

# ANNEXES

## **Annexe 4** Études de cas détaillées

Le travail décent dans les  
solutions fondées  
sur la nature **2022**



# ANNEXE 4

## Études de cas détaillées

### Liste des études de cas

Une stratégie pour les forêts urbaines de Melbourne, Australie.....	337
Création d'emplois et lutte contre la désertification grâce aux technologies locales au Burkina Faso.....	346
Grain for Green (alias Sloping Land Conversion Program / Programme de conversion des terrains en pente) en Chine.....	352
Restaurer les écosystèmes stratégiques pour la protection et la conservation des bassins versants en Colombie.....	362
Païement pour services environnementaux au Costa Rica.....	369
Améliorer la résilience côtière et les moyens d'existence au Kenya.....	376
Côtes intelligentes en Mésomérique.....	384
Programme Ten Billion Tree Tsunami au Pakistan.....	392
Renforcer l'adaptation écosystémique par le biais des « faenas » au Pérou.....	398
Restauration de dunes côtières au Portugal.....	409
Renforcer la résilience urbaine à Freetown, Sierra Leone.....	415
Des paysages pour les moyens d'existence dans le bassin versant d'Umzimvubu, Afrique du Sud.....	422
Adaptation écosystémique à grande échelle en Gambie.....	430
Méthodes et unités utilisées pour estimer le travail dans la Restauration des paysages forestiers.....	434

# Une stratégie pour les forêts urbaines de Melbourne, Australie

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	Foresterie urbaine et périurbaine pour restaurer, gérer durablement et protéger les écosystèmes urbains
Défi(s) de société	Changements climatiques Santé humaine Sécurité hydrique Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Conseil de la Ville de Melbourne Plusieurs partenaires privés
Financement (source, montant)	Le secteur public, les promoteurs, les entreprises et la communauté dans son ensemble jouent un rôle clé dans le financement de l'entretien des arbres dans la ville.
Calendrier	2012-2032
Zone géographique	La stratégie est axée sur la ville de Melbourne, en Australie.
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	Créer et connecter des écosystèmes à l'intérieur et à l'extérieur de la ville Promouvoir la biodiversité urbaine
Effets sur l'emploi	Création d'emplois Fonds / opportunités de subventions
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	Onze personnes sont employées dans le cadre de cette stratégie. Au moins 700 citoyens se sont portés volontaires pour mener des activités essentielles de plaidoyer, de suivi et de recherche.
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	Résidents, visiteurs et travailleurs vivant ou visitant la ville de Melbourne
Alignement sur les politiques publiques	The Tree Policy (Politique des arbres).

## Description du contexte et justification des interventions

Après plus d'une décennie de sécheresse, de restrictions d'eau sévères et de périodes de chaleur extrême, combinées à un stock d'arbres vieillissant, les arbres de la ville de Melbourne sont soumis à un stress immense, et beaucoup connaissent aujourd'hui un déclin accéléré. Plusieurs paysages de Melbourne ont été créés il y a plus de 100 ans dans un environnement climatique et social différent. Un nombre important d'arbres approchent de leur fin de vie et les paysages ont du mal à s'adapter aux changements climatiques. En plus de ces problèmes, la forêt urbaine de Melbourne fait face à d'importants défis futurs : les changements climatiques et l'étalement urbain.

La stratégie forestière urbaine de la ville de Melbourne vise à résoudre ces problèmes et à protéger contre la vulnérabilité future en fournissant un cadre stratégique solide pour l'évolution et la longévité de la forêt urbaine de Melbourne. En élaborant cette stratégie, la Ville reconnaît l'importance d'une approche holistique de « l'ensemble de la forêt » pour comprendre et gérer cette ressource inestimable.

La stratégie se concentre également sur la conception et la plantation de la « forêt du futur » d'une manière qui respecte le caractère unique de Melbourne, réagisse aux changements climatiques et à l'étalement urbain, et soutienne la santé et le bien-être des résidents de la ville et la qualité de vie en ville en général.

Concrètement, la stratégie vise à promouvoir :

- **Santé humaine :** Les forêts urbaines de la ville créent des lieux inclusifs et accessibles à pied qui soutiennent les citoyens avec des services écosystémiques culturels tels que la conception esthétique, des espaces de loisirs et l'amélioration de la santé grâce à une réduction de la pollution atmosphérique et du stress.
- **Adaptation aux changements climatiques :** Les projections de changements climatiques pour Melbourne prévoient un climat de plus en plus chaud et sec, susceptible de connaître des inondations et des chaleurs extrêmes plus fréquentes, y compris une augmentation de l'effet d'îlots de chaleur urbains. L'une des fonctions importantes de la forêt urbaine est de fournir de l'ombre et de la fraîcheur. La couverture de la canopée dans toute la ville a augmenté jusqu'à 25% depuis ses débuts, et celle-ci minimise l'effet d'îlots de chaleur urbains en améliorant le confort au niveau de la rue.
- **Atténuation des changements climatiques :** Les avantages des arbres et les valeurs structurelles de la forêt urbaine ont été calculés

à l'aide d'un outil appelé i-Tree Eco pour mesurer des aspects tels que le contrôle de la pollution atmosphérique, le stockage et la séquestration du carbone et les économies d'énergie.

- **Sécurité en eau** : La sécheresse et les restrictions d'eau peuvent déclencher un déclin irréversible pour de nombreux arbres. La ville s'attaque directement à ces changements en examinant les moyens de maintenir les arbres existants en vie tout en planifiant la forêt urbaine du futur grâce à une sélection intelligente d'espèces, à l'amélioration de la rétention de l'humidité des sols, à la réduction des flux d'eaux pluviales, à l'amélioration de la qualité de l'eau et de sa réutilisation, à l'augmentation de l'ombre et de la couverture végétale et à la réduction des conflits autour des infrastructures.
- **Biodiversité et restauration des écosystèmes** : Une étude réalisée en 2009 par le Victorian Environmental Assessment Council a identifié dix menaces majeures pour la biodiversité à Melbourne, notamment la fragmentation des paysages, la perte de connectivité due aux routes principales, la pollution, les impacts humains (par exemple, les ordures et le piétinement), la prédation par les chats et les chiens et la concurrence d'espèces introduites. Avec la possibilité que les zones urbaines empiètent sur des sites bruns et verts, la perte probable de biodiversité due à ces menaces devient encore plus importante. Les écosystèmes urbains peuvent offrir des possibilités de protection et d'amélioration des espèces vulnérables, car ils offrent de nouveaux types d'habitats tels que des toits et des murs verts, des jardins, des réserves et des parcs.

## Objectif

L'objectif global est de rendre la forêt urbaine plus résiliente, saine et diversifiée, tout en contribuant à la santé et au bien-être de la communauté. Sa devise est de créer une ville dans une forêt plutôt qu'une forêt dans une ville.

La stratégie poursuit, dès lors, les objectifs suivants :

- Augmenter la couverture de la canopée de 22% à 40% d'ici 2040. Cela nécessitera la plantation d'en moyenne 3.000 arbres par an (Jaluzot 2018)
- Augmenter la diversité forestière afin que la population forestière urbaine ne soit pas composée de plus de 5% d'une espèce d'arbre donnée, de 10% d'un genre et de 20% d'une famille

- Améliorer la santé des populations d'arbres de 90% d'ici 2040
- Améliorer l'humidité des sols
- Améliorer la biodiversité
- Informer et consulter la communauté

## Description de l'intervention / des activités

L'activité principale est la foresterie urbaine, qui comprend des actions de restauration, de gestion durable et de protection des écosystèmes urbains de la ville. Parmi les actions prioritaires, il y a lieu de citer :

- Examiner et mettre à jour les plans de quartiers en matière de plantation d'arbres
- Élaborer des plans directeurs pour les boulevards
- Mettre en œuvre des lignes directrices sur la diversité forestière urbaine
- Évaluer la valeur de la forêt urbaine (voir ci-après)
- Élaborer un guide « Growing Green » (Croissance verte) pour Melbourne
- Élaborer des programmes d'engagement communautaire
- Tenir et développer un registre des arbres exceptionnels

## Résultats obtenus

- La ville a développé une formule scientifique pour calculer la valeur d'agrément des arbres, basée sur des facteurs tels que l'état des arbres, le type d'espèce et le taux de croissance, la valeur esthétique et les valeurs de localité. La valeur d'agrément de la forêt urbaine de la ville a été estimée à environ 700 millions de dollars.
- La valeur des avantages environnementaux de 982 arbres dans certains parcs de la ville a été calculée à l'aide d'un outil appelé i-Tree Eco, comme suit :
  - \* Élimination de 0,5 tonne métrique de pollution atmosphérique par an, soit un avantage de 3 820 \$
  - \* Séquestration de 838 tonnes métriques de carbone, soit une valeur de 19 100 \$
  - \* Séquestration de 24 tonnes métriques de carbone par année, soit une valeur de 548 \$ par an

- \* Économies de 6 370 \$ en coûts d'énergie chaque année grâce à l'ombrage fourni aux bâtiments en été et à la fourniture d'un accès solaire en hiver
- \* Émissions de carbone évitées grâce à une réduction de la consommation d'énergie de 114 \$ par an
- L'extrapolation de ces chiffres à l'ensemble de la population de 70000 arbres donne une indication claire de la valeur élevée de la forêt urbaine.
- Sur la base d'une vaste consultation communautaire entre 2012 et 2015, chacun des 10 plans de quartier a conçu un calendrier de plantation pour chaque rue jusqu'en 2024. Les rues présentant une forte densité de personnes vulnérables sont prioritaires dans ces plans.
- Entre 2012 et 2021, 34 950 arbres ont été plantés dans la ville.

TITRE PROFESSIONNEL	RESPONSABILITÉS	NOMBRE D'EMPLOYÉS
Directeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coordination et direction de l'équipe Forêt urbaine et écologie</li> <li>■ Connexion avec les réseaux et l'industrie</li> <li>■ Définition d'orientations stratégiques</li> <li>■ Plaidoyer pour la forêt urbaine et l'écologie</li> </ul>	1
Forestier urbain principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mise en œuvre de la Stratégie pour les forêts urbaines</li> <li>■ Gestion du programme de plantation d'arbres</li> <li>■ Mise en œuvre des plans de quartiers pour la forêt urbaine</li> <li>■ Gestion de la protection et la plantation des arbres pour les grands projets</li> <li>■ Coordination de programmes tels que le Fonds pour la forêt urbaine</li> <li>■ Suivi des objectifs forestiers urbains grâce à une coordination régulière de collecte de données telles que la cartographie de la canopée</li> <li>■ Élaboration de nouveaux programmes, plans stratégiques et initiatives</li> <li>■ Gestion des risques liés aux arbres</li> </ul>	4
Forestier urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Examen des demandes de planification et mise en œuvre des conditions de protection des arbres</li> <li>■ Évaluations des arbres et obligations de protection des arbres</li> </ul>	1

TITRE PROFESSIONNEL	RESPONSABILITÉS	NOMBRE D'EMPLOYÉS
Arboriste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre de la politique des arbres pour assurer la protection des arbres</li> </ul>	1
Écologue principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre de la stratégie Nature in the City (La nature en ville) et coordination des objectifs</li> <li>Maîtrise d'œuvre des travaux d'équipement</li> <li>Implication des parties prenantes</li> </ul>	1
Coordinateur des bénévoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des programmes de volontariat et de science citoyenne (y compris les programmes Gardens for Wildlife (Des jardins pour la vie sauvage) et Citizen Forester (Citoyen forestier))</li> </ul>	1
Responsable de projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exécution de projets visant à aider à la mise en œuvre des stratégies Forêt urbaine et Nature en ville</li> <li>Tâches d'administration</li> <li>Traitement des demandes au service client</li> </ul>	2

## Effets sur l'emploi

Onze emplois dans une SfN ont été créés dans le cadre de cette stratégie, à la fois dans la coordination (un directeur, deux responsables de projet et un coordinateur des bénévoles) et à des postes techniques (forestiers urbains, arboristes et écologues). Des possibilités de volontariat ont également été créées grâce à la stratégie, notamment dans le cadre du programme Citoyen forestier et du programme Jardins pour la vie sauvage.

