spécifiques des communautés.
Évaluation à réaliser auprès de la communauté :

- Niveau de connaissance des participants sur les pratiques agricoles ou de gestion des sols
- Identification des problèmes prioritaires de la communauté (ravines, inondations, etc.)
- Détermination de la pratique la plus pertinente à démontrer sur le terrain le lendemain

Après-midi : Présentation des pratiques

Lieu : Salle de réunion locale ou espace couvert.
Objectifs :

- Expliquer à quoi servent les pratiques et leurs bénéfices
- Encourager les participants à poser des questions et à partager leurs expériences locales

Contenu : Utilisation des slides 19 à 54 pour présenter les différentes pratiques.

Fin d'après-midi : Discussions de groupe

Lieu : Salle de réunion locale ou espace couvert.
Objectifs :

- Former des petits groupes pour discuter des pratiques et sélectionner celle(s) à déployer le jour suivant.
- Prendre en compte : faisabilité, pertinence par rapport aux priorités locales et contraintes logistiques.

JOUR 2 – Visite de site

Matinée : Préparation au déploiement

Lieu: Salle de réunion locale ou espace couvert.
Objectifs :

- Présentation du programme du jour et explication détaillée du déploiement pratique.
- Rappel des consignes de sécurité lors du déploiement

Après-midi : Déploiement de la pratique sur le terrain

Lieu : Site sélectionné à l'avance
Objectifs: Déployer/construire la pratique sélectionnée lors des groupes de discussion durant le jour 1

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – EVALUATION DES BESOINS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Instructions détaillées pour l'évaluation des besoins (jour 1 – matinée)

1. Créer un climat de confiance (15–20 min)

But : Mettre les participants à l'aise et encourager leur participation active.

Comment faire :

- Accueillir chaleureusement les participants
- Se présenter et présenter les objectifs de la formation
- Proposer un tour de table : chaque participant dit son nom, son rôle dans la communauté, et une chose qu'il espère apprendre
- Établir collectivement les règles de fonctionnement (écoute, respect, ponctualité, participation…)

Conseils :

- Ne pas juger les réponses -> il n'y a pas de mauvaises réponses
- Encourager les femmes et les jeunes à s'exprimer
- Utiliser un langage simple et accessible

2. Évaluer les connaissances des participants (20–30 min)

But : Identifier le niveau de familiarité avec les pratiques agricoles et de gestion des ressources naturelles.

Méthodes proposées :

❑ **Sondage rapide**

- Poser des questions simples :
  « Quelles actions prenez-vous pour protéger vos champs de l'érosion? »
  « Quelles pratiques mettez-vous en place pour vous protéger des inondations? »
- Demander aux participants de lever la main selon leur niveau de connaissance : Débutant / Intermédiaire / Avancé

❑ **Partage d'expériences**

- Demander à quelques volontaires de raconter une pratique qu'ils utilisent pour la gestion des sols, de l'eau et des terres
- Noter les pratiques mentionnées sur un tableau ou une grande feuille

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – EVALUATION DES BESOINS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Instructions détaillées pour l'évaluation des besoins (jour 1 – matinée)

3. Identifier les problèmes prioritaires (30–45 min)

But : Comprendre les enjeux majeurs auxquels la communauté est confrontée.

Méthodes proposées :

❑ **Classement des problèmes**

- Préparer une liste de problèmes fréquents (ravines, inondations, perte de fertilité, sécheresse, etc.)
- Donner à chaque participant 2 ou 3 post-it ou cailloux
- Leur demander de les placer sur les problèmes qu'ils jugent les plus urgents
- Compter les votes et discuter des résultats

❑ **Cartographie participative**

- Dessiner une carte simple de la zone sur une grande feuille
- Demander aux participants d'indiquer :
  - ✓ Les zones cultivées
  - ✓ Les zones à risque (érosion, inondation…)
  - ✓ Les ressources naturelles (sources, forêts…)
- Utiliser des symboles simples ou des objets (feuilles, pierres, ficelles…)

Conseils :

- Travailler en petits groupes si le nombre de participants est élevé
- Laisser les participants guider la discussion
- Prendre des photos
- Prendre des notes des cartes produites

4. Sélectionner une pratique à démontrer (15–20 min)

But : Choisir collectivement une pratique NbS à mettre en œuvre sur le terrain.

Méthode proposée:

- Revenir sur les problèmes identifiés
- Discuter des conditions du site (pente, type de sol, présence d'eau)
- Proposer quelques pratiques possibles (ex. : haies vives, cordons pierreux, bassins de rétention)
- Voter ou décider en groupe de la pratique la plus pertinente à tester

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – FACILITATION

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Conseils pour la facilitation d'un atelier communautaire

Cette section vise à fournir des recommandations pour garantir une **animation participative**, inclusive et efficace, favorisant l'engagement des communautés.

1. Style de formation

- Adopter un **style interactif et participatif** : privilégier les échanges plutôt que les exposés magistraux.
- Utiliser un langage simple et accessible, illustré par des exemples concrets.
- Encourager les questions et valoriser les contributions des participants.

2. Organisation de la salle

- Disposer les sièges en **cercle ou en U** pour faciliter le dialogue et la participation.
- Prévoir un espace pour les activités pratiques (cartographie, classement des problèmes).
- Assurer **accessibilité et confort** : ombre, eau, chaises, espace pour les femmes et les jeunes.

3. Méthodes participatives

- Introduire des outils simples et adaptables pour favoriser l'appropriation par la communauté :
- **Brainstorming** : recueillir rapidement les idées et perceptions.
- **Classement des problèmes** : utiliser autocollants ou pierres pour hiérarchiser les priorités.
- **Cartographie participative** : dessiner la zone et localiser les problèmes.
- **Storytelling** : inviter les participants à partager des expériences vécues.

4. Gestion des dynamiques de groupe

- **Équilibrer la participation** : inviter explicitement femmes et jeunes à s'exprimer. Si besoin, créer des groupes de discussions genrées pour permettre aux femmes de s'exprimer plus librement.
- **Gérer les participants dominants** : remercier leurs contributions puis solliciter d'autres avis.
- Créer un **espace inclusif** : éviter les jugements, encourager la diversité des points de vue.

5. Exercices interactifs

- Jeux de rôle pour simuler la mise en œuvre d'une pratique.
- Démonstrations pratiques en petits groupes.
- Discussions en binômes pour favoriser la prise de parole des plus réservés.

6. Questions de suivi et de réflexion

- « Qu'avez-vous retenu de cette session ? »
- « Comment ces pratiques peuvent-elles s'appliquer dans votre communauté ? »
- « Quels obstacles voyez-vous à leur mise en œuvre ? »

7. Feedback et clôture

- Organiser une **réflexion en fin de journée** : chaque participant partage une chose apprise et une suggestion d'amélioration.
- **Restitution des résultats** : expliquer comment les besoins identifiés et les retours seront pris en compte.
- Indiquer si les **supports (slides, fiches)** seront partagés après la formation.

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – LIGNES DIRECTRICES

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Le rôle du facilitateur est d'animer une **formation claire, attrayante, inclusive** et **adaptée** aux communautés locales, afin de les motiver à (i) **mettre en œuvre de manière autonome** des pratiques NbSWLM efficaces pour renforcer leur résilience face aux aléas climatiques, et de (ii) **favoriser leur participation active** à la conception, la mise en œuvre, l'exploitation et la maintenance de ces pratiques

Pour cela, voici quelques lignes directrices et conseils pratiques afin de garantir le succès de la formation et d'en maximiser l'impact:

1. Planification & Préparation

- **Évaluer les besoins** : rencontrer leaders locaux, agriculteurs, groupes de femmes pour identifier priorités et contraintes saisonnières.
- **Planifier avec la communauté** afin de (i) choisir le bon moment (éviter récoltes/jours de marché), (ii) prévoir un lieu accessible et accueillant (ombre, eau, chaises), et (iii) prévoir éventuellement repas ou petite compensation.
- **S'assurer d'avoir le matériel nécessaire** pour toutes les activités prévues (e.g., feuilles imprimées, cartes, marqueurs, stylos, post-it, etc.)
- **Prévoir un minimum de deux personnes** pour animer le workshop (un animateur principal + un assistant pour la logistique, prise de notes et photos).

2. Participation communautaire, genre et inclusion

- Impliquer les **leaders et figures respectées** dès l'ouverture pour renforcer confiance et légitimité.
- Inviter explicitement femmes, jeunes et groupes marginalisés et adapter les horaires pour leur participation
- Mettre en avant les **bénéfices directs** des pratiques pour les femmes et les jeunes (réduction de la charge de travail, opportunités économiques).
- **Taille du groupe**: idéalement **15-20** participants pour favoriser l'interaction

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – LIGNES DIRECTRICES

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

3. Conduite et contenu de la formation

- **Expliquer clairement l'objectif** : relier la formation aux défis concrets de la communauté (érosion, inondations, baisse de fertilité, manque d'eau, etc.).
- **Valoriser les savoirs locaux** : partir des solutions déjà mises en œuvre, encourager le partage d'expériences, et montrer comment elles peuvent être renforcées par les pratiques
- **Mettre en avant les bénéfices multiples** : insister sur les avantages directs et rapides (ex. compost → rendement accru) et montrer les co-bénéfices (revenus, biodiversité, adaptation).
- **Utiliser le PPT comme base flexible** : adapter l'accent mis sur les thèmes en fonction des priorités locales et insister sur une pratique jugée plus pertinente au contexte local

4. Déploiement de la pratique

- **Accessibilité du site:** le site doit être facilement accessible par tous les participants, y compris les groupes les plus vulnérables.
- **Autorisations:** toutes les autorisations nécessaires pour accéder et intervenir sur le site doivent être demandées et obtenues à l'avance. Une coordination avec les autorités locales ou les propriétaires terriens est nécessaire à la visite de site.
- **Sélection du site:** choisir un site présentant un problème concret à traiter (ravine, érosion, perte de fertilité, etc.), qui correspond aux caractéristiques de site nécessaires au déploiement de la pratique sélectionnée (voir « matériel de formation » pour plus d'information)
- **Préparation matérielle:** tous les outils et matériels nécessaires doivent être apportés et vérifiés avant le début de l'activité (le matériel et outils nécessaires sont listés dans les slides « matériel de formation »)
- **Sécurité:** préparer le site pour un déroulement sûr, et rappeler les consignes de sécurité à tous les participants.
- **Encadrement:** les **praticiens expérimentés** guident le déploiement, en montrant les étapes et bonnes pratiques.
- **Participation active:** les participants doivent **s'impliquer activement**, reproduisant ou assistant la mise en œuvre pour favoriser l'apprentissage pratique et autonome.