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

La forêt urbaine de la ville comprend environ 70 000 arbres dans les rues et les parcs, ainsi qu'environ 20 000 arbres situés sur des terrains privés, en plus d'un nombre croissant de toits et de murs verts à travers la municipalité. On compte plus de 388 espèces différentes d'arbres dans la ville.

La forêt urbaine abrite également diverses espèces animales, notamment la ninoxe puissante, le kookaburra, le martin-pêcheur, l'opossum, la roussette à tête grise, le Delma impar et le lézard à langue bleue, le papillon Eltham Copper, ainsi que toute une variété de grenouilles et de microchiroptères.



Les voies navigables de la municipalité sont utilisées par les oiseaux pour la nidification et l'habitat.

## Description des co-bénéfices

- Des capacités ont été développées parmi les parties prenantes locales, y compris les membres de la communauté, les autorités locales et les organisations locales.
- La combinaison d'infrastructures grises et de SfN a permis de réduire le coût des dépenses d'infrastructures grises et améliore la qualité de l'environnement urbain.
- Les forêts urbaines et les services écosystémiques associés apporteront également des avantages en attirant davantage de personnes pour vivre, travailler et visiter Melbourne.
- Les avantages de la forêt urbaine quantifiables en termes monétaires couvrent un éventail d'industries et de disciplines, y compris la santé, l'ingénierie, la planification, la durabilité, la géologie et l'immobilier. Ils incluent notamment :
  - \* La réduction des coûts énergétiques (l'augmentation de la couverture forestière de 10% ou la plantation stratégique d'environ trois arbres fournissant de l'ombre par lot de bâtiment permet d'économiser des coûts annuels de chauffage et de climatisation d'environ 50 à 90 \$ par logement.)
  - \* L'augmentation de la valeur des bâtiments
  - \* Des coûts évités en matière de dommages et de renouvellement des infrastructures
  - \* Une diminution des coûts de santé
  - \* Un soutien au tourisme, qui prend de plus en plus d'importance pour de nombreuses villes, grâce à l'augmentation des espaces verts

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Lors de l'évaluation des progrès réalisés jusqu'à présent grâce à la stratégie, certains aspects historiques et contextuels de la ville doivent être pris en compte. Il s'agit notamment de la sécheresse du millénaire ainsi que des défis actuels et futurs auxquels les forêts urbaines de la ville seront confrontées, tels que le vieillissement de la population d'arbres, la diminution de la disponibilité en eau, les changements climatiques, l'effet d'îlots de chaleur urbains et l'intensification urbaine.

D'autres facteurs clés à considérer lors de la planification de la forêt urbaine comprennent des pressions telles que la croissance démographique, la croissance économique, l'expansion des limites urbaines et la densification pour s'assurer que les villes restent vivables.

Le développement de la forêt urbaine est un domaine de planification publique que le gouvernement n'est pas obligé de gérer en solitaire. Les promoteurs à la recherche d'un avantage marketing pour leurs propriétés comprennent que la construction verte ne signifie pas seulement une conception structurelle, mais qu'elle s'applique à l'ensemble du site de développement et à sa relation avec l'environnement. Les partenaires commerciaux ont également grandement contribué à l'expansion et à la réussite de la foresterie urbaine grâce à un soutien financier, à la plantation et à l'entretien d'arbres sur des propriétés commerciales et à un soutien aux organisations civiques œuvrant dans le secteur forestier. Plus de 700 résidents se sont portés volontaires en tant que citoyens forestiers pour participer à diverses activités, notamment des activités de plantation d'arbres et de promotion de la nature, recevant une formation spécifique pour chaque activité, ce qui a grandement contribué au succès du programme (Ville de Melbourne s.d.)<sup>1</sup>. Par exemple, plus de 120 citoyens forestiers ont aidé à recueillir des données sur les trous dans les arbres des parcs et des rues de 2016 à 2022, afin d'éclairer la gestion des arbres (City of Melbourne 2021).

L'obtention d'une stabilité financière dépend en fin de compte du soutien continu du public pour s'assurer que la ville reste attachée au programme. Une grande partie de ce soutien repose sur la communication et la diffusion d'informations sur les avantages de la forêt urbaine de Melbourne en termes de réduction de la pollution par les eaux pluviales, d'économies d'électricité, d'économies de carbone et d'eau grâce à une consommation d'énergie réduite dans les bâtiments, d'une demande moindre pour les centrales électriques, d'avantages en matière de biodiversité et d'une réduction des températures dans la ville dans son ensemble, sans parler de l'amélioration esthétique et des avantages sociaux et économiques plus généraux.

## Alignement sur les politiques publiques

La politique des arbres (City of Melbourne 2021) est entrée en vigueur en 2021 et reconnaît que tous les arbres publics couverts par cette politique sont : (a) protégés contre toute activité, y compris le développement, les événements

---

<sup>1</sup> Voir également : <https://participate.melbourne.vic.gov.au/citizenforester/data-collection-complete-itree-urban-forest-assessment-project>, <https://participate.melbourne.vic.gov.au/citizenforester/citizen-foresters-create-habitat-oasis>

ou toute autre activité ayant une incidence sur leur santé et/ou leur longévité, (b) protégés contre les conflits autour des infrastructures et c) bénéficient d'un statut prioritaire lorsque la ville examine une demande susceptible d'avoir un impact sur un arbre, avant l'approbation de tout permis, dans la mesure du possible.

Cette politique a servi de base à la défense de notre forêt urbaine. Elle a permis l'acceptation de cinq projets de subvention dans le cadre du Fonds pour la forêt urbaine. Le fonds fournit un soutien financier équivalent à de nouveaux projets d'écologisation dans le domaine privé, y compris de nouveaux espaces verts, la plantation d'arbres, des projets de biodiversité, le verdissement vertical et les toits verts.

## Références

- Jaluzot A. 2018. "Melbourne's coordinated approach to streetscape projects to double canopy". City of Melbourne. <https://www.tdag.org.uk/casestudies/melbournes-coordinated-approach-to-streetscape-projects-to-double-canopy>
- City of Melbourne. s.d. "Participate Melbourne". <https://participate.melbourne.vic.gov.au/citizenforester/habitat-tree-inventory>
- City of Melbourne. 2021. Tree Policy 2021. <https://www.melbourne.vic.gov.au/SiteCollectionDocuments/tree-policy-2021.pdf>
- City of Melbourne. 2014. Urban Forest Strategy: Making a great city greener 2012-2032. <https://www.melbourne.vic.gov.au/SiteCollectionDocuments/urban-forest-strategy.pdf>

## Auteurs

Kelly Hertzog (Ville de Melbourne), Giuliana Leslie (Ville de Melbourne) et Diego Portugal Del Pino

# Création d'emplois et lutte contre la désertification grâce aux technologies locales au Burkina Faso

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	Restauration de terres dégradées par l'application de techniques traditionnelles de restauration
Défi(s) de société	Terres arables insuffisantes Dégradation continue des terres due à l'érosion et à la pression anthropique Chômage des jeunes Manque de sécurité dans certaines localités
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Organisation internationale du travail (OIT) Alliance Technique d'Assistance au Développement (ATAD) Fédération nationale des groupements Naam (FNGN) Bureau d'études CGS
Financement (source, montant)	81 090 500 francs CFA ouest-africains (125 293 USD) Financé par la Suède
Calendrier	Mai - Octobre 2022
Zone géographique	Burkina Faso : localités de Kaya dans la région Centre-Nord, Fada N'gourma dans la région Est et Ouahigouya dans la région Nord
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	Régénération et accélération de la repousse du couvert végétal et limitation de l'érosion des sols
Effets sur l'emploi	Creation of 3 000 person-days of paid work for the local population
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	Création de 3 000 jours-personne de travail rémunéré pour la population locale
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	Le projet vise en fin de compte à bénéficier à l'ensemble de la population des trois localités (319 757 personnes ; recensement de 2019) et à soutenir les parties prenantes impliquées dans la restauration avec des informations visant à faciliter la planification et la budgétisation.
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	ODD : 1, 8, 13, 15

## Description du contexte et justification des interventions

Le Sahel est l'une des régions les plus touchées par la désertification dans le monde. Pour lutter contre la désertification et restaurer les paysages dégradés du Sahel, l'initiative de la Grande Muraille Verte (GMV) a été lancée en 2007 par l'Union Africaine et est mise en œuvre dans 22 pays africains.<sup>2</sup>

Les efforts de restauration nécessitent une multitude de stratégies et d'approches, dont l'une est l'utilisation plus étendue de techniques de restauration autochtones. Bien que ces techniques soient utilisées dans la région depuis de nombreuses années, du fait que les terres se dégradent plus rapidement en raison des changements climatiques et autres facteurs, elles doivent aujourd'hui être utilisées beaucoup plus largement, ainsi que dans des régions où elles n'étaient traditionnellement pas pertinentes. En outre, en raison des conflits, de la pauvreté et d'une utilisation intensive des terres, les populations locales ne sont pas en mesure d'appliquer ces techniques de manière autonome à l'échelle requise.

Pour promouvoir une utilisation plus étendue de ces techniques dans le cadre de l'initiative GMV, le Programme d'investissement intensif pour l'emploi de l'OIT a lancé un projet au Burkina Faso pour démontrer, documenter et analyser les techniques traditionnelles de restauration. Le projet a été mis en œuvre dans deux zones : les localités de Kaya dans la région Centre-Nord et de Ouahigouya dans la région Nord. Les deux régions du projet sont confrontées à des défis environnementaux et socio-économiques similaires.

Comme dans le reste du pays, les sols des trois régions sont soumis à une forte érosion causée par les activités humaines, le vent et le ruissellement de l'eau. Il n'y a pas assez de terres arables pour la population, et les changements climatiques exacerbent la dégradation des terres. Tous ces facteurs ont conduit à une baisse de la fertilité des sols, et il est donc nécessaire de restaurer leur potentiel productif.

De plus, ces zones sont confrontées à des problèmes de sécurité et à d'importants afflux de personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays (PDI) dans certaines communautés. Beaucoup n'ont qu'un mauvais contrôle des techniques de production et des difficultés à accéder à la terre et au crédit. La population des trois régions est principalement composée de jeunes, mais en raison du manque d'opportunités d'emploi et de politiques de développement, le chômage des jeunes est devenu un problème important.

<sup>2</sup> Voir <https://www.unccd.int/our-work/ggwi>

On constate également un désintérêt progressif des jeunes pour les activités agro-silvo-pastorales.

En réponse à ces défis, le projet met en œuvre des techniques de restauration traditionnelles, notamment la demi-lune, le zai, la diguette en pierres, la diguette en terre et la digue filtrante. Grâce à la construction d'infrastructures à petite échelle dans des secteurs à fort potentiel économique, qui suivent une approche fondée sur le travail et respectueuse de l'environnement, le projet peut soutenir l'emploi des jeunes et l'accès aux services sociaux. Les leçons tirées du projet de démonstration aideront également à identifier des approches réalisables pour une application des techniques à plus grande échelle.

## Objectif

En créant des emplois locaux grâce à l'application de technologies autochtones pour lutter contre la désertification au Sahel, le projet peut soutenir l'initiative GMV et autres initiatives régionales plus larges de lutte contre la désertification. Plus précisément, en démontrant, documentant et analysant la mise en œuvre de ces techniques de restauration traditionnelles, le projet vise à tirer des leçons et à permettre une application plus large de ces techniques dans des initiatives mondiales.

Au niveau local, le projet vise à :

- Créer des opportunités d'emploi pour les jeunes et les personnes déplacées à l'intérieur du pays (PDI).
- Restaurer 42 ha de terres dégradées et augmenter les surfaces exploitables dans trois localités.
- Stabiliser les processus de développement et de cohésion pour/par les communautés vivant dans le Sahel.