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – CONCLUSION

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Conseils sur la conclusion de la formation

1. Synthétiser les apprentissages clés

- Rappeler les objectifs initiaux et vérifier qu'ils ont été atteints.
- Résumer les pratiques NbS présentées et leurs bénéfices pour la communauté.
- Mettre en avant les points forts de la participation

2. Réaliser un sondage de satisfaction

- **Objectif** : recueillir des retours sur la formation, le contenu et l'animation.
- **Méthodes possibles** :

❑ **Questionnaire papier** (3–5 questions simples) :
  - Clarté des explications
  - Pertinence des pratiques présentées
  - Qualité de la démonstration
  - Suggestions d'amélioration

❑ **Vote visuel** : utiliser des autocollants ou des smileys pour évaluer la satisfaction.

Conseil : garder le sondage court (5–10 min) et anonyme pour des retours sincères.

3. Valoriser la contribution des participants

- Remercier la communauté pour son engagement.
- Souligner que leurs retours guideront les prochaines étapes.

GUIDE DE FORMATION PRATIQUE – PROCHAINES ÉTAPES

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Prochaines étapes pour les facilitateurs / sponsors

1. Documenter les résultats
- Compiler les besoins identifiés, les priorités, et la pratique choisie pour la démonstration.
- Inclure photos, cartes, et notes des discussions.

2. Restituer à la communauté
- Préparer un compte rendu simple (oral ou écrit) des conclusions.
- Indiquer comment les retours seront pris en compte dans les actions futures.
- Partager les supports (slides, fiches pratiques) si possible.

3. Planifier le suivi
- Définir les prochaines étapes pour le suivi des pratiques déployées durant la formation .
- Identifier les acteurs responsables pour assurer ce suivi (leaders locaux, associations, services techniques).

4. Capitaliser et améliorer
- Évaluer la formation : ce qui a bien fonctionné, ce qui peut être amélioré.
- Intégrer ces leçons dans les futures sessions.

5. Renforcer la continuité
- Proposer des sessions complémentaires ou des visites de suivi.
- Encourager la création de groupes locaux pour maintenir la dynamique.

MATÉRIEL DE FORMATION

SOMMAIRE

- Risques climatiques et pratiques de gestion de l'eau et des sols
- La diversité des pratiques fondées sur la nature
- Vue générale des pratiques présentées dans cette formation
- Pratiques pour une application communautaire:
    - Seuils en pierre et végétalisé
    - Gabion végétalisé
    - Plantation de vétiver en courbe de niveau
    - Terrasse progressive
    - Sylvopasture

Zone agricole au Burundi

Source: Auteurs, 2025

RISQUES CLIMATIQUES ET PRATIQUES DE GESTION DE L'EAU ET DES SOLS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les risques climatiques menacent nos terres et nos moyens de subsistance

Inondation au Burundi en 2023

Source: Ntakirutimana Pascal, 2023

Érosion des sols au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Érosion des sols en République Centrafricaine

Source: Auteurs, 2025

Érosion des sols en République Centrafricaine

Source: Auteurs, 2025

RISQUES CLIMATIQUES ET PRATIQUES DE GESTION DE L'EAU ET DES SOLS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les pratiques de gestion des sols, de l'eau et des terres fondées sur la nature (NbSWLM) utilisent la nature pour protéger et restaurer les terres.

Agroforesterie en République du Congo

Plantation de vétiver au Burundi

Terracement agricole au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Ces pratiques sont peu couteuses, efficaces et apportent de multiples co-bénéfices

RISQUES CLIMATIQUES ET PRATIQUES DE GESTION DE L'EAU ET DES SOLS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Ces pratiques réduisent les risques, améliorent les récoltes et renforcent la résilience des communautés.

Agroforesterie en République du Congo

- Limitation des **inondations**
- Prévention des **sécheresses** agricoles
- Amélioration de la **fertilité** des sols
- Diversification des **moyens** de **subsistance**
- **Revenus** complémentaires
- Renforcement de la **biodiversité** locale

Plantation de vétiver au Burundi

- Contrôle de **l'érosion** et du **ravinement**
- Réduction du **ruissellement**
- **Adaptation** au climat extrême
- Protection des **terres agricoles**
- Source de **biomasse**
- Réduction des **coûts** d'entretien

Terracement agricole au Burundi

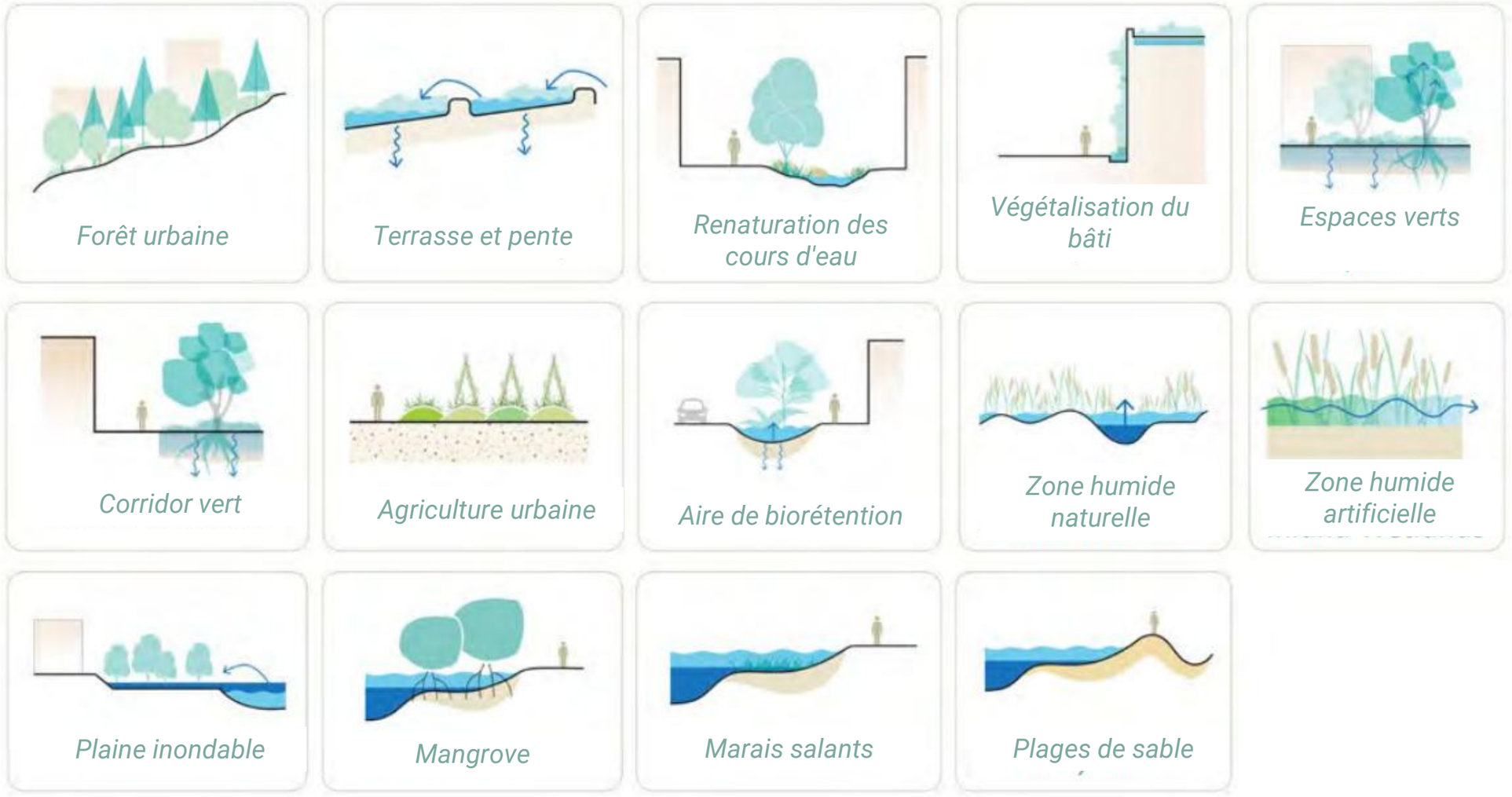
Réduction de **l'érosion** et du **ravinement**
Maîtrise de l'eau
Prévention des **glissements** de **terrain**
Augmentation de la **surface cultivable**
Amélioration des **rendements**
Réduction des **pertes économiques**
Création d'emplois locaux

Source: Auteurs, 2025

LA DIVERSITÉ DES NbSWLM

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les NbSWLM peuvent prendre des formes très variées selon le contexte et les besoins locaux



Source: World Bank catalogue of nature-based solutions for urban resilience, 2021

VUE GÉNÉRALE DES PRATIQUES PRÉSENTÉES DANS CETTE FORMATION

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Pratique 1: Seuils en pierre et végétalisés

Pratique 2: Gabions végétalisés

Pratique 3: Plantation de vétiver en courbe de niveau

Pratique 4: Terrasse progressive

Pratique 5: Sylvopasture

Source: Auteurs, 2025

Pour chaque pratique, nous présenterons :

- **Sa définition** : en quoi la pratique consiste et à quoi elle sert
- **Ses bénéfices** : environnementaux, climatiques et socio-économiques
- **Les conditions de mise en place** et les **principes de base** à respecter
- **Les grandes étapes de mise en œuvre** de la pratique
- **Les consignes d'entretien essentielles** pour en assurer la durabilité

APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE ET RÔLES LOCAUX DANS LA MISE EN ŒUVRE DES PRATIQUES

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Pourquoi c'est important ?

- Garantir la durabilité des pratiques.
- Réduire les coûts grâce à la mobilisation des savoirs locaux.
- Renforcer la responsabilité collective pour l'entretien.

Rôles et responsabilités clés

Coordination communautaire

- En quoi ça consiste ? Planifier les travaux, organiser les journées collectives, assurer la communication entre les membres.
- Qui peut l'assumer ? Souvent un leader local, un comité villageois, ou une association paysanne.
- Pourquoi c'est important ? Sans coordination, il y a des retards, des oublis et un manque de suivi.

Maintenance

- En quoi ça consiste ? Inspecter les structures après les pluies, réparer les gabions endommagés, remplacer les boutures mortes, combler les vides dans les terrasses.
- Qui peut l'assumer ? Des groupes de volontaires, des familles en rotation, ou des associations locales.
- Pourquoi c'est important ? Une petite réparation rapide évite des dégâts majeurs.

Suivi

- En quoi ça consiste ? Observer la croissance des plantes, vérifier la stabilité des sols, contrôler le drainage.
- Qui peut l'assumer ? Les jeunes du village, les agriculteurs formés, ou un comité technique.
- Pourquoi c'est important ? Le suivi permet d'anticiper les problèmes avant qu'ils ne deviennent graves.

Mise en place d'une pratique de gestion ds sols en République Démocratique du Congo

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SEUILS EN PIERRE ET VÉGÉTALISÉS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Qu'est-ce-qu'un seuil?

Un seuil est une **petite structure** construite dans une **ravine**, en bois, pierres, branchages ou autres matériaux.

Un seuil sert à ralentir l'écoulement de l'eau, favoriser le dépôt de sédiments et, à terme, **combler et stabiliser la ravine**.

Les seuils peuvent être réalisés de différentes façons :
En pierres sèches, gabions, maçonnerie, béton, fascines de branches ou poteaux végétalisés

Source: Auteurs, 2025

Source: Auteurs, 2025

Source: Wikimedia, Phoenix CZE

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SEUILS EN PIERRE ET VÉGÉTALISÉS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les bénéfices climatiques et environnementaux

- Réduit l'érosion et aide à garder les sols en place
- Permet à l'eau de s'infiltrer et recharge peu à peu les nappes
- Diminue le ruissellement et limite les petites inondations locales
- Permet de récupérer les sols ravinés

Les bénéfices socio-économiques

- Évite des pertes d'argent liées à la perte de sols et aux dégâts sur les terrains ou infrastructures
- Protège les champs contre la dégradation
- Améliore la fertilité et la production (plus de terres cultivables grâce aux dépôts de sédiments)

Seuils végétalisés et tressés

Source: Auteurs, 2025

Les principaux risques atténués par les seuils

Érosion

Inondation

Glissement de terrain

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SEUILS EN PIERRE ET VÉGÉTALISÉS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Conditions de mise en place et principes de base

- Installés dans des ravines ou petits rus temporaires (pas de cours d'eau permanents)
- Taille recommandée des ravines: jusqu'à 2 m de profondeur et 3 m de largeur
- En amont: les seuils plus légers (rondins, fascines) / en aval: les seuils plus résistants (pierre)
- Espacés régulièrement à environ 5 mètres

Matériaux et outils nécessaires

- Brouette
- Briques et pierre
- Poteaux
- Herbes de vetiver
- Herbes de tressage
- Binette
- Pelle
- Machette

Pour en savoir plus sur la mise en place de cette pratique, cliquez ici, ici, et ici

Seuils en bambou, sac de jute et plantation de Vétiver

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SEUILS EN PIERRE ET VÉGÉTALISÉS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les grandes étapes de mise en place de seuils végétalisés

1. Creuser un petit fossé à travers la largeur de la ravine, légèrement plus large que la ravine
2. Planter des pieux verticaux dans le sol, espacés d'environ 40 cm, sur toute la largeur
3. Tisser des branches fines entre les pieux pour former un mur
4. Remplir l'espace en amont avec de la terre et y planter des espèces végétales aux racines longues (comme le vétiver) pour stabiliser le seuil
5. Vérifier que l'eau s'écoule lentement à travers le seuil sans l'emporter

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SEUILS EN PIERRE ET VÉGÉTALISÉS

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les grandes étapes de mise en place de seuils en pierre

1. Creuser le fond d'un fossé à travers la ravine.
2. Remplir le fond avec des pierres et du gravier.
3. Construire le mur :
    - Côté aval : grosses pierres pour la stabilité.
    - Côté amont : pierres plus petites et gravier pour combler les interstices.
4. Hauteur du mur : environ 1 mètre, avec un petit rebord central pour guider l'eau.
5. Stabiliser le sommet et l'amont avec du sable ou de la végétation (vétiver).
6. Installer un tapis de 2 m de pierres larges en aval pour protéger le sol des écoulements forts.

Source: Check Dams (gully rehabilitation and reclamation)

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SEUILS EN PIERRE ET VÉGÉTALISÉS

Consignes d'entretien de base

- Vérifier que l'écoulement passe au-dessus du centre du seuil et non en dessous ou sur les côtés
- Vérifier régulièrement l'état des seuils et remplacer les pierres ou branchages déplacés.
- Quand la zone derrière un seuil est remplie de sédiments, le mur peut être surélevé pour continuer à retenir la terre

Seuils végétalisés avec plantation de bananiers sur sol restauré en République Centrafricaine

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE GABION VÉGÉTALISÉ

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Qu'est-ce-qu'un gabion végétalisé?

Un gabion est une **structure modulaire constituée de cages métalliques remplies de pierres libres**. Ces cages en treillis d'acier à maille hexagonale double torsion sont solides, flexibles et perméables, ce qui permet à l'eau de passer tout en résistant aux mouvements du sol et aux érosions.
Un **gabion végétalisé** est un gabion dans lequel on intègre des plantes.

Quelles sont ses principales utilisations ?

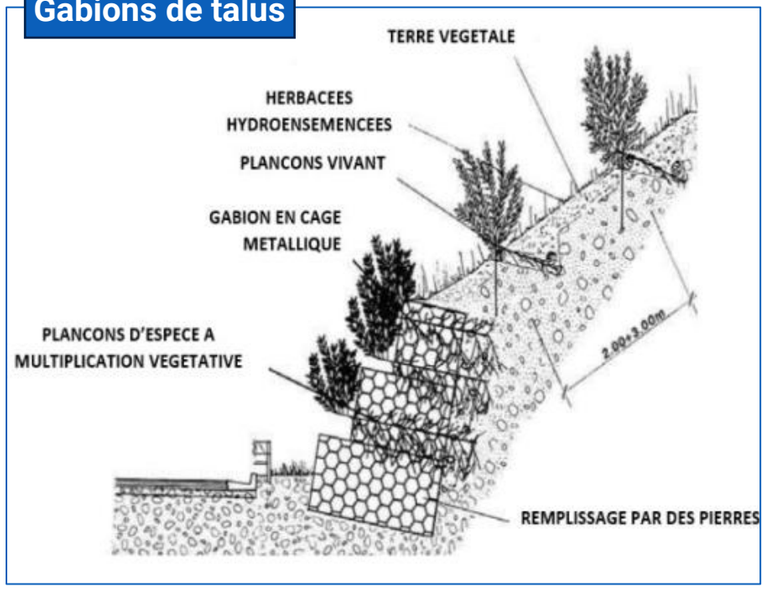
Les gabions, qu'ils soient végétalisés ou non, sont utilisés pour:

- **Servir de seuils ou digues filtrantes** : placés perpendiculairement aux ravines ou écoulements, ces gabions ralentissent l'eau, retiennent les sédiments et limitent l'érosion, tout en lissant le profil du terrain
- **Renforcer les berges et de talus** : disposés parallèlement aux pentes ou aux berges, ils stabilisent le sol et préviennent les glissements ou affouillements, tout en facilitant la végétalisation du site

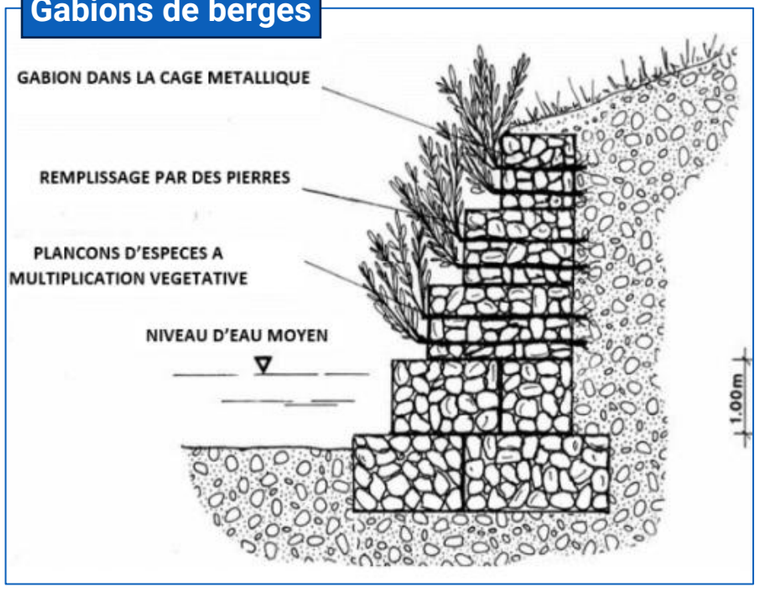
Seuil en gabions au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Gabions de talus



Gabions de berges



Source: Manuel de génie Végétal du Burundi, 2023

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : GABION VÉGÉTALISÉ

Qu'ils soient utilisés **en seuils ou renforcement de talus / berges**, les gabions végétalisés présentes de nombreux **bénéfices**.