## Description de l'intervention / des activités

Le projet prévoyait d'utiliser des techniques traditionnelles pour restaurer 42 hectares de terres dégradées au Burkina Faso, afin de démontrer une utilisation plus répandue de ces techniques et de leurs avantages. Jusqu'ici, le projet a été mis en œuvre avec succès à Songodin, un village de la région Centre-Nord, et à Sambtenga et Bogoya, deux villages de la région Nord. L'exécution des travaux est confiée à l'Alliance Technique d'Assistance au Développement (ATAD) et à la Fédération nationale des groupements Naam (FNGN), deux organisations de la société civile (OSC) locales possédant une expérience avérée en matière de développement vert.

Les techniques du zai et de la demi-lune sont toutes deux des techniques de récupération des eaux pluviales utilisées dans les trois villages (Partey et al. 2018). Un zai est un bassin circulaire miniature utilisé pour collecter l'eau de pluie. À l'aide d'une pioche, les travailleurs creusent des trous de 25 à 30 cm de diamètre et d'environ 10 à 15 cm de profondeur. Ceux-ci sont décalés pour mieux capturer le ruissellement. Une demi-lune est un bassin semi-circulaire utilisé pour recueillir l'eau de pluie. Le matériau excavé est placé en aval, derrière le demi-cercle. En faisant des trous dans la terre et en les remplissant de compost, ces techniques peuvent aider à retenir les nutriments et les précipitations, rendant ainsi les terres dégradées à nouveau disponibles pour la culture. Le projet a également planté 900 plants d'arbres à l'intérieur des zai.

Les techniques traditionnelles de diguette en pierres, diguette en terre et digue filtrante sont également appliquées dans le projet, en particulier à Bogoya. Ces techniques visent à ralentir le ruissellement de l'eau, à reconstituer les eaux souterraines et à réduire l'érosion des sols. La productivité du travail pour les différentes activités a été mesurée, et des améliorations dans la planification et l'ordonnancement des activités ont été identifiées afin d'optimiser la productivité.

Des mesures ont été mises en place pour améliorer l'environnement de travail, y compris des équipements de protection individuelle (EPI), des équipements à petite échelle et des forages sur chaque site pour fournir de l'eau potable et des latrines.

## Résultats obtenus

- Le projet a permis la construction de
  - 1 580 demi-lunes sur 5 ha à Songodin
  - 215 910 zai sur 16 ha à Songodin et Bogoya
  - 1 500 arbres plantés à Bogoya et Sambtenga
  - 900 arbres plantés à Songodin
  - 3 digues filtrantes (24 m de long), 3 diguettes en pierres (200 m) et 4 diguettes en terre (500 m) à Sambtenga

Le projet de démonstration a également documenté les données clés de l'application des cinq techniques de restauration autochtones pour lutter contre la désertification comme base pour une utilisation plus étendue des techniques dans le cadre de l'initiative GMV.

## Effets sur l'emploi

Ce projet de démonstration à Songodin, Sambtenga et Bogoya a permis d'offrir des emplois temporaires aux populations locales et aux personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays (PDI). Celles-ci ont été payées sur la base de tâches, en fonction de résultats convenus obtenus sur les sites de développement. Avant le début de chaque projet, les travailleurs ont reçu une formation pour renforcer leurs capacités techniques pour effectuer le travail. Le projet dans les trois localités devrait créer un emploi de 3 000 personnes-jour au total.

Jusqu'à présent, 300 travailleurs ont été recrutés pour le travail dans deux localités, dont :

- 210 étaient des femmes
- 64 étaient des PDI
- 71 étaient des jeunes (âgés de 18 à 30 ans)

Les effets sur l'emploi des techniques de restauration ont également été documentés et analysés.

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

Les techniques traditionnelles de demi-lunes, de zai, de digues de pierre, de digues de terre et de barrages rocheux perméables peuvent aider à restaurer la fertilité et à conserver l'eau dans les sols. En tant que méthodes autochtones de conservation des terres, elles devraient permettre de réduire l'érosion des sols et la perte de végétation, améliorant ainsi les écosystèmes. Elles peuvent réactiver les activités biologiques dans le sol et ainsi améliorer la structure de ceux-ci. La restauration rendra également plus de terres arables disponibles, aidant à soulager la pression humaine sur l'environnement et à stopper la dégradation.

## Description des co-bénéfices

Les agriculteurs bénéficieront d'opportunités de renforcement des capacités sur les techniques de restauration des terres pour continuer à améliorer la productivité des terres et les revenus. Au-delà des sites dédiés au projet, les participants ont commencé à appliquer les techniques apprises ou optimisées dans leurs propres plantations familiales.

Au fur et à mesure que les terres dégradées sont restaurées et deviennent



disponibles pour la culture, la pression anthropogénique sur les terres sera mieux prise en compte.

La démonstration et l'analyse des techniques traditionnelles de restauration peuvent faciliter leur application à grande échelle, dans le cadre de la GMV.

De plus, la restauration peut aider à augmenter les rendements, ce qui profitera à la population locale. Dans le village de Pintiagou, dans la région de l'Est, la construction de zai et de diguettes en pierres devrait améliorer la productivité des terres d'environ 0,4 t/ha (de 0,6 t/ha actuellement à 0,9 ou 1 t/ha) pour des cultures telles que le sorgho blanc et le petit millet.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Enseignements :

- Le calendrier des activités doit être ajusté en fonction des disponibilités de la main-d'œuvre.
- Une stratégie de suivi intégrant les aspects de sécurité pour l'équipe de projet, les bénéficiaires et les prestataires de services est nécessaire, en particulier dans les zones à sécurité volatile.
- Une phase préparatoire du projet intégrant la production de compost à base de fumier biologique est essentielle pour assurer la disponibilité de celui-ci.
- La productivité des travailleurs s'est améliorée avec la disponibilité en eau potable et d'une aire de repos pour les femmes pour s'occuper des jeunes enfants.
- Il est important de mesurer plusieurs indicateurs sociaux au début du projet, pour une meilleure compréhension de la dynamique de groupe et de la cohésion sociale.

## Référence

PPartey, Samuel, Robert Zougmore, Mathieu Ouedraogo, Bruce Morgan Campbell. 2018. Developing climate-smart agriculture to face climate variability in West Africa: Challenges and lessons learned. *Journal of Cleaner Production* 187

## Auteurs

Yuli Chen (OIT), Frédéric Bandon Mboyong (OIT)

# Grain for Green (alias Sloping Land Conversion Program / Programme de conversion des terrains en pente) en Chine

## Résumé : Grain for Green (alias Sloping Land Conversion Program / Programme de conversion des terrains en pente) en Chine

Dans les années 1990, un défrichement intensif des terres a entraîné une augmentation de l'érosion des sols, des sécheresses et des inondations fréquentes et la dégradation des écosystèmes dans de nombreuses régions de Chine. Après les graves inondations de 1998, ayant coûté la vie à plus de 3 000 personnes, le gouvernement chinois a reconnu la nature comme une solution essentielle pour la gestion des risques de catastrophe, le développement économique et social et la dégradation des écosystèmes. En 1999, il a lancé le programme Grain for Green (GfG - « Du grain pour du vert »), l'un des plus grands programmes de restauration au monde<sup>1</sup>. Toujours en cours, GfG cherche à réduire l'érosion des sols, à améliorer la biodiversité et à conserver les ressources naturelles en convertissant les terrains à forte pente, les terres cultivées dégradées et les terres stériles en forêts et en prairies (Lieuw-Kie-Song et Pérez-Cirera 2020). Le programme vise également à accélérer la transition de l'économie vers la durabilité tout en améliorant les revenus des agriculteurs.

GfG incite les agriculteurs à cesser les activités contribuant à la dégradation des écosystèmes et à planter des arbres ou de l'herbe pour restaurer ces écosystèmes. Ceci est principalement mis en œuvre dans les zones écologiquement importantes ou vulnérables, ou celles où l'érosion des sols, la désertification ou des rendements faibles et instables constituent un problème important. Les ménages participants reçoivent une subvention si leurs efforts de restauration répondent aux exigences du gouvernement concernant les espèces d'arbres, la densité de plantations et des taux de survie spécifiques, entre autres. La main-d'œuvre nécessaire pour répondre

---

<sup>1</sup> La restauration des écosystèmes signifie prévenir, stopper et inverser la dégradation des écosystèmes dans le monde entier pour retrouver leur fonctionnalité écologique et améliorer leur productivité et leur capacité à répondre aux besoins de la société. (BMUV et IUCN s.d. ; voir aussi le cas du Baromètre de la restauration dans la Partie B de cette annexe).

à ces besoins est estimée à 30-60 jours-personne par ménage et par an, en moyenne.

Entre 1999 et 2019, 41 millions de ménages ont participé au programme. Chaque ménage participant a reçu un total de 9 000 yuans (CNY, environ 1 300 USD) en moyenne (NFGA 2020). En retour, ces ménages ont collectivement fourni plus de 36 millions d'années d'équivalent temps plein de main-d'œuvre au cours de cette période. Étant donné que les paiements sont effectués en trois tranches au cours d'une période de cinq ans, de nombreux agriculteurs ont formé des coopératives pour mettre en œuvre les travaux de restauration, afin de recevoir des paiements plus fréquents. En 2021, la Chine comptait 23 000 coopératives de boisement dans 22 provinces, créant des opportunités d'emploi pour 1,6 million de personnes pauvres et augmentant leur revenu annuel par habitant de plus de 3 000 CNY (435 USD).

Entre 1999 et 2019, 34,3 millions d'hectares de terres agricoles ont été convertis en forêts ou en prairies, avec des bénéfices conséquents pour les écosystèmes par la réduction de l'érosion des sols, la conservation de l'eau, la séquestration de carbone et la prévention de la désertification. Le bénéfice écologique total annuel est estimé à 1,48 milliards de CNY (220 milliards de dollars).

La clé du succès de GfG réside dans les subventions et autres soutiens politiques visant à inciter les gouvernements locaux et les agriculteurs à participer à la restauration. Cependant, des mesures à long terme seront nécessaires pour assurer les moyens d'existence des agriculteurs, une fois la période de subvention terminée, grâce à la création d'emplois verts et au renforcement des capacités. La plantation d'arbres autochtones « écologiques » plutôt que d'espèces « commerciales » préférées par les agriculteurs garantirait que le programme suive de plus près les normes relatives aux SfN.

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	restauration ; conversion de terres agricoles en forêts et prairies ; gestion durable des forêts
Défi(s) de société	Réduire les risques de catastrophes causées par la perte de végétation et l'érosion des sols, en particulier les inondations. Transition d'une économie rurale vers la durabilité et augmentation des revenus des agriculteurs.
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Administration nationale des forêts et des prairies Commission nationale du développement et de la réforme Ministère des finances Ministère de l'Agriculture Ministère des terres et des ressources Gouvernements provinciaux, municipaux et de comté
Financement (source, montant)	Le gouvernement central a investi 517,4 milliards CNY (76,57 milliards USD) dans le programme de 1999 à 2019.
Calendrier	de 1999 à aujourd'hui
Zone géographique	Chine. Zones présentant une forte érosion des sols, une désertification, des rendements faibles et instables, et écologiquement importantes ou vulnérables (y compris les terres escarpées)
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	De 1999 à fin 2019, 515 millions de mu (34,3 millions d'hectares) de terres agricoles ont été restaurées en forêts ou en prairies. Chaque année, le programme contribue à la conservation de 38 523 milliards de mètres cubes d'eau, à la fixation de 634 millions de tonnes de sol, à la séquestration de 49 millions de tonnes de carbone, à la production de 117 millions de tonnes d'oxygène, à l'absorption de 3,1483 millions de tonnes de polluants, à la rétention de 476 millions de tonnes de sol et à la prévention de l'érosion par le vent et le sable. Le bénéfice écologique total annuel est estimé à 1,48 milliards de CNY (220 milliards USD).
Effets sur l'emploi	Création d'emplois, en particulier dans le secteur forestier
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	À la fin de 2019, 41 millions de ménages agricoles, soit 158 millions de personnes
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	Plan national de la Chine pour la mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030 dans le cadre du plan d'action pour l'ODD 15 Vie terrestre (Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China 2016) CDN : D'ici 2030, la Chine a promis d'augmenter le volume des stocks forestiers de 6 milliards de mètres cubes par rapport au niveau de 2005 (China 2021) Stratégie et plan d'action nationaux de conservation de la biodiversité en Chine (2011-2023) (Ministry of Environmental Protection 2011)

## Description du contexte et justification des interventions

La Chine dispose d'un secteur agricole important. Les pressions démographiques et le développement agricole ont entraîné la conversion de nombreuses forêts, prairies et zones humides à d'autres utilisations, notamment des terres agricoles. **Le défrichement intensif des terres a entraîné une augmentation de l'érosion des sols, des sécheresses et des inondations fréquentes, ainsi que la dégradation des écosystèmes.** À la fin des années 1990 37,1% de la superficie du pays était affectée par l'érosion des sols. Deux milliards de tonnes de limon ont été perdues chaque année dans les bassins versants des seuls Fleuve Jaune et Yangtze (National Forestry and Grassland Administration (NFGA) 2020).