Les bénéfices climatiques et environnementaux

- Réduit l'érosion et aide à garder les sols en place
- Permet à l'eau de s'infiltrer et recharge peu à peu les nappes
- Diminue le ruissellement et limite les petites inondations locales
- Pour l'utilisation en seuil: permet de récupérer les sols ravinés
- Reconstituer des écosystèmes naturels et augmenter la biodiversité grâce à la végétation intégrée

Les bénéfices socio-économiques

- Évite des pertes d'argent liées à la perte de sols et aux dégâts sur les terrains ou infrastructures
- Prévient la perte de terres cultivables en réduisant l'érosion et le ravinement, ce qui protège les surfaces agricoles productives

Les principaux risques atténués par les gabions végétalisés

Érosion

Inondation

Glissement de terrain

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : GABION VÉGÉTALISÉ

Conditions de mise en place et principes de base

- Adaptés à tous types de milieux et climats, particulièrement aux sols argileux
- Nécessitent une main-d'œuvre qualifiée et suffisante
- Idéal si disponibilité locale des pierres, sinon requiert des moyens de transport appropriés pour importation
- Éviter l'usage de métaux lourds dans les grillages galvanisés en cours d'eau (si pas de galvanisation, augmenter le diamètre du fil d'acier pour garantir la durabilité)

Renforcement d'un talus avec des gabions au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Matériaux et outils nécessaires

- Conteneurs en treillis métallique (cages de gabions) ou rouleaux de treillis à découper et assembler
- Pierres ou moellons de taille appropriée
- Fil de fer ou attaches spirales pour assembler les cages
- Bouture vivante pour la végétalisation des gabions.
- Pinces ou tenailles pour fixer le treillis et les attaches
- Gants de protection pour le maniement des pierres et du métal
- Marteau ou maillet pour ajuster les pierres et le treillis si besoin
- Brouettes, pelles ou godets pour transporter les pierres et matériaux
- Niveaux ou cordeau pour vérifier l'alignement et la planéité des gabions
- Éventuellement, équipements de levage ou petits engins pour déplacer les pierres lourdes sur de grandes surfaces

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : GABION VÉGÉTALISÉ

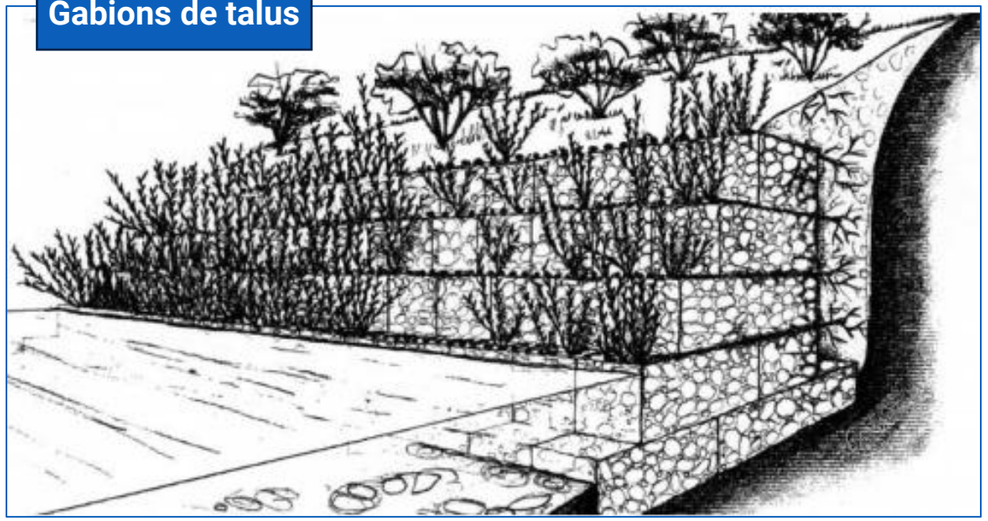
Les grandes étapes de mise en place de gabions végétalisés superposés pour le renforcement de berges ou de talus (1/2)

1. Évaluation du site
- Identifier les zones sujettes à l'érosion et aux débordements d'eau, généralement sur des pentes dépourvues de végétation

2. Collecte des matériaux
- Rassembler les cages en treillis métallique ou les matériaux nécessaires pour les construire
- Collecter localement les pierres ou prévoir leur importation (si non disponibles)
- Transporter tous les matériaux jusqu'au site de mise en œuvre

3. Construction des cages métalliques
- Déterminer la taille des cages selon la localisation et le type de treillis
- Découper le treillis à l'aide d'une pince pour obtenir les côtés des cages
- Assembler le fond et les côtés des cages avec du fil métallique ou des spirales, en renforçant particulièrement les coins (laisser le sommet ouvert)

Gabions de talus



Source: Manuel de génie Végétal du Burundi, 2023

Étapes pour la construction des cages métalliques

Source: Cheap DIY Gabion Baskets : 4 Steps - Instructables

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : GABION VÉGÉTALISÉ

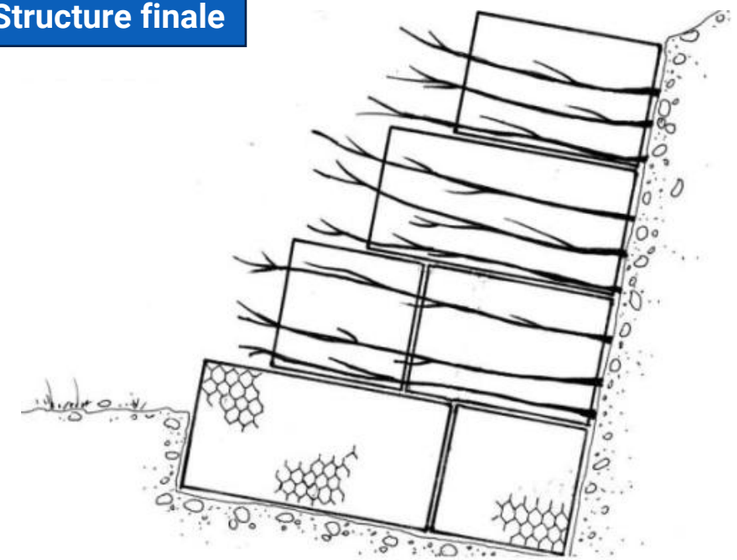
Les grandes étapes de mise en place de gabions végétalisés superposés pour le renforcement de berges ou de talus (1/2)

4. Préparation du site pour la pose
- Creuser l'assise le long du talus ou de la berge, avec un léger angle d'environ 10° pour l'ancrage

5. Pose et remplissage des gabions
- Placer les cages métalliques dans l'assise préparée
- Remplir les cages avec les pierres locales de manière progressive
- Insérer les boutures vivantes au fur et à mesure pour qu'elles touchent le sol derrière le gabion
- Fermer le sommet du gabion et le fixer solidement avec des fils de fer ou attaches

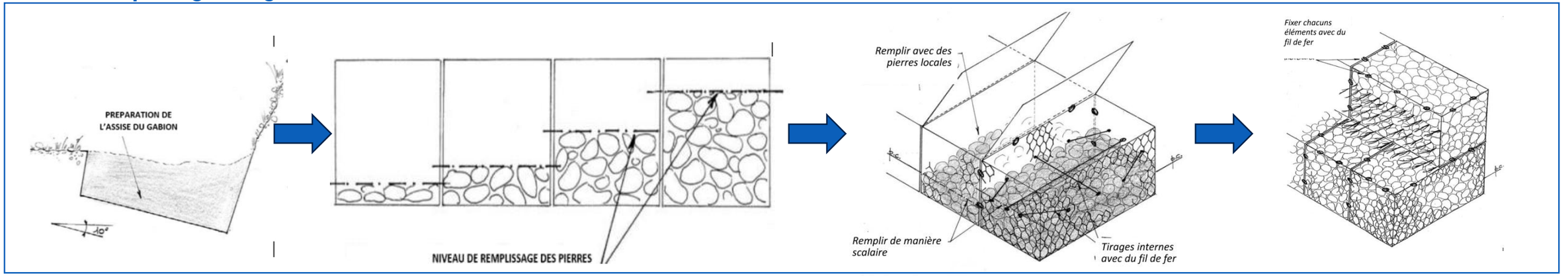
6. Superposition des rangées
- Poser et fixer la deuxième rangée de gabions en la rendant légèrement moins large que la première, pour créer un effet en escalier et favoriser la stabilité
- Répéter le processus pour les rangées suivantes jusqu'à atteindre la hauteur souhaitée

Structure finale



Source: Manuel de génie Végétal du Burundi, 2023

Pose et remplissage des gabions



Source: Manuel de génie Végétal du Burundi, 2023

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : GABION VÉGÉTALISÉ

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Consignes d'entretien de base

- **Vérifier régulièrement la stabilité** des gabions et des attaches métalliques.
- **Contrôler la végétation** : remplacer ou compléter les boutures mortes ou manquantes.
- **Retirer les débris** ou objets qui pourraient bloquer l'écoulement de l'eau ou gêner la végétation.
- **Surveiller l'érosion autour** des gabions, notamment à l'aval et derrière les cages.
- **Vérifier le remplissage en pierres** : corriger les zones où des pierres se seraient déplacées ou affaissées.
- **Contrôler le drainage** pour éviter l'accumulation d'eau derrière les gabions.
- **Effectuer des interventions après fortes pluies** ou crues pour s'assurer qu'aucun gabion n'a été déplacé ou endommagé.