La dégradation de l'environnement rend les terres plus vulnérables aux catastrophes. En 1998, une série d'inondations dans le fleuve Yangtsé et autres fleuves de Chine a coûté la vie à plus de 3 000 personnes et causé une perte économique de 255 milliards de CYN (environ 31 milliards USD) (NFGA 2020). Face à l'ampleur de la dévastation, le gouvernement chinois a reconnu **la nature comme une solution essentielle** pour la gestion des risques de catastrophe, le développement économique et social et la dégradation des écosystèmes. Pour restaurer les forêts et les bassins versants, la Chine a interdit l'exploitation forestière dans plusieurs régions. Pour soutenir les travailleurs forestiers licenciés en raison des interdictions et restrictions, la Chine a mis en œuvre une série de mesures de protection sociale.

Les mesures de soutien en faveur d'autres ménages ruraux touchés par la restauration ont été intégrées dans le programme Grain for Green (GfG). Le programme GfG est également appelé « Retour des terres agricoles à la forêt et aux prairies » ou « Programme de conversion des terres en pente ».

Depuis 1999, le programme a évolué pour adopter une approche ascendante plus forte, en considérant la volonté des agriculteurs comme une condition préalable à sa mise en œuvre. Il a également mis l'accent sur une transition économique rurale à long terme, plutôt que sur des compensations à court terme pour une perte de revenu (Forestry administration of Guangdong Province 2014).

## Objectif

Le programme vise à réduire l'érosion des sols, à améliorer la biodiversité et à conserver les ressources naturelles en convertissant les terres à forte pente, les terres cultivées dégradées et les terres stériles en forêts et en prairies

(Lieuw-Kie-Song et Pérez-Cirera 2020). À long terme, le programme vise également à faciliter la transition d'une économie agricole vers la durabilité, tout en améliorant les revenus des agriculteurs (Xu et Cao 2002)..

## Description de l'intervention / des activités

La principale intervention consiste à **planter des arbres ou de l'herbe sur les terres pour restaurer la végétation tout en mettant un terme aux activités agricoles susceptibles d'entraîner la dégradation des écosystèmes**. Le programme est principalement mis en œuvre dans des zones où l'érosion des sols est importante, affectées par la désertification, présentant des rendements faibles et instables et importantes d'un point de vue écologique ou de vulnérabilité (y compris les terres escarpées). Les ménages participant à la conversion de terres agricoles en forêts ou en prairies peuvent recevoir une subvention.

Cette subvention se faisait à l'origine sous forme de céréales, ce qui explique le nom du programme. Cela s'est changé en une subvention en espèces en 2004. Pour obtenir la subvention, les agriculteurs participants au nom du ménage doivent signer un contrat avec le gouvernement du comté, précisant : (1) l'étendue et l'emplacement des terres agricoles à convertir, (2) la méthode de conversion, (3) le taux de survie et le taux de préservation prévus de la forêt, ainsi que (4) tout autre travail de gestion. Ce n'est que lorsque le travail de reboisement des agriculteurs remplit les conditions spécifiées dans le contrat qu'ils peuvent recevoir les subventions.

Il convient de noter que le GfG a effectué un changement important en 2014. Au début du programme, au moins 80% des terres boisées devaient être plantées d'arbres écologiques (arbres dont la vocation première est de restaurer les fonctions environnementales notamment la lutte contre l'érosion des sols et la désertification). Seuls 20% des terres boisées pouvaient être plantées d'arbres commerciaux fournissant des produits pouvant être vendus sur les marchés, comme le noyer (Zinda et al. 2017). En 2014, cependant, ces restrictions ont été levées. Actuellement, les spécialistes affectés par les autorités forestières au niveau du comté décident des espèces d'arbres et autres exigences techniques concernant les terres à convertir en fonction de la faisabilité économique, des conditions écologiques et de la contribution des agriculteurs (NFGA 2013). Cela s'explique en partie par le fait que les arbres commerciaux sont considérés comme ayant une valeur environnementale similaire à celle des arbres écologiques (Zhou 2014).

Les agriculteurs **peuvent cultiver dans les zones converties en forêts ou en prairies**, à condition de ne pas endommager la végétation ou de provoquer

une nouvelle érosion des sols. Par exemple, les agriculteurs participants peuvent planter des cultures naines telles que les haricots, les arachides et les légumes, dans le but de développer une économie forestière de produits non ligneux. Après que les agriculteurs aient reçu toutes leurs subventions du gouvernement, ils sont également autorisés à récolter du bois de la forêt, avec l'approbation du gouvernement. Les agriculteurs peuvent utiliser l'herbe comme aliment pour le bétail, mais le pâturage est interdit.

À l'heure actuelle, la norme nationale de conversion des terres agricoles en forêts est de 1 600 CNY (237 USD) au total par mu (unité de superficie chinoise équivalente à 1/15 d'hectare ou 667 mètres carrés). Cela comprend une subvention en espèces de 1 200 CNY (177 USD) et une subvention de semis de 400 CNY (59 USD). La subvention de 1 200 CNY est distribuée sur cinq ans : 500 CNY par mu la première année, 300 CNY par mu la troisième année et 400 CNY par mu la cinquième année. La subvention à la plantation de semis doit être utilisée pour l'approvisionnement en semis et la gestion des plantations. La subvention pour la conversion de terres agricoles en prairies est de 1 000 CNY (148 USD) par mu. Chaque province peut ajouter des subventions supplémentaires, au-delà de la norme nationale. Par exemple, la province du Shanxi a commencé en 2016 à accorder une subvention supplémentaire de 800 CNY (117 USD) par mu pour les ménages participant au reboisement dans les comtés pauvres, et de 500 CNY (73 USD) par mu pour ceux d'autres comtés (Fan et Jing 2016).

Les subventions sont également destinées à couvrir la main-d'œuvre fournie par les ménages. En moyenne, la main-d'œuvre totale nécessaire à un agriculteur pour satisfaire aux exigences du programme GfG varie de 12 à 25 jours ouvrables par mu sur 5 ans. Ainsi, le ménage agricole moyen (possédant 12,5 mu de terres) dans le programme peut s'attendre à travailler environ 30-63 jours par an à des activités de restauration. Le paiement en espèces de 1 200 CNY par mu équivaut à environ 48-100 CNY par jour (6,2-13,8 USD) (Institute of Urban Environment, Chinese Academy of Social Sciences 2010)<sup>2</sup>, ce qui équivaut au salaire journalier de 80-150 CNY (11,6 à 21,8 USD) (Hu et Qiao 2018), étant donné que le travail est effectué à proximité de la maison et à la convenance du ménage.

Depuis 2016, le programme GfG se concentre davantage sur les comtés et ménages les plus pauvres (Ministry of Finance et al. 2016). La province du Shanxi a notamment mis au point un modèle de « Coopérative pour la réduction de la

<sup>2</sup> En moyenne, le boisement (y compris le défrichage, la préparation, la plantation et la fertilisation des terres, à l'exclusion des travaux d'entretien) nécessite 103,5 jours (6,9 jours/mu) de travail par hectare.

pauvreté et le boisement ». Les coopératives créent des opportunités d'emploi pour leurs membres en mettant en œuvre le GfG et autres projets de gestion forestière. De cette façon, les membres peuvent recevoir des paiements salariaux réguliers, plutôt que seulement trois paiements au cours d'une période de cinq ans. Dans certaines coopératives prospères, le salaire annuel des travailleurs forestiers peut dépasser 15 000 CNY (2 175 USD) par personne (Shi 2019). Les coopératives accordent une priorité aux revenus du travail des membres, car les coûts du travail doivent représenter plus de 45% du budget total du projet (General Office of the People's Government of Shanxi Province 2017). En 2021, on comptait 23 000 coopératives de reboisement dans 22 provinces, créant des opportunités d'emploi pour 1,6 million de personnes pauvres et augmentant leur revenu annuel par habitant de plus de 3 000 CNY (435 USD). La plupart des travailleurs du boisement coopératif ont plus de 50 ans.

## Résultats obtenus

Le programme GfG a contribué à restaurer les écosystèmes dégradés en augmentant le couvert végétal. Les 25 provinces participant au programme ont augmenté leur couvert forestier de 4% en moyenne, ce qui a permis d'enrayer efficacement la désertification dans le nord et le sud-ouest. L'érosion des sols autour du fleuve Yangtsé, du fleuve Jaune et autres grands fleuves a également été considérablement réduite.

## Effets sur l'emploi

Emploi :

- Fin 2019, 41 millions de ménages participaient au programme GfG à l'échelle nationale (NFGA 2020).
- On estime que le programme a généré 9 528 millions de jours de travail, soit 38 millions d'ETP, pour le défrichage, la préparation, la plantation, la fertilisation et l'entretien des terres (NFGA 2021).

Revenu :

- Chaque ménage participant a reçu en moyenne un total de 9 000 CNY (1 313,72 USD) de 1999 à 2019 (NFGA 2020).
- Le programme a permis de diversifier les sources de revenus des ménages participants.



## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

De 1999 à fin 2019, 515 millions de mu (34,3 millions d'hectares) de terres agricoles ont été converties en forêts et prairies (NFGA 2020).

Chaque année, le programme contribue à la conservation de 38,52 milliards de mètres cubes d'eau, à la fixation de 634 millions de tonnes de sol, à la séquestration de 49 millions de tonnes de carbone, à la production de 117 millions de tonnes d'oxygène, à l'absorption de 3,1483 millions de tonnes de polluants et à la rétention de 476 millions de tonnes de sol. Ces avantages écologiques sont estimés à 1,48 milliards CNY (220 milliards USD) par an, soit 2,7 fois l'investissement total sur 20 ans (1999 à 2019) dans le programme (NFGA 2021a). En plus de ces avantages, le programme a également contribué à la biodiversité en restaurant les habitats.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

- Les subventions et autres appuis politiques ont fortement incité les gouvernements locaux et les agriculteurs à participer à la restauration, la norme de subvention étant conforme au salaire moyen de reboisement et à la main-d'œuvre nécessaire à la restauration.
- Le programme cherche à équilibrer les aspects économiques et écologiques en permettant aux gouvernements locaux et aux agriculteurs de sélectionner les arbres / herbes et les méthodes utilisées pour la conversion.
- Des mesures à long terme visant à assurer les moyens d'existence des agriculteurs après la période de subvention seront nécessaires. Il est important de développer une gestion durable des forêts, de créer des emplois verts et de renforcer les capacités des agriculteurs pour de telles opportunités.
- Il existe une divergence d'intérêts entre les aspects écologiques et économiques, notamment en ce qui concerne le type d'arbres utilisés dans la conversion. Les agriculteurs ont tendance à planter des « arbres commerciaux » tels que des noyers, qui fournissent des produits susceptibles d'être vendus, au lieu d'« arbres écologiques » qui ne fournissent pas une telle production. Ce changement réduit la mesure dans laquelle le programme respecte les normes des SfN, si seuls des arbres non autochtones sont plantés.