Gabions de berges au Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : PLANTATION DE VÉTIVER EN COURBE DE NIVEAU

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Qu’est-ce-qu’une plantation de vétiver en courbe de niveau?

Cette pratique consiste à planter **des rangées d’herbe de vétiver** en suivant les lignes de niveau du terrain. Ces haies de vétiver forment **une barrière naturelle**, pas complètement fermée, qui ralentit l’eau de pluie quand elle ruisselle. Le vétiver est choisi parce qu’il est **solide**, **facile à entretenir**, **non invasif**, et **très efficace** pour stabiliser les sols et lutter contre l’érosion.

Plantation de vétiver au Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : PLANTATION DE VÉTIVER EN COURBE DE NIVEAU

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Bénéfices climatiques

- Améliore l'infiltration de l'eau et augmente l'humidité du sol
- Stabilise les sols grâce à ses racines profondes et limite l'érosion
- Réduit le ruissellement de l'eau

Bénéfices socio-économiques

- Sécurise les terres agricoles en évitant leur appauvrissement
- Protège les infrastructures (routes, pistes, digues) contre les dégâts liés à l'érosion
- Nécessite peu d'entretien, donc faible coût pour les communautés

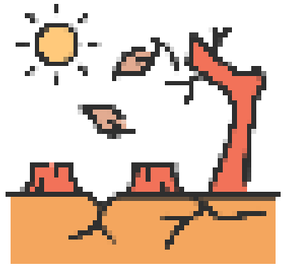
Bénéfices environnementaux

- Améliore la qualité de l'eau en filtrant les sédiments et polluants transportés par le ruissellement
- Favorise la recharge des nappes phréatiques grâce à une meilleure infiltration

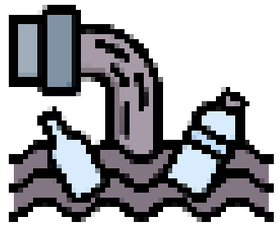
Les principaux risques atténués par cette pratique

Érosion

Glissement de terrain



Sécheresse



pollution

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : PLANTATION DE VÉTIVER EN COURBE DE NIVEAU

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Conditions de mise en place du vétiver

- Peut pousser sur des pentes supérieures à 50 %
- Adapté à une grande variété de sols
- Résiste à de fortes variations de précipitations et à des températures extrêmes
- Supporte de fortes concentrations de métaux, acidité, salinité et alcalinité élevées, ainsi que les sols sulfatiques acides
- Non invasive, résistante au feu, pousse rapidement, peut être utilisée comme paillage ou combustible

Limites à cette pratique

- Efficace uniquement contre l'érosion superficielle et les petites pentes instables
- Le vétiver tolère mal l'ombre, surtout pendant la phase d'établissement.
- La distance entre le site de plantation et le vivier doit être prise en compte, car le transport peut être contraignant

Stabilisation des pentes grâce au vétiver en République Démocratique du Congo

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : PLANTATION DE VÉTIVER EN COURBE DE NIVEAU

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Les grandes étapes de mise en place de plantation de vetiver en courbe de niveau

1. Identifier et marquer les courbes de niveau à l'aide de jalons ou de cordes.
2. Débroussailler et nettoyer la zone pour retirer les herbes hautes et les débris.
3. Creuser les trous d'environ 15 cm de profondeur sur la ligne de contour à l'aide d'un bâton pointu.
4. Commencer la plantation en partant du haut de la pente
5. Insérer 2-3 rejets dans chaque trou en prenant soin de ne pas plier les racines vers le haut.
6. Espacer les rejets de 10 à 15cm
7. Recouvrir les racines avec 200 à 300 mm de terre et bien compacter.
8. Espacer les haies en fonction de la pente et de l'intervalle vertical

Exemple

Pour une pente de 70 % avec une course de surface de 1,7 m et un intervalle vertical de 2 m → distance entre haies = 2 × 1,7 = 3,4 m.

Source Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : PLANTATION DE VÉTIVER EN COURBE DE NIVEAU

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Consignes d'entretien de base (1/2)

Arrosage

- Arroser tous les jours pendant les deux premières semaines après la plantation, puis un jour sur deux.
- Arroser deux fois par semaine jusqu'à ce que les plants soient bien établis.
- Les plants matures ne nécessitent plus d'arrosage.

Replantation

- Remplacer, durant le premier mois, tous les plants qui n'ont pas pris ou qui ont été emportés.
- Continuer les inspections jusqu'à ce que les plants soient correctement établis.

Désherbage

- Contrôler les mauvaises herbes, en particulier les lianes, pendant la première année.
- Ne pas utiliser d'herbicide à base de glyphosate, car le vétiver y est très sensible.

Plants de vétiver en République Démocratique du Congo et Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : PLANTATION DE VÉTIVER EN COURBE DE NIVEAU

Consignes d'entretien de base (2/2)

Taille / coupe

- Après 10 mois (ou un fois que la haie atteint 1m de hauteur, tailler régulièrement les haies à 15–20 cm au-dessus du sol.
- Effectuer 2 à 3 coupes par an par la suite.
- Adapter le calendrier de coupe aux saisons cycloniques (laisser des feuilles longues pendant la saison, couper juste après, et éventuellement 3 mois avant le début de la saison).
- Les feuilles fraîches peuvent être utilisées comme fourrage, paillage, artisanat ou couverture de toits

Protection / clôture

- Pendant la période d'établissement (quelques mois), protéger les jeunes plants contre le bétail et le vandalisme, si nécessaire par une clôture.
- Les tiges matures deviennent suffisamment dures pour dissuader le bétail.

Pour en savoir plus sur cette pratique, cliquez ici

Pour en savoir plus sur d'autres pratiques de génie végétal en courbe de niveau contre le ruissellement, cliquez ici et ici

Jeunes plants de vétiver en République du Congo

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Qu’est-ce-qu’une terrasse progressive?

Cette pratique combine **tranchées d’infiltration** et **bandes de végétation** pour contrôler l’érosion et stabiliser les pentes. Les tranchées retiennent l’eau et favorisent son infiltration, tandis que la végétation piège les sédiments. Le **banagrass** (*Pennisetum purpureum x americanum*) est particulièrement adapté à cette pratique.

Au fil du temps, cette combinaison transforme progressivement les pentes raides en **terrasses étagées**, améliorant la fertilité et la rétention d’eau du sol. Contrairement aux terrasses classiques, ces terrasses se forment et s’élargissent **progressivement**, sans travaux lourds dès le départ.

Terrasse progressive avec plantation de banagrass au Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

Bénéfices climatiques et environnementaux

- Réduit l'érosion des sols et le ruissellement de surface
- Piège les sédiments et améliore la structure du sol
- Stabilise les pentes grâce aux racines de banagrass
- Favorise la biodiversité locale en créant des micro-habitats végétalisés
- Contribue à la résilience face aux épisodes pluvieux intenses et aux crues locales

Bénéfices socio-économiques

- Améliore la fertilité et la productivité des sols sur le long terme (augmentation des rendements agricoles)
- Réduit les coûts de restauration des terres ravinées ou endommagées
- Facilite l'adoption par les petits exploitants grâce à une méthode moins intensive en main-d'œuvre que les terrasses classiques
- Permet l'introduction de cultures intensives ou de systèmes agroforestiers pour valoriser le terrain progressivement aménagé.

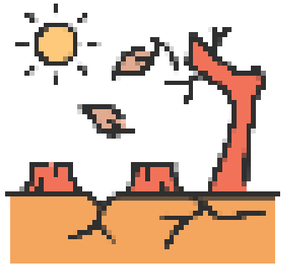
Tranchées d'infiltration avec des bandes de végétation au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Les principaux risques atténués par cette pratique

Érosion

Glissement de terrain



Sécheresse

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Conditions de mise en place et principes de base

- Technique adaptée aux terrains dont la **pente ne dépasse pas 35 %**, et elle est particulièrement efficace sur des **pentes inférieures à 15 %**
- Nécessite des **sols profonds** (au moins 1 mètre), et doit **être évitée sur des sols minces**, **argileux** et **schisteux** où les risques de glissements sont élevés
- L'espacement entre deux fossés dépend de la pente et de la nature du sol : il varie généralement de **10 à 30 mètres**, et doit être réduit sur les sols sableux ou limoneux plus sensibles à l'érosion
- La mise en place se réalise idéalement au **début de la saison des pluies** (octobre-novembre)
- La mise en place entraîne une **perte de surface cultivée** (5 à 10 %) et demande un investissement en main-d'œuvre important

Construction de tranchées d'infiltration au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Matériaux et outils nécessaires

- Pioches, houes et bêches pour le creusement des fossés
- Pelles pour déplacer la terre et former les levées en amont du fossé
- Piquets et ficelles pour le traçage des lignes de contour
- Instruments de nivellement : niveau à eau (tuyau rempli d'eau), niveau de corde avec niveau à bulle
- Machettes ou sécateurs pour préparer et entretenir les plants
- Brouettes pour transporter la terre et les plants
- Graminées fixatrices : *Setaria, Vetiver, Tripsacum, Bana grass*

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

Les grandes étapes de mise en place de terrasses progressives

1. Identification et évaluation du site

- Sélectionner les parcelles adaptées : pente ≤ 35 %, profondeur de sol ≥ 1 m.
- Vérifier la nature du sol et éviter les sols très argileux ou schisteux.
- Identifier les zones les plus exposées au ruissellement et à l'érosion.