## Références

- BMUV (German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection) and IUCN (International Union for Conservation of Nature). s.d. Restoration Barometer: A guide for governments. [https://restorationbarometer.org/wp-content/uploads/2022/02/Barometer\\_Guide-Doc\\_16.pdf](https://restorationbarometer.org/wp-content/uploads/2022/02/Barometer_Guide-Doc_16.pdf)
- Chine. 2021. "China's Achievements, New Goals and New Measures for Nationally Determined Contributions." <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/China%E2%80%99s%20Achievements%2C%20New%20Goals%20and%20New%20Measures%20for%20Nationally%20Determined%20Contributions.pdf>
- Fan, Zhen, and Shenhao Jing. 2016. "山西省提前启动新一轮退耕还林还草工作." The State Council, the People's Republic of China. 2016. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/28/content\\_5125398.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/28/content_5125398.htm)
- Forestry administration of Guangdong Province. 2014. "新一轮退耕还林启动 全面深化改革又一重大突破." 2014. [http://lyj.gd.gov.cn/news/dynamic/content/post\\_2180655.html](http://lyj.gd.gov.cn/news/dynamic/content/post_2180655.html)
- General Office of the People's Government of Shanxi Province. 2017. "山西省人民政府办公厅关于发展和规范扶贫攻坚造林专业合作社的意见." 2017. [http://www.law-lib.com/Law/law\\_view.asp?id=599245](http://www.law-lib.com/Law/law_view.asp?id=599245)
- Hu, Jian, et Dong Qiao. 2018. "一个贫困县的生态扶贫探索." 2018. <http://rmfp.people.com.cn/n1/2018/0601/c406725-30027195.html>
- Institute of Urban Environment, Chinese Academy of Social Sciences. 2010. "中国低碳发展与绿色就业研究." [http://www.ilo.org/beijing/what-we-do/publications/WCMS\\_155414/lang--zh/index.htm](http://www.ilo.org/beijing/what-we-do/publications/WCMS_155414/lang--zh/index.htm)
- Lieuw-Kie-Song, Maikel, et Vanessa Perez-Cirera. 2020. "NATURE HIRES: How Nature-Based Solutions Can Power a Green Jobs Recovery." Publication. [http://www.ilo.org/Employment/Units/Empinvest/Rural-Urban-Jobcreation/WCMS\\_757823/Lang--Fr/Index.Htm](http://www.ilo.org/Employment/Units/Empinvest/Rural-Urban-Jobcreation/WCMS_757823/Lang--Fr/Index.Htm)
- Ministry of Environmental Protection. 2011. China National Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan (2011-2030). China Environmental Science Press Beijing. <https://www.cbd.int/doc/world/cn/cn-nbsap-v2-en.pdf>
- Ministry of Finance, National Development and Reform Commission, State forestry administration, Ministry of Land and Resources, Ministry of Agriculture, Ministry of Water Resources, Ministry of Environmental Protection, and State Council Leading Group Office of Poverty Alleviation and Development. 2016. "财政部等八部门关于扩大新一轮退耕还林还草规模的通知." 2016. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-02/05/content\\_5039662.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-02/05/content_5039662.htm)

- Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China. 2016. "China's National Plan on Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development." Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China Beijing, China. [http://www.chinadaily.com.cn/specials/China%27sNationalPlanonimplementationofagenda\(EN\).pdf](http://www.chinadaily.com.cn/specials/China%27sNationalPlanonimplementationofagenda(EN).pdf)
- National Forestry and Grassland Administration (NFGA). 2013. "退耕还林工程作业设计技术规定."  
<http://www.forestry.gov.cn/main/5925/20200414/090421587771575.html>
- . 2020. "中国退耕还林还草二十年（1999—2019）。”  
<https://www.forestry.gov.cn/stzx/4/20220208/212603458957812.html>
- . 2021a. "退耕还林还草综合效益不断释放。” 2021.  
<http://www.forestry.gov.cn/main/435/20210710/193027814721555.html>
- . 2021b. "重点区域生态保护和修复工程建设投资估算指南（试行）。” [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiXi7n6ub\\_7AhXhy7siHVihCaIQFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Ffgw.hunan.gov.w%2Fxxgk\\_70899%2Ftzgg%2F202112%2F21323498%2Ffiles%2Fa1a921d598584f029618155d49b343b0.docx&usq=AOvVaw3WPEIPRvBSINvHN93fZUoA](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiXi7n6ub_7AhXhy7siHVihCaIQFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Ffgw.hunan.gov.w%2Fxxgk_70899%2Ftzgg%2F202112%2F21323498%2Ffiles%2Fa1a921d598584f029618155d49b343b0.docx&usq=AOvVaw3WPEIPRvBSINvHN93fZUoA)
- Shi, Changyi. 2019. "山西：荒山增绿 群众增收——扶贫造林合作社的山西样本。” The National Rural Revitalization Administration. 2019.  
[http://www.nrra.gov.cn/art/2019/1/16/art\\_5\\_93183.html](http://www.nrra.gov.cn/art/2019/1/16/art_5_93183.html)
- Xu, Jintao, et Yiyi Cao. 2002. "退耕还林还草的可持续发展问题。” International Economic Review, no. 9: 5 (56-60). <http://dx.chinadoi.cn/10.3969/j.issn.1007-0947.2002.02.014>
- Zhou, Xiangji. 2014. "四川启动新一轮退耕还林：尊重农民意愿成亮点。” 2014.  
[http://www.gov.cn/xinwen/2014-12/11/content\\_2789842.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2014-12/11/content_2789842.htm)
- Zinda, John Aloysius, Christine J. Trac, Deli Zhai, et Stevan Harrell. 2017. "Dual-Function Forests in the Returning Farmland to Forest Program and the Flexibility of Environmental Policy in China." Geoforum 78: 119-32.

## Auteur

Yuli Chen (OIT)

# Restaurer les écosystèmes stratégiques pour la protection et la conservation des bassins versants en Colombie

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	Restauration des écosystèmes
Défi(s) de société	<p>L'érosion et la déforestation sont deux des principales causes de pénurie d'eau dans le pays.</p> <p>L'objectif est de contribuer à la protection et à la sécurité en eau dans les territoires où Grupo Argos (GA) et ses activités stratégiques (Cementos Argos, Celsia, Odinsa) sont présents.</p>
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	<p>Ministère colombien de l'environnement</p> <p>États et collectivités locales</p> <p>États et autorités environnementales régionales (Cornare, Corantioquia, CVC, Cortolima)</p> <p>ONG (Fundación Natura, Wildlife Conservation Society Fundación Guayacanal, Instituto Von Humboldt, Proantioquia, entre autres)</p> <p>Conseils sociaux communautaires</p> <p>Communautés locales</p>
Financement (source, montant)	Financement total : 9 966 360 USD, dont 2 947 560 USD fournis par la Fondation Grupo Argos
Calendrier	et 7 018 800 USD par Celsia.
Zone géographique	2016-2021. Les objectifs du programme sont fixés jusqu'en 2030.
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	<p>9 537 hectares restaurés et conservés</p> <p>11 412 393 arbres autochtones plantés</p>
Effets sur l'emploi	7 211 emplois (66% directs et 34% indirects)

Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	7 211 personnes (71% d'hommes et 29% de femmes)
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	77 837 personnes
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	<p>ODD : 1 Pas de pauvreté, 5 Égalité entre les sexes, 6 Eau propre et assainissement, 13 Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques, 14 Vie aquatique, 15 Vie terrestre et 17 Partenariats pour la réalisation des objectifs.</p> <p>Stratégie climatique à long terme de la Colombie E2050 - Objectif 2 : Gestion intégrale de la biodiversité et des services écosystémiques.</p> <p>Contribution déterminée au niveau national : L'initiative contribue aux objectifs nationaux établis dans la CDN colombienne, en particulier l'augmentation de 18 000 ha de la superficie sous restauration écologique, le rétablissement des aires protégées et des zones vulnérables et le lancement de six initiatives sur l'adaptation au climat et la gestion durable des mangroves (Colombia, Ministry of Environment and Sustainable Development 2020)</p> <p>Elle contribue également à l'objectif du gouvernement colombien de planter 180 millions d'arbres (espèces autochtones).</p>

## Description du contexte et justification des interventions

La Colombie est connue pour sa biodiversité. Sa superficie est de 1 141 748 km<sup>2</sup>, dont 60 025 731 hectares (ha) de forêts naturelles. Parmi ses écosystèmes stratégiques figurent des glaciers (36,7 km<sup>2</sup>), des landes (2 254 444 ha), des zones humides (30 781 149 ha) et des forêts sèches (330 545 ha) (Colombia, Ministry of Environment and Sustainable Development 2020).

Selon le ministère colombien de l'Environnement, 40% du territoire national présente un certain degré d'érosion, 3% est gravement érodé, plus de 158 894 hectares ont été déboisés et 56% des régions du pays sont fortement menacées par les changements climatiques. En conséquence, l'érosion et la déforestation sont devenues deux des principales causes de pénurie d'eau dans le pays.

Depuis 2016, le Grupo Argos et ses partenaires commerciaux travaillent à la restauration d'écosystèmes stratégiques, y compris les mangroves, les forêts tropicales sèches et les forêts andines, pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques et améliorer la protection et la sécurité hydrique dans les territoires colombiens où le groupe exerce ses activités.

Le Grupo Argos, en tant que groupe d'entreprises, cherche à protéger l'eau à sa source, dans les montagnes, jusqu'à l'endroit où elle se jette dans la mer, à partir d'une méthodologie d'analyse systémique présentant une approche sociale et écologique, qui considère les impacts sociaux, sur l'eau et sur la biodiversité comme ses principales variables.

Plus précisément, l'initiative est mise en œuvre dans certains États de Colombie (Antioquia, Bolívar, Córdoba, Sucre, Tolima et Valle del Cauca) et couvre des écosystèmes stratégiques tels que les mangroves, les forêts tropicales sèches et les forêts andines.

## Objectif

Ce programme vise à aider à restaurer, protéger et conserver les écosystèmes stratégiques clés pour la régulation de l'eau dans le pays et à contribuer à la lutte contre les changements climatiques par la conservation des corridors biologiques, la protection des espèces menacées et la création d'emplois verts.

## Description de l'intervention / des activités

Quatre composantes ont été envisagées pour la mise en œuvre du programme, dans lesquelles des actions sont développées pour la conservation et la transformation sociale afin de protéger les ressources en eau et la santé des écosystèmes, et améliorer ainsi la qualité de vie des communautés.

- Composante 1 : Restauration et recherche écologiques et forestières.
  - \* Identification des terres en fonction de l'importance des ressources en eau
  - \* Processus de plantation d'arbres et création de pépinières communautaires
  - \* Signature d'accords de restauration avec les propriétaires fonciers
  - \* Suivi et entretien de la plantation d'arbres
  - \* Définition des espèces et suivi des indicateurs
- Composante 2 : participation communautaire et création d'emplois verts
  - \* Appels ouverts aux propriétaires fonciers pour participer au processus de restauration
  - \* Renforcement des capacités avec les communautés locales et les

propriétaires fonciers dans les techniques de restauration et de conservation des écosystèmes, ainsi que dans la protection des ressources en eau.

- \* Renforcement des pépinières communautaires grâce à un appui technique
- \* Création d'emplois locaux
- \* Partenariats avec des organisations publiques et privées pour promouvoir le programme
- Composante 3 : Éducation à l'environnement et processus de suivi participatif
  - \* Développement d'un programme d'éducation environnementale dans les écoles rurales pour améliorer les bonnes pratiques environnementales
  - \* Recherche participative et suivi des espèces avec les communautés
- Composante 4 : Solutions alternatives pour l'accès à l'eau potable des communautés
  - \* Don de solutions alternatives aux familles et aux écoles pour l'accès à l'eau potable
  - \* Contrôle de la qualité de l'eau
  - \* Identification de solutions innovantes pour l'accès à l'eau potable

## Résultats obtenus

En adoptant une approche holistique dans sa stratégie de conservation et de protection de l'eau, l'initiative a amélioré le bien-être des communautés tout en contribuant à la restauration des écosystèmes. La protection des bassins hydrographiques apporte des avantages dans tous les aspects touchant aux moyens d'existence des communautés. Un bon approvisionnement en eau améliore également des domaines tels que la santé, l'éducation et la productivité agricole, entre autres.