2. Traçage des courbes de niveau

- Traçage des lignes de contour avec des piquets selon la pente et la topographie du terrain.
- Utilisation d'un triangle de pente ou d'un niveau à corde / tuyau d'eau / niveau à bulle pour suivre les isohypses.

Point important

Respecter l'espacement recommandé entre les fossés :

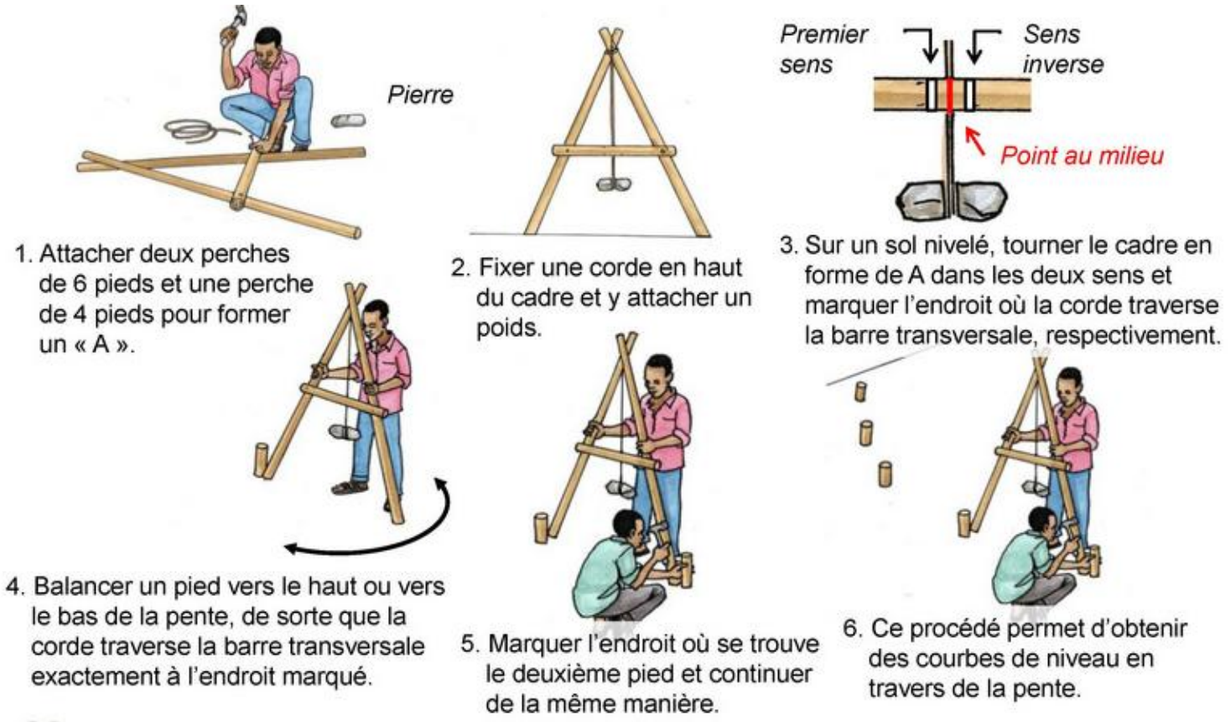
- Sur **pentes faibles (< 10–15 %)**, les fossés peuvent être espacés plus largement, par exemple **25–30 m**.
- Sur **pentes plus fortes (> 15 %)**, l'espacement doit être réduit, parfois à **10–15 m**, pour éviter que l'eau ne s'accélère et n'emporte la terre entre les fossés

Construction de terraces progressives au Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

Comment construire et utiliser un triangle de pente



Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

Utilisation du triangle de pente au Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

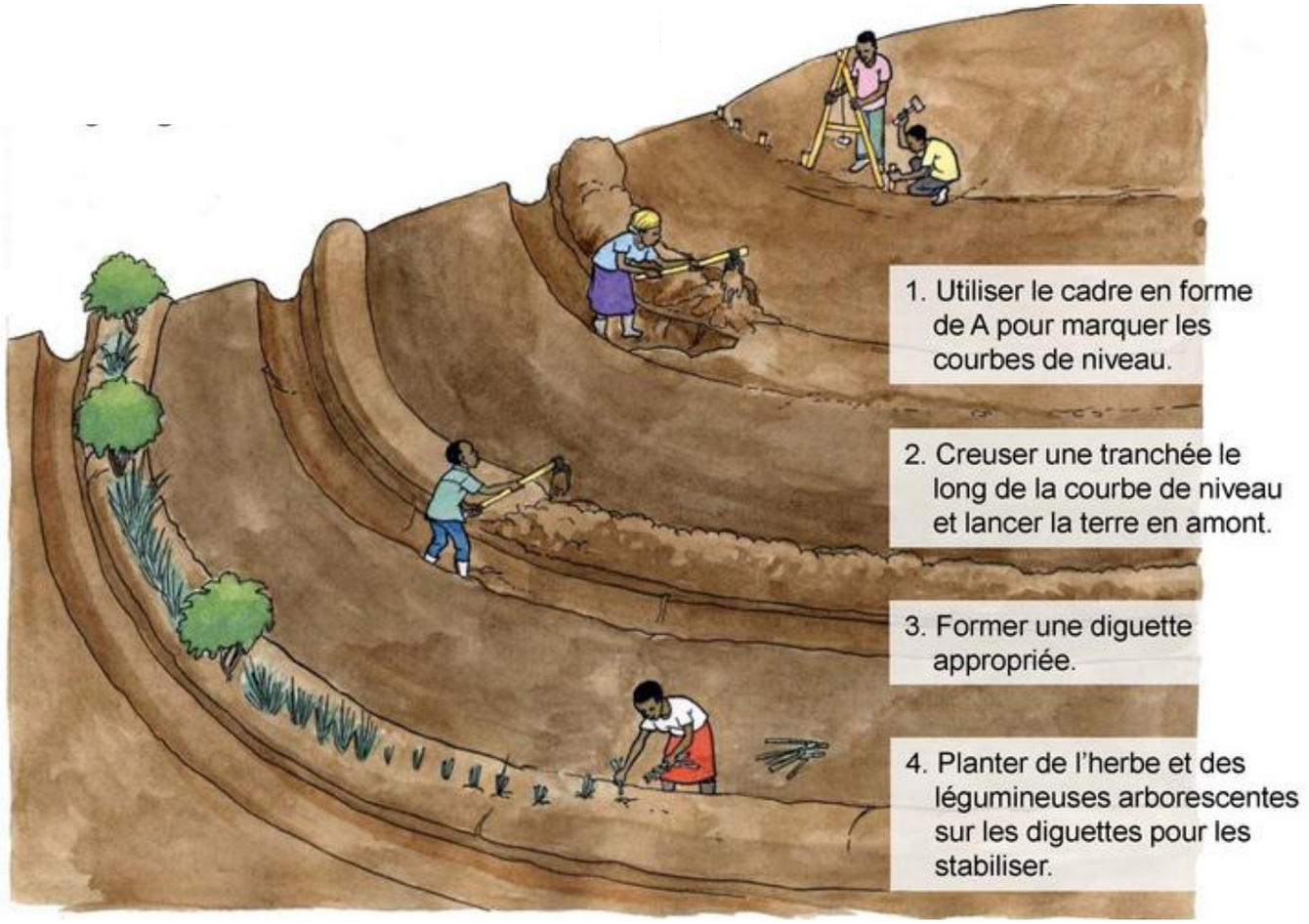
Les grandes étapes de mise en place de terrasses progressives

3. Creusement des fossés antiérosifs

- Creuser les fossés du haut vers le bas de la parcelle pour éviter que l'eau ruisselante ne détruise les fossés inférieurs.
- Dimensions standard : 50 cm de largeur × 50 cm de profondeur × 50 cm de hauteur.
- La terre extraite est placée en amont pour former une diguette sur laquelle seront plantées les graminées.

4. Plantation des graminées fixatrices

- Planter 2 rangées en quinconce sur la levée : Setaria (20 cm), Tripsacum (40 cm), ou Bana grass (20 cm).
- Respecter l'espacement des plants selon la technique locale et la densité souhaitée.



Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : TERRASSE PROGRESSIVE

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Consignes d'entretien de base

Surveillance après les pluies
- Inspecter les fossés et levées après chaque forte pluie
- Reboucher immédiatement les zones érodées ou effondrées
- Vérifier que l'eau s'infiltre correctement et ne contourne pas les fossés

Entretien des fossés
- Enlever régulièrement les sédiments accumulés pour maintenir la profondeur d'infiltration
- Reformer les bords si nécessaire pour conserver la forme en "V" ou en "U"

Gestion de la végétation
- Désherber autour des jeunes graminées pour limiter la concurrence pendant la première année
- Replanter les zones où les graminées n'ont pas pris
- Tailler les graminées 2 à 3 fois par an à environ 30–40 cm de hauteur pour stimuler la repousse et densifier la levée
- Laisser les résidus de coupe sur place pour protéger le sol et enrichir la matière organique

Protection et amélioration continue
- Éviter le passage du bétail ou de machines sur les levées
- Ajouter, au besoin, du compost ou du fumier pour améliorer la fertilité et la structure du sol

Terrasse progressive avec plantation de banagrass au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Pour en savoir plus sur cette pratique, cliquez ici

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Qu’est-ce que la sylvopasture ?