De cette façon, le programme a permis non seulement la restauration écologique de zones prioritaires, mais a également permis aux bénéficiaires d'améliorer leurs pratiques agricoles et d'élevage, leur accès à l'éducation environnementale et à l'eau potable. En outre, les communautés ont pu participer au suivi d'espèces sauvages et à la création de nouvelles entreprises vertes. Par exemple, les pépinières communautaires ont participé à la chaîne

d'approvisionnement de la restauration en vendant des plantes à la fondation et à ses partenaires.

Trois associations communautaires de la côte caraïbes colombienne ont créé leurs propres pépinières, employant plus de 30 personnes. Ces organisations ont reçu une formation technique et un soutien financier de la Fondation Grupo Argos pour améliorer leurs connaissances sur la protection, la gestion et la restauration des écosystèmes de mangroves. Actuellement, elles fournissent des semences, des plantes et des services tels que la plantation et l'entretien de ces arbres aux autorités environnementales, à des entreprises et à des fondations. À ce jour, elles ont planté plus de 270 000 mangroves et reçu environ 184 000 USD de paiements. De cette façon, les organisations ont tiré des avantages économiques, sociaux et environnementaux des programmes de restauration sur leur territoire.

## Résultats:

- 9 537 hectares restaurés et conservés
- 11 412 393 d'arbres autochtones plantés
- 121 accords de conservation signés avec des propriétaires fonciers et des petits exploitants agricoles
- 68 000 étudiants formés dans le cadre du programme environnemental
- 9 716 personnes bénéficiant de solutions d'eau potable

## Effets sur l'emploi

Le programme a généré des emplois directs et indirects pour 7 211 personnes dans différentes activités, telles que la restauration, la protection et la gestion des forêts et le renforcement des pépinières locales. La plupart de ces personnes sont originaires des zones rurales de six États colombiens (Valle del Cauca, Tolima, Antioquia, Córdoba, Sucre et Bolívar). Le programme a également encouragé les projets environnementaux communautaires visant à développer leurs territoires et à générer des revenus pour les familles.

Le suivi du nombre d'emplois directs et indirects créés par le programme a commencé en 2021, comme le montre le tableau ci-après. Sur le nombre total d'emplois créés, 66% étaient des emplois directs (embauchés par GA et ses entreprises) et 34% étaient des emplois indirects (c'est-à-dire liés à des activités supplémentaires au programme). En ce qui concerne l'équilibre entre les sexes, 79% des personnes employées étaient des hommes et 21% des femmes. Le nombre d'emplois créés par an est décrit dans le tableau ci-après.



ANNÉE	NOMBRE D'EMPLOIS	DIRECTS	INDIRECTS	HOMMES	FEMMES
2016	419	-	-	-	-
2017	976	-	-	-	-
2018	1 020	-	-	814	206
2019	1 175	-	-	938	237
2020	1 058	-	-	845	213
2021	2 563	1 681	882	2 006	557
<b>Total</b>	<b>7 211</b>				

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

L'initiative a eu des résultats pertinents pour la conservation de la biodiversité. Les plus tangibles sont le nombre d'hectares restaurés (9 537 ha) et le nombre d'arbres autochtones plantés (11 412 393).

En outre, les résultats du processus de suivi participatif des espèces en 2021 ont permis d'obtenir 2 393 observations de la faune par des pièges photographiques. Ces activités ont également contribué à harmoniser les relations des communautés avec les espèces parapluies menacées, telles que l'ours des Andes, car elles ont encouragé la protection des habitats de l'espèce par le biais d'accords de conservation avec les propriétaires fonciers et les petits exploitants.

## Description des co-bénéfices

- Les producteurs agricoles des territoires ont reçu une assistance technique pour développer des pratiques plus durables (par exemple, une formation technique sur le bétail régénérateur), ce qui a augmenté la productivité.
- L'augmentation de la participation des communautés vulnérables,

telles que les femmes et les jeunes, au suivi participatif des espèces et aux activités d'éducation environnementale a généré de nouvelles initiatives communautaires (par exemple, la création de pépinières communautaires).

- L'appui technique et financier aux organismes communautaires pour la mise en œuvre de projets environnementaux et agricoles a contribué à la réduction de la vulnérabilité économique et environnementale dans les territoires.
- La création d'une marque spéciale de café, le Café de l'Ours des Andes, a permis aux communautés d'allouer une partie de leurs bénéfices à la conservation de l'habitat de cette espèce.
- Le programme d'éducation à l'environnement a permis aux enseignants et aux élèves de comprendre les écosystèmes dans lesquels ils vivent et de créer de nouvelles pratiques pour les protéger.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

L'un des principaux facteurs de succès du programme est le travail effectué avec les communautés. Depuis le début, l'initiative a été conçue conjointement avec les dirigeants et les organisations communautaires, car ceux-ci comprennent l'impact du programme de restauration à tous les niveaux (économique, environnemental et social). Cela a permis au Grupo Argos et à ses entreprises d'identifier les besoins de chaque territoire et d'adapter le programme en conséquence.

L'un des enseignements tirés est la nécessité d'établir des méthodes appropriées pour évaluer le succès des activités de reboisement et leur impact. La création de partenariats avec le milieu universitaire et les entités de recherche a été essentielle à cette partie du processus.

## Références

Colombia, Ministry of Environment and Sustainable Development. 2020.  
NDC de Colombia: Actualización 2020.

# Paiement pour services environnementaux au Costa Rica

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	Protection, restauration et gestion durable des forêts.
Défi(s) de société	Taux de déforestation élevés, avec dégradation des terres et perte de biodiversité associées
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Fonds National de Financement Forestier (FONAFIFO)
Financement (source, montant)	Financement public : plus de 565 millions USD de 1997 à 2021 D'autres sources de financement comprennent le secteur privé, les banques internationales et les organismes bilatéraux (Porras et al. 2013).
Calendrier	de 1997 à aujourd'hui
Zone géographique	Terrains privés (Porras et al. 2013)
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	Contribution à la reconstitution et au maintien du couvert forestier, ainsi qu'à la restauration des écosystèmes (333 000 ha gérés annuellement)
Effets sur l'emploi	Environ 3 500-4 000 emplois directs/an générés
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	19 184 contrats signés avec des propriétaires de petites et moyennes exploitations agricoles
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	ODD : 8 - Travail décent et croissance économique, 12 - Consommation et production responsables, 13 - Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques et 15 - Vie terrestre. Stratégie nationale et plan d'action pour la biodiversité du Costa Rica (2017)

## Description du contexte et justification des interventions

Au cours des années 1970 et 1980, le Costa Rica a connu l'un des taux de déforestation les plus élevés au monde. En 1995, les forêts ne couvraient que 25% du territoire national. Pour résoudre ce problème, le pays a considéré les ressources naturelles comme une voie de développement et a élaboré un cadre réglementaire solide et novateur intégrant la reconnaissance des services environnementaux fournis par les forêts et les plantations forestières au profit de la société costaricienne. En conséquence, le Costa Rica est le seul pays tropical au monde à avoir inversé la déforestation (World Bank 2022), et 52,4% de son territoire sont aujourd'hui couverts de forêts.

La loi forestière n° 7575 de 1996 prévoyait des mesures visant à soutenir la reconstitution du couvert forestier du pays. Il s'agissait notamment d'une interdiction de modifier l'utilisation des terres, du concept de services environnementaux et de la création du Fonds national de financement des forêts (FONAFIFO) en tant qu'entité d'exécution du Programme de paiement pour services environnementaux (PPSE). Elle établissait également la source de financement du programme, qui repose sur un pourcentage de la taxe unique sur les combustibles fossiles perçue en vertu du principe du « pollueur-payeur ».

Le programme PPSE se compose de quatre piliers (FONAFIFO. s.d) qui ont permis son développement et son fonctionnement, ainsi que sa capacité à s'adapter aux changements au fil du temps : a) un cadre juridique bien défini, b) un financement permanent provenant de sources nationales, c) la gouvernance du programme avec des responsabilités et des compétences définies pour les acteurs concernés, et d) un système de suivi pour l'exécution des actions sur le terrain. Ces piliers ont contribué à la bonne gestion des fonds publics et à la mise en œuvre réussie du programme malgré les changements de gouvernement.

L'élaboration et la mise en œuvre de mécanismes financiers pour la conservation des forêts ont donné lieu à des initiatives telles que Ecomercados I et II avec la Banque mondiale, le projet forestier Huetar Norte soutenu par le Gouvernement allemand et le projet de vente de crédits de réduction certifiée des émissions (CER) dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Ces programmes ont été essentiels pour la Stratégie nationale REDD+ (Réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts et renforcement des stocks de carbone forestier) et le positionnement du Costa Rica en tant que chef de file mondial en matière d'environnement, ainsi que

pour promouvoir des accords commerciaux avec le Fonds vert pour le climat, le Fonds de partenariat pour le carbone forestier (FCPF) de la Banque mondiale et, plus récemment, les négociations avec la Coalition pour la réduction des émissions par l'accélération du financement forestier (LEAF).

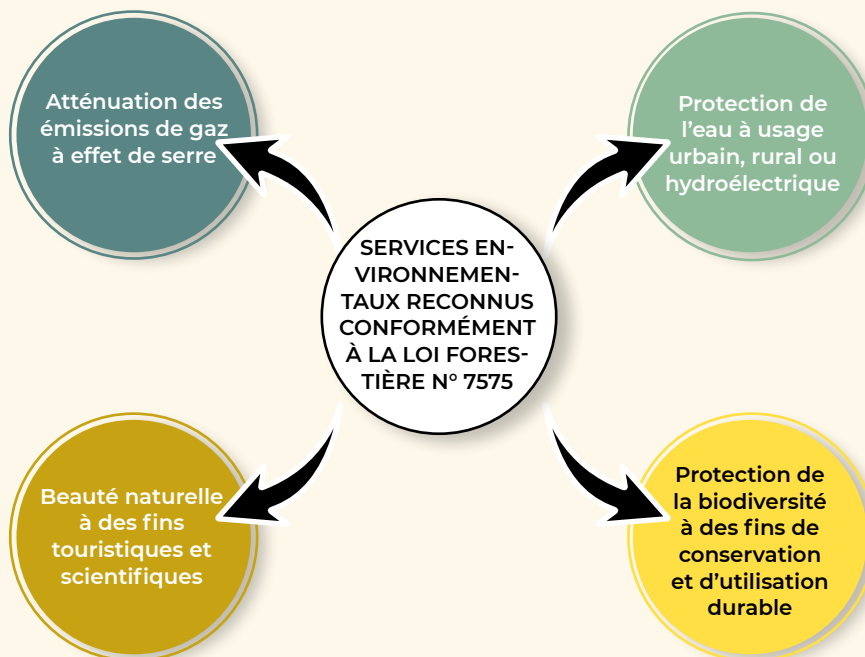
La reconnaissance mondiale des efforts du Costa Rica s'est concrétisée avec la désignation du PPSE en tant qu'action mondiale pour le climat en 2020 par les Nations Unies. En 2021, le pays a reçu le premier prix Earthshot dans la catégorie Protection et restauration de la nature pour les actions du PPSE et le système national d'aires de conservation du pays.

## But

Le PPSE reconnaît, par le biais d'un paiement aux petits et moyens producteurs, les services environnementaux fournis par les forêts et les plantations forestières.

Le PPSE vise à assurer la fourniture de quatre principaux services écosystémiques : la capture et le stockage de carbone atmosphérique, la protection des sources d'eau et la conservation de la biodiversité et de la beauté des paysages (voir figure) (Porras et al. 2013).

**Figure:** Services environnementaux reconnus dans le cadre du PPSE



Source : FONAFIFO

## Description de l'intervention / des activités

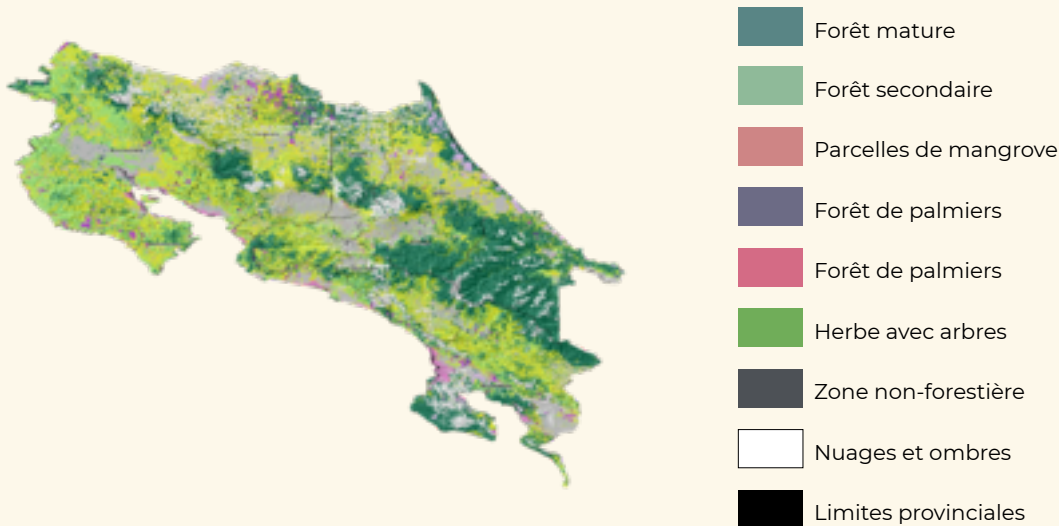
Le financement du PPSE par le biais de la fiscalité représente un moyen pour la société costaricienne de soutenir la récupération et l'entretien des forêts sur des terres privées, en complément des actions de l'État concentrées sur les aires protégées. Tout propriétaire foncier privé disposant d'un titre de propriété ou de droits de possession sur au moins un hectare peut accéder au PPSE. Les quatre principales catégories de participants sont : particuliers, entités juridiques (y compris microentreprises, entreprises familiales, petites et moyennes entreprises et grandes entreprises et leurs filiales), coopératives de développement ou de conservation et communautés autochtones (Porras et al. 2013).

Ce mécanisme consiste en des paiements aux propriétaires d'exploitations agricoles privées pour les services environnementaux générés par leur travail de maintien de la couverture forestière (y compris la protection des ressources en eau et la protection après récolte) et de restauration des forêts (y compris les systèmes de reboisement, de régénération et d'agroforesterie).

En particulier, l'introduction de contrats d'agroforesterie a considérablement incité les petits agriculteurs (de moins de 10 hectares) à participer au PPSE. Ces contrats, basés sur un nombre d'arbres plutôt que sur des hectares, ont permis de planter 4,4 millions d'arbres entre 2003 et 2013 (Porras et al. 2013). Les bénéficiaires doivent répondre à une série d'exigences générales et spécifiques (une limite minimale et maximale d'hectares et d'arbres, selon l'activité). La durée du contrat varie de 5 à 10 ans, période pendant laquelle les travaux de mise en œuvre et d'entretien sont effectués à la fois par les agriculteurs et par une main-d'œuvre salariée (c.-à-d. touchant un salaire agricole). Mis à part les paiements directs, les propriétaires forestiers privés gérant leurs forêts dans le cadre du PPSE sont exonérés d'impôts fonciers (Porras et al. 2013).

## Résultats obtenus

Ce mécanisme financier, ainsi que d'autres initiatives et politiques publiques, a contribué à doubler la superficie forestière du pays, de 25% en 1995 à 52,4% en 2015 (voir carte).

**Figure:** Carte du couvert forestier du Costa Rica

Source : National Forest Inventory 2015.

## Effets sur l'emploi

Entre 1997 et 2021, le gouvernement costaricien a investi plus de 565 millions USD dans les zones rurales du pays par le biais du PPSE (dont plus de 40 millions USD dans les territoires autochtones), soutenant ainsi la génération de revenus, l'emploi et la conservation dans les exploitations agricoles privées, ainsi que les politiques du ministère de l'Environnement et de l'Énergie (MINAÉ) sur la création de corridors biologiques, la biodiversité et la protection des ressources en eau. Le PPSE est une source importante de revenus pour de nombreuses communautés autochtones et a amélioré la qualité de vie des familles (Porrás et al. 2013 ; UNFCCC s.d.).

Au cours de ses 25 années d'activité, le PPSE a signé 19 184 contrats de 5 à 10 ans avec des petits et moyens exploitants agricoles, soutenant la protection de 1,3 million d'hectares de forêts. La participation des femmes et des peuples autochtones a joué un rôle central dans l'obtention de ces résultats. Le programme a conduit à la création de 3 500 emplois directs par an générés par la demande de main-d'œuvre pour mettre en œuvre et gérer ses activités. Selon une enquête de 2003, la création d'emplois dans le cadre du PPSE est variable, entraînant principalement un travail occasionnel (une fois par an pendant 2 à 4 semaines). En dehors des activités forestières réalisées

par les membres de la famille et/ou les travailleurs de l'exploitation, le PPSE a également créé directement des postes techniques et professionnels tels que des ingénieurs forestiers, des géographes et des biologistes dans des organisations apparentées (Miranda, Porras et Moreno 2003).

Cependant, si les entités juridiques sont le groupe le plus important recevant des distributions de paiement pour le reboisement, leur droit à l'anonymat rend difficile de mesurer les effets sur l'emploi qu'elles génèrent en détail. Le PPSE pourrait également avoir des répercussions négatives sur l'emploi si la protection des forêts entraînait l'abandon de terres agricoles (Porras et al. 2013).

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

Le PPSE a contribué au rétablissement et au maintien du couvert forestier et à la restauration des écosystèmes dans tout le pays, avec 333 000 hectares gérés chaque année, améliorant ainsi la fourniture de services environnementaux.

## Facteurs de succès et enseignements

L'un des principaux atouts du PPSE est le degré de professionnalisme de son capital humain, qui lui a permis de maintenir et d'améliorer le programme grâce à l'innovation dans la création et l'exploration de nouveaux régimes et sources de financement. Un autre facteur de succès est représenté par la capacité de développer des opportunités d'affaires avec des entreprises, publiques et privées, nationales et internationales, avec l'objectif institutionnel de bénéficier aux propriétaires de forêts, de plantations forestières et au secteur forestier et environnemental du pays en général. Les mesures prises par les professionnels forestiers privés et les contributions des organisations locales fournissant des conseils techniques et administratifs aux propriétaires agricoles, ainsi que la coopération internationale, ont conduit à des efforts proactifs pour identifier des alternatives qui renforceraient financièrement le PPSE.

Il est nécessaire que le PPSE évolue afin de répondre aux besoins émergents et aux priorités urgentes. Les discussions actuelles se concentrent sur la mise en œuvre d'un nouveau programme appelé « PSE 2.0 », qui visera à aborder des actions au-delà du secteur forestier du pays.



## Références

- FONAFIFO. s.d. “Payment for Environmental Services”. <https://www.fonafifo.go.cr/es/services/payment-for-environmental-services/##pillars>
- Miranda, M., I.T. Porras, et M.L. Moreno. 2003. The social impacts of payments for environmental services in Costa Rica: A quantitative field survey and analysis of the Virilla watershed (No. 1). International Institute for Environment and Development.
- Peru. 2015. National Forest Inventory.
- Porras, I., D.N. Barton, M. Miranda, et A. Chacón-Cascante. 2013. Learning from 20 years of payments for ecosystem services in Costa Rica. International Institute for Environment and Development.
- UNFCCC. s.d. “Payments for Environmental Services Program: Costa Rica”. <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/financing-for-climate-friendly-investment/payments-for-environmental-services-program>
- World Bank. 2022. “Costa Rica Overview”. <https://www.worldbank.org/en/country/costarica/overview>

## Auteurs

Gilmar Navarrete Chacón, Directeur des services environnementaux, FONAFIFO

## Remerciements

Pavel Rivera, spécialiste en économie, UICN-ORMACC

# Améliorer la résilience côtière et les moyens d'existence au Kenya

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	<p><b>Restauration :</b></p> <p>Restauration des forêts de mangrove, création de puits de carbone naturels pour l'atténuation des changements climatiques, et protection des rivages contre l'érosion côtière et la perte de biodiversité marine</p> <p>Promotion de pratiques environnementales durables et d'une gestion efficace des déchets dans le but de réduire la quantité de déchets plastiques le long du littoral kényan, ayant un impact négatif sur la biodiversité côtière et marine et les moyens d'existence durables</p> <p><b>Protection :</b></p> <p>Amélioration de la conservation durable des mangroves</p> <p><b>Gestion durable :</b></p> <p>Autonomisation économique des femmes grâce à la formation et au soutien des communautés côtières dans les coopératives agricoles durables dirigées par des femmes</p>
Défi(s) de société	<p>pauvreté</p> <p>inégalité hommes-femmes et violence basée sur le genre</p> <p>risques liés au climat</p>
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	<p>ONG : Plan International Kenya et Plan International UK</p> <p>Gouvernement : Institut de recherche marine et de la pêche du Kenya (KMFRI) ; Service des forêts (KFS)</p> <p>Organisations communautaires : Unités de gestion des plages ; Université de Pwani</p>
Financement (source, montant)	<p>320 000 £ ; Fondation Moondance</p>
Calendrier	<p>3 ans (2020-2023)</p>
Zone géographique	<p>comté côtier de Kwale, Kenya</p>
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	<p>Le projet a contribué à améliorer la restauration des forêts de mangroves locales ainsi que les populations de poissons grâce à la conservation des mangroves existantes, tout en réhabilitant les sites dégradés.</p>

Effets sur l'emploi	Le projet a contribué à la création d'emplois grâce à la création de groupes d'élevage d'algues et de groupes communautaires de restauration des mangroves, qui participent également à la création d'une pépinière commerciale de plantules de mangrove.
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	3 780 adultes et enfants vivant dans 5 communautés côtières
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	7 500 personnes de plus ont bénéficié indirectement
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	<p>Mise à jour des contributions déterminées au niveau national du Kenya soumises le 24 décembre 2020 : progrès vers la réalisation d'une couverture arborée d'au moins 10% de la superficie du Kenya ; ampliation des SfN pour l'atténuation (Kenya Ministry of the Environment and Forestry 2020).</p> <p><i>PLAN D'ACTION NATIONAL SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (PANCC) 2018-2022 - Objectif stratégique 3 :</i></p> <p>Améliorer la résilience du secteur de l'économie bleue et de l'eau ; Action 6 : Améliorer la résilience des communautés côtières - Réhabiliter et restaurer les forêts de mangrove ; et Objectif stratégique 4 : Accroître la couverture forestière / arborée à 10% de la superficie totale ; Action 1 : zones boisées et reboisées dégradées et déboisées dans les comtés - Extension et protection du couvert forestier de mangrove (Kenya Climate Change Action Plan s.d.).</p>

## Description du contexte et justification des interventions

Along the Kenyan coastline, 71 per cent of the population live in poverty, and communities are highly reliant on natural resources to survive. The coastal ecosystem, a diverse mix of mangroves, seaweed beds and coral reefs, is extremely important ecologically. It also has enormous potential to support local communities with sustainable and resilient livelihoods, if managed well.

However, in recent years the degradation of mangrove forests, primarily for firewood, as well as over-fishing have become prevalent as means of short-term income for the coastal communities. This undermines the ecological balance of the local ecosystem and impacts negatively on the future economic security of these communities, while making them more vulnerable to the

effects of climate change such as storm surges and flash floods. Women and children are often the most vulnerable, as they generally have limited access to resources, services and information, and lack the mobility to act in anticipation of and response to climate and weather risks. This economic and social vulnerability has been further exacerbated by the COVID-19 pandemic, as the lack of savings or social security contribute to coastal communities' concerns about their future earning potential in a potential economic crisis.