- C’est un type d’agroforesterie qui associe arbres, pâturages et élevage sur la même parcelle
- Les pratiques agroforestières ont pour but l’atténuation de la déforestation, de la dégradation des sols
- Les animaux profitent de l’ombre et du fourrage supplémentaire fourni par les arbres, tout en contribuant à fertiliser le sol par leurs déjections
- Les arbres enrichissent et protègent les sols, tout en diversifiant les productions (bois, fruits, fourrage)

La sylvopasture est un type d’agroforesterie

Cultures en bandes

Sylvopasture

Agroforesterie sous forêt

Haies brise-vent

Berges boisées

Source: Environmental and Energy Study Institute

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

Bénéfices climatiques

- Contribue à la stabilisation des sols
- Le couvert végétal ralentit l'écoulement des pluies intenses et favorise l'infiltration
- Prévention des ravinements et glissements

Bénéfices environnementaux

- Amélioration de la fertilité des sols (fixation d'azote, apport de matière organique)
- Augmentation de la biodiversité et création d'habitats
- Réduction du risque d'incendies grâce au pâturage

Bénéfices socio-économiques

- Diversification des revenus (produits animaux + produits forestiers)
- Réduction des coûts de gestion (contrôle des mauvaises herbes par le bétail)
- Sécurité alimentaire et appui aux pratiques traditionnelles

Plantation d'arbres agroforestiers au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Les principaux risques atténués par la sylvopasture

Érosion

Inondation

Glissement de terrain

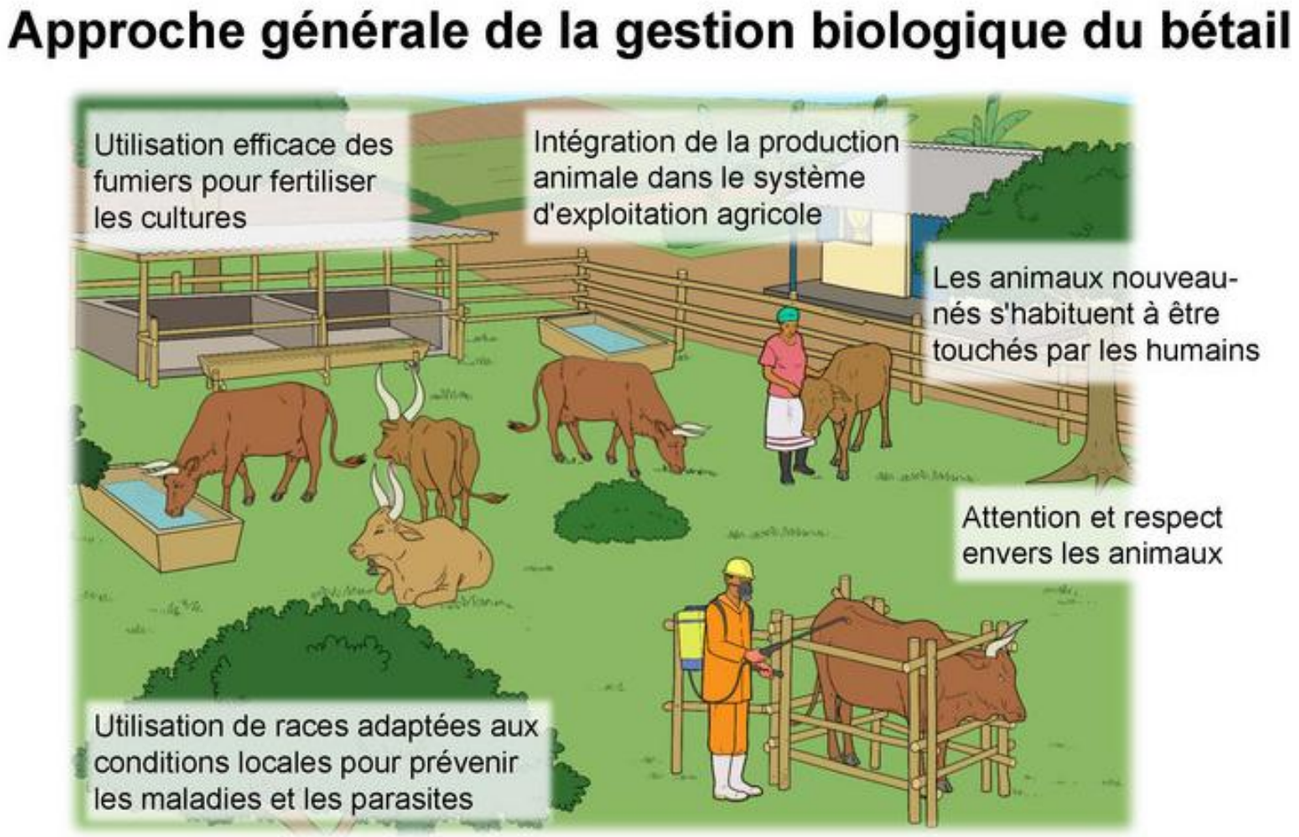
PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

Conditions de mise en place et principes de base

- Bien planifier selon pente, sol, climat et contexte local
- Utiliser arbustes locaux, graminées/légumineuses adaptées à l'ombre
- Utiliser des races adaptées aux conditions locales pour prévenir les maladies et parasites
- Contrôler le pâturage pour protéger les jeunes arbres
- Bénéfices sur érosion et ravinement visibles après 2–3 ans
- Convient aux pentes modérées
- Moins adapté : terrains très escarpés/rocailleux, pâturage intensif non contrôlé

Matériel nécessaire

- Jeunes plants de bonne qualité
- Clôtures pour protéger les plants du bétail
- Pelle et matériel pour creuser (tracteur ou petit bulldozer)
- Matériel pour nettoyer la végétation indésirable (ex. buissons épineux, plantes toxiques pour le bétail)

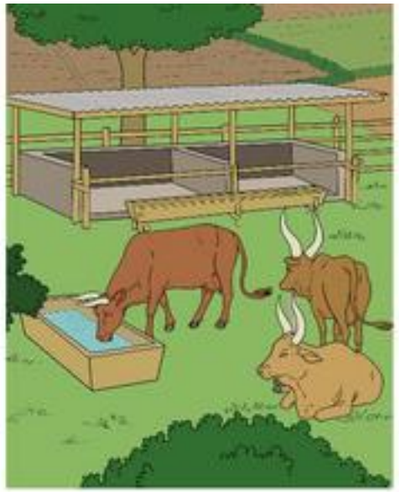


Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

Que faut-il prendre en compte avant d'intégrer des animaux dans son système sylvopastoral?

- Avez-vous des **connaissances** en matière de gestion d'une espèce animale ?
- Quels sont les **animaux et les races** les plus **adaptés** à la situation ?
- **Des jeunes animaux** sont-ils disponibles ?
- **Le terrain** est-il conforme à la certification biologique ?
- Des quantités suffisantes de **pâturages ou de zones de libre parcours** sont-elles disponibles ?
- Y a-t-il suffisamment de sources de **fourrage et/ou d'aliments complémentaires** ?
- De bonnes **installations d'hébergement** pour les différents types d'animaux sont-elles disponibles ou peuvent-elles être construites ?
- Y a-t-il des sources d'**eau** potable ?
- Y a-t-il des cultures appropriées qui peuvent être fertilisées avec le **fumier** ?
- **La main-d'œuvre** disponible est-elle suffisante pour s'occuper des animaux de manière adéquate ?



Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

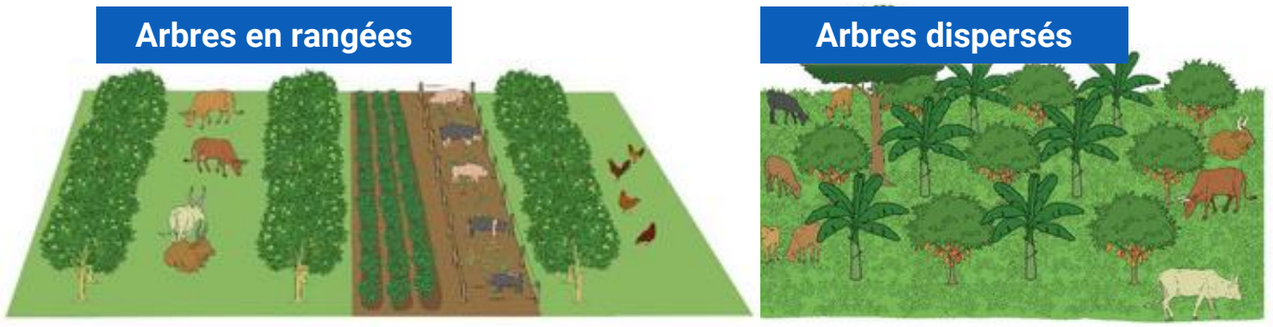
Les grandes étapes de mise en place d'une pratique sylvopasturale

1. Choisir l'emplacement et la méthode:

- Le système peut être installé dans une zone déjà boisée ou dans une zone ouverte adaptée à la croissance des arbres (sol d'au moins 1,5 m de profondeur).
- La plupart des agriculteurs privilégient les espèces locales, souvent via la régénération naturelle assistée (RNA), car cela améliore le taux de survie des arbres et réduit les coûts par rapport à la plantation.

2. Définir la configuration des arbres

- Les arbres peuvent être disposés de manière dispersée dans le pâturage, ou alignés en rangées entre les bandes d'herbes.



Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

Agroforesterie au Burundi

Source: Auteurs, 2025

Agriculture et agroforesterie en République centrafricaine

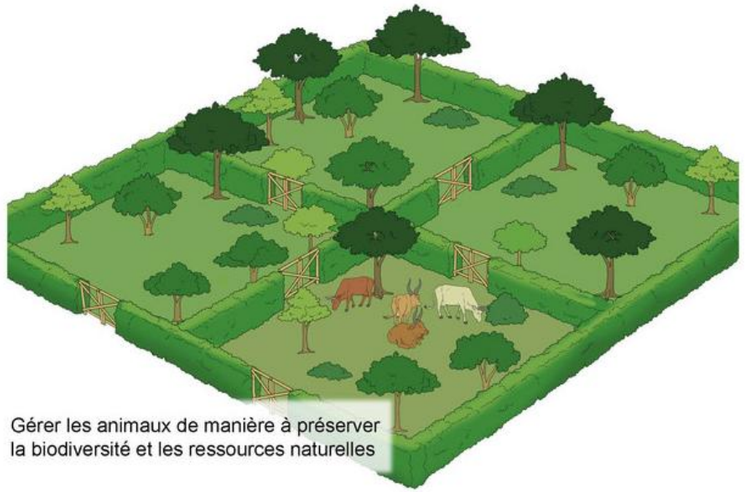
Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

Les grandes étapes de mise en place d'une pratique sylvopasturale

3. Déterminer la densité du peuplement forestier

- La densité recommandée varie entre 100 et 600 arbres par hectare, selon les conditions locales.
- Les arbres ne doivent pas être trop serrés afin de laisser passer la lumière nécessaire à la croissance de l'herbe.
- Il est conseillé de s'inspirer de la configuration des arbres présents dans la région et de privilégier une diversité d'espèces locales.
- Une forte diversité apporte de multiples bénéfices : meilleure résistance aux ravageurs, production variée (plantes médicinales, fruits, bois de construction, bois de feu, etc.).



Gérer les animaux de manière à préserver la biodiversité et les ressources naturelles

Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

Pratiques agroforestières au Burundi

Source: Auteurs, 2025

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

Focus sur la Régénération Naturelle assistée

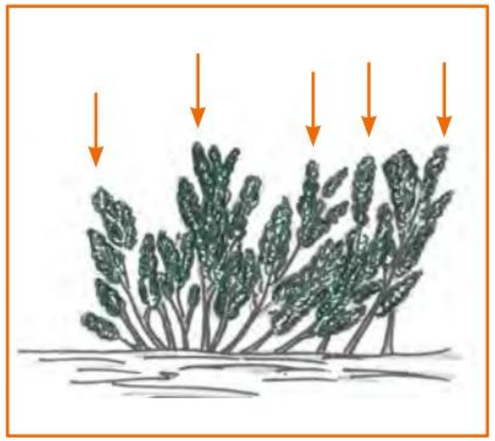
Qu'est ce que la RNA?

Une pratique agroforestière peu coûteuse, simple et durable de régénération des terres que les communautés peuvent utiliser pour restaurer leurs terres, augmenter leur productivité et développer leur résilience relativement rapidement et efficacement.

En quoi consiste la RNA?

C'est une pratique de gestion des arbres, qui comprend la sélection, l'élagage, la protection et l'entretien, ainsi qu'une pratique de responsabilisation des communautés. Les avantages de cette pratique sont la protection des terres contre l'érosion, l'amélioration de la fertilité des sols, et la production du bois de chauffe, de service et d'œuvre et des produits forestiers non ligneux.

1. Sélectionnez les espèces et les souches ou les arbres



Étape 1: arpentez les terres à la recherche de souches en germination ou de plantules et identifiez les espèces d'arbres présentes.
Étape 2: sélectionnez les espèces et les souches à régénérer

2. Élaguez et gérez

Étape 3: pour chaque souche, sélectionnez trois à cinq tiges à conserver et taillez les tiges indésirables.
Étape 4: pour chaque tige restante, taillez les branches latérales jusqu'à la moitié du tronc.
Étape 5: protégez les tiges pendant leur croissance

3. Entretenez et ulilisez

Étape 6: taillez les rejets indésirables tous les deux à six mois, si besoin.
Étape 7: utilisez l'arbre à des fins prévues ; récoltez des branches, des portions de bois ou l'arbre entier si nécessaire

Manuel RNA, World Vision Australia, 2020

PRATIQUES POUR UNE APPLICATION COMMUNAUTAIRE : SYLVOPASTURE

Consignes d'entretien de base

Arrosage

- Arroser uniquement si nécessaire (sécheresse prolongée, arbres jeunes)
- Identifier les espèces qui demandent plus d'eau et celles qui résistent bien seules

Lutte contre les mauvaises herbes et protection des jeunes arbres

- Désherber autour des semis pour limiter la concurrence en eau et nutriments
- Protéger les jeunes plants contre les animaux et le piétinement

Élagage et entretien

- Couper les branches mortes, cassées ou mal orientées
- Éclaircir les branches qui empêchent la lumière d'atteindre les herbes ou cultures en dessous
- Utiliser le bois coupé comme paillage ou bois de feu

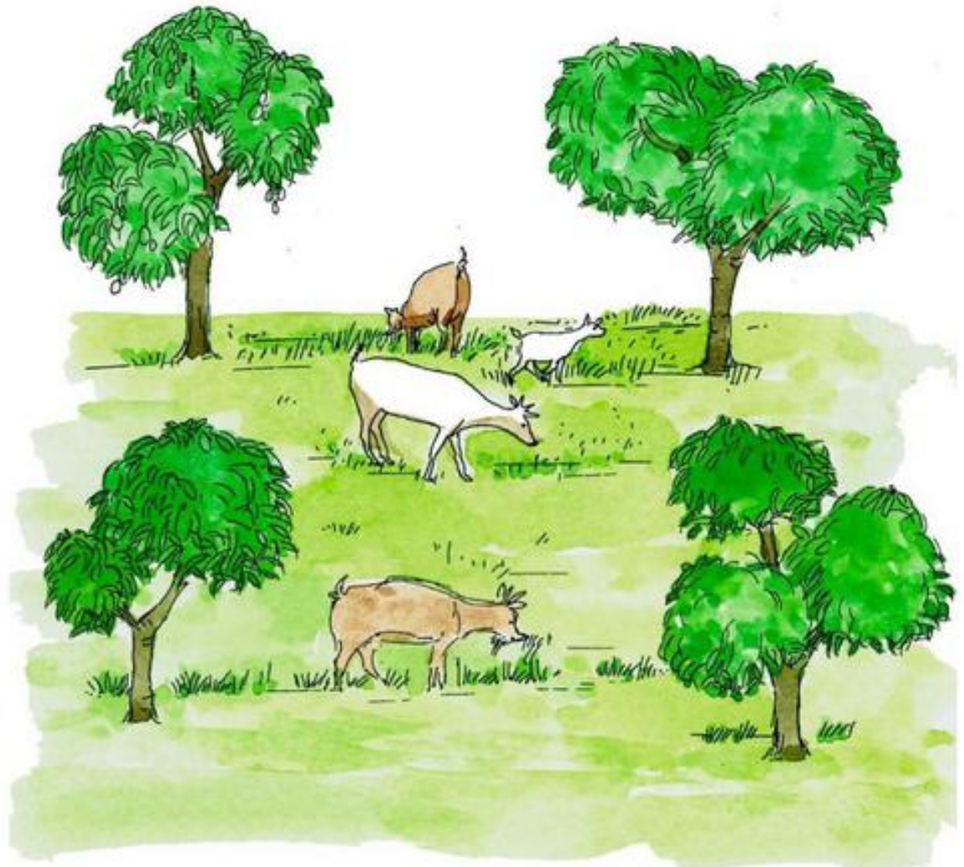
Pâturage contrôlé

- Ne pas laisser les animaux pâturer librement en continu : pratiquer la rotation des pâturages

Amélioration progressive du site

- Ajouter de la matière organique (paillis, fumier, compost) pour enrichir le sol
- Choisir au fil du temps quelles plantes conserver, favoriser ou remplacer
- Entretenir la diversité des espèces pour améliorer la résilience du système

Rotation entre chèvres, moutons et bovins pour éviter le patûrage sélectif



Source: FiBL (2021). Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Module 2. Gestion de la fertilité des sols

CONCLUSION – CHOISIR LA PRATIQUE ADAPTÉE

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION

Pratique	Risques atténués	Zones appropriées	Difficulté technique	Coût	Entretien
Seuils en pierre et végétalisés	Érosion, inondations, glissement de terrain	Pentes douces à moyennes, ravines et petits rues	Faible	$	Faible
Gabions végétalisés	Érosion, inondation, glissement de terrain	Berges de rivières, talus	Moyenne	$$$	Moyen
Plantation de vétiver en courbes de niveau	Érosion, glissement de terrain, sécheresse, pollution	Pentes moyennes à fortes, zones agricoles, sols profonds	Moyenne	$$	Élevé
Terrasse progressive	Érosion, glissement de terrain, sécherresse	Pentes faibles à moyennes, sols profonds	Élevée	$$$	Élevé
Sylvopastoralisme	Dégradation des sols, erosion, inondation, glissement de terrain	Zones pastorales, collines, zones forestières	Élevée	$$$	Élevé

GLOBAL
CENTER ON
ADAPTATION