Additionally, Kwale County has experienced extended periods of drought, leading it to be included among the 18 counties in Kenya that rely on relief food and other humanitarian responses . The communities depend on rainfed agriculture and fishing as main sources of livelihood. However, the county has been experiencing a cycle of failed rains over the last three years. Overfishing, increased sea temperatures and environmental degradation has resulted in decreasing fish catch and limited alternative sources of livelihood. Families are finding it difficult to cope, and conditions have worsened with increased food insecurity and other economic challenges, poverty, climate and weather extremes, the spread of diseases and the lack of social protection mechanisms. Communities within the project sites were previously reliant on fish farming and subsistence crop farming for their daily needs, but as challenges compounded, they have become exposed to chronic food shortages leading to an increased risk of malnutrition, reductions in school enrolment and increase in gender-based violence.

The Coastal Resilient Livelihood Project has been working with communities to promote alternative and supplemental environmentally sustainable and climate resilient income-generating opportunities, primarily targeting women. The initiative aims to promote community-led environmental protection and management, while increasing awareness of environmental issues and climate change. In particular, the project aims to empower women and children to promote environmental stewardship by taking a leading role in mangrove forest restoration within their communities, leading to an increase in biodiversity and natural carbon sinks, as well as the promotion of breeding sites for fish and increased protection from storm surges and coastal floods. Seaweed farming provides an opportunity to increase the climate resilience of coastal communities, improve women's economic empowerment, food, energy and shelter for marine life, and promote carbon sequestration and coastal protection. Le long de la côte kényane, 71% de la population vit dans la pauvreté et les communautés sont fortement tributaires des ressources naturelles pour leur survie. L'écosystème côtier, un mélange diversifié de mangroves, de lits d'algues et de récifs coralliens, est extrêmement important sur le plan écologique. Il a également un énorme potentiel pour soutenir les communautés locales par des moyens d'existence durables et résilients, s'il est bien géré.

Cependant, ces dernières années, la dégradation des forêts de mangroves, principalement pour le bois de chauffage, ainsi que la surpêche sont devenues des moyens de revenus à court terme pour les communautés côtières. Cela sape l'équilibre écologique de l'écosystème local et a un impact négatif sur la sécurité économique future de ces communautés, les rendant plus vulnérables aux effets des changements climatiques tels que les fronts de tempête et les crues soudaines. Les femmes et les enfants sont souvent les plus vulnérables, car ils ne disposent généralement que d'un accès limité aux ressources, aux services et à l'information, et n'ont pas la mobilité nécessaire pour anticiper les risques climatiques et météorologiques et y faire face. Cette vulnérabilité économique et sociale a été encore exacerbée par la pandémie de COVID-19, le manque d'épargne ou de sécurité sociale contribuant aux préoccupations des communautés côtières quant à leur potentiel de gain futur en cas de crise économique potentielle.

En outre, le comté de Kwale a connu de longues périodes de sécheresse, ce qui l'a amené à figurer parmi les 18 comtés du Kenya dépendant des secours alimentaires et autres interventions humanitaires. Les communautés dépendent de l'agriculture pluviale et de la pêche comme principales sources de subsistance. Cependant, le comté a connu un important déficit en pluie au cours des trois dernières années. La surpêche, l'augmentation des températures de la mer et la dégradation de l'environnement ont entraîné une diminution des captures de poissons et limité les sources alternatives de subsistance. Les familles ont du mal à y faire face, et les conditions se sont aggravées avec l'insécurité alimentaire accrue et autres défis économiques, la pauvreté, les conditions climatiques et météorologiques extrêmes, la propagation de maladies et l'absence de mécanismes de protection sociale. Les communautés des sites du projet étaient auparavant tributaires de la pisciculture et de l'agriculture de subsistance pour leurs besoins quotidiens, mais à mesure que les défis se sont aggravés, elles ont été exposées à des pénuries alimentaires chroniques entraînant un risque accru de malnutrition, une réduction de la scolarisation et une augmentation de la violence liée au genre.

Le Coastal Resilient Livelihood Project (Projet de Moyens d'existence côtiers résilients) a travaillé avec les communautés pour promouvoir des opportunités génératrices de revenus alternatives et supplémentaires, durables sur le plan environnemental et résilientes au climat, ciblant principalement les femmes. L'initiative vise à promouvoir une protection et une gestion communautaires de l'environnement, tout en sensibilisant davantage aux questions environnementales et de changements climatiques. En particulier, le projet vise à donner aux femmes et aux enfants les moyens de promouvoir la gérance de l'environnement en jouant un rôle de premier plan dans la restauration des forêts de mangroves au sein de leurs communautés, ce qui entraînera une

augmentation de la biodiversité et des puits de carbone naturels, ainsi que la promotion de sites de reproduction pour les poissons et une protection accrue contre les ondes de tempête et les inondations côtières. La culture des algues offre l'occasion d'accroître la résilience climatique des communautés côtières, d'améliorer l'autonomisation économique des femmes, la nourriture, l'énergie et les abris pour la vie marine, ainsi que de promouvoir la séquestration du carbone et la protection des côtes.

## Objectif

Objectif : Amélioration du bien-être des communautés et des ménages cibles dans le comté côtier de Kwale, au Kenya, grâce à la gestion durable et à la conservation des ressources naturelles. Pour ce faire, les résultats suivants ont été recherchés :

1. Restauration communautaire des mangroves
2. Moyens d'existence communautaires (en particulier gérés par les femmes) durables
3. Amélioration des pratiques de gestion des déchets solides et de protection de l'environnement
4. Accroissement de la sensibilisation à l'environnement et au climat chez les écoliers et les communautés

## Description de l'intervention / des activités

1. Culture d'algues, y compris le développement des compétences techniques, financières et commerciales et la distribution de kits
2. Restauration des forêts de mangroves grâce à la création de pépinières, à la plantation d'arbres et au suivi par SIG
3. Pratiques de gestion des déchets et sensibilisation, et information au niveau communautaire
4. Sensibilisation et éducation à l'environnement et au climat en milieu scolaire par le biais de clubs et d'activités scolaires

## Résultats obtenus

Le long de la côte de Kwale, huit communautés participent activement à la restauration des mangroves grâce à la création de pépinières par 476 membres des communautés (232 femmes et 244 hommes). Le processus a commencé par une séance de formation sur les espèces de mangrove

appropriées, l'établissement de lits de pépinière, la transplantation et le caractère saisonnier de la plantation de mangroves. Grâce à un partenariat avec l'université publique locale (Université de Pwani), le projet a permis de cartographier 38 sites dégradés, d'une superficie totale de 500 hectares, à l'aide d'un SIG.

La communauté a aujourd'hui pris l'initiative d'établir des pépinières et de transplanter des semis de mangrove dans les sites dégradés. À ce jour, 472 500 plantules ont été semées dans les pépinières et 51 216 ont été transplantés. Pour assurer la durabilité, les communautés ont créé une Association communautaire pour les forêts et élaborent un plan de gestion forestière participative pour guider le reboisement, la conservation et l'exploitation des ressources forestières.

Les communautés détiennent plusieurs parcelles de fermes d'algues, qui produisent aujourd'hui des centaines de tonnes d'algues. Les fermes ont été plantées par 514 membres des communautés (342 femmes et 172 hommes). Le montant minimum que ceux-ci ont gagné à partir de la production est de 10 000 USD en un an. La culture des algues a fourni une source de revenu viable et non saisonnière pour compléter d'autres sources de revenu. Grâce à l'agriculture d'algues, les femmes ont été autonomisées et participent activement à la génération de revenus, ce qui leur donne une voix dans la prise de décision au niveau des ménages. Grâce à la culture des algues, les communautés ont signalé une amélioration des logements, un meilleur accès aux services de santé, des possibilités d'éducation pour leurs enfants et un accès au capital pour démarrer de petites entreprises. Des liens avec les acheteurs ont permis aux communautés d'accéder à un marché régulier pour leurs produits.

De plus, à ce jour, trois UGP collectent des déchets solides et les vendent à des entreprises de recyclage pour en tirer des revenus.

## Effets sur l'emploi

### Culture d'algues

Le projet a créé des emplois pour les membres des communautés participantes, qui gagnent de l'argent grâce à la vente d'algues. Au total, 514 membres des communautés (342 femmes et 172 hommes) participent à différents stades, gagnant des montants variables en fonction du cycle de culture. L'emploi est principalement à temps partiel, deux personnes étant employées par Kibuyuni Seaweed Corporation sur une base permanente.

Effets sur le revenu: Grâce à la culture d'algues, les membres des communautés

participantes sont en mesure de répondre à leurs besoins alimentaires quotidiens, d'accéder aux services de santé et à des possibilités d'éducation pour leurs enfants, ainsi que d'acheter des actifs.

Restauration des forêts de mangroves : Le projet a créé 476 emplois (232 femmes et 244 hommes) pour les membres des communautés qui participent à la création d'une pépinière commerciale. Grâce à des structures de groupe formelles, les groupes mettent en place la pépinière et vendent des semis à des partenaires mettant en œuvre des activités de restauration des mangroves.

En octobre 2022, 762 180 semis de mangrove se trouvaient en pépinières, 203 620 autres avaient été plantés et 38 500 vendus pour un total de 770 000 KES. Une fois les semis vendus, le groupe discute de la façon dont les revenus devraient être utilisés.

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

Le projet a contribué à améliorer la restauration des forêts de mangrove locales et les populations de poissons grâce à la conservation des mangroves existantes, tout en réhabilitant les sites dégradés.

### Description des co-bénéfices

- Un plus grand nombre de femmes ont été recrutées sur le marché du travail grâce à leur participation à la culture des algues et à la restauration des mangroves.
- Les membres des communautés participantes pratiquent une saine intendance de l'environnement et comprennent mieux le lien entre conservation des mangroves et pisciculture, entre autres avantages écologiques.
- L'éducation environnementale s'est améliorée grâce à la participation du club 4-K (4-K signifie Kuungana, Kufanya, Kusaidia Kenya, traduit librement par « se rassembler et agir afin d'aider le Kenya ») à la conservation des écosystèmes par la récolte d'eau, la plantation d'arbres et les pratiques horticoles résilientes au climat.
- La cohésion communautaire s'est améliorée, parallèlement à une réduction de la violence basée sur le genre, car le projet plaide en faveur de l'égalité hommes-femmes et de l'inclusion, offrant aux femmes participantes la possibilité de gagner un revenu et de participer activement à la prise de décision au niveau des ménages.



## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

- La culture d'algues a fourni aux femmes une source alternative de revenus supplémentaires au niveau des ménages et de la communauté, favorisant leur autonomisation et leur capacité d'agir.
- L'engagement et le leadership communautaires dans la restauration des forêts de mangrove et la gestion des déchets contribuent à une gestion environnementale réussie sur les sites du projet.
- Les activités environnementales en milieu scolaire favorisent les meilleures pratiques environnementales à la maison.

## Références

Kenya Climate Change Action Plan s.d. "National Climate Change Action Plan." [https://www.kccap.info/index\\_option\\_com\\_content\\_view\\_article\\_id\\_31.html](https://www.kccap.info/index_option_com_content_view_article_id_31.html)

Kenya, Ministry of the Environment and Forestry. 2020. Submission of Kenya's Updated Nationally Determined Contribution.

## Auteurs

Chiara Ambrosino, Phanael Owiti

## Remerciements

Harriet Osimbo (Plan International), Swalehe Nzao, Albert Mlamba (Plan International), Andrew Nyamu

# Côtes intelligentes en Mésoamérique

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	<p>Actions de restauration : Restauration des récifs coralliens, des bassins versants et des dunes côtières</p> <p>Actions de protection : Protection des mangroves et des récifs coralliens</p>
Défi(s) de société	<p>Changements climatiques</p> <p>Réduction des risques de catastrophe</p> <p>Menaces associées à la nature et à l'économie</p> <p>Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes</p>
Organisation(s)	WWF Mexique, WWF Mésoamérique, WWF Allemagne, WWF États-Unis
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mexique : Commission nationale des aires protégées ; Secrétariat d'État au développement durable du Yucatan ; Pronatura Península de Yucatán ; Centre mexicain du droit environnemental</li> <li>■ Belize : Ministère de l'agriculture, des pêches, des forêts, de l'environnement et du développement durable ; Division/Département : Autorité et institut de gestion des zones côtières ; Réserve marine de Hol Chan ; Alliance Sarteneja pour la conservation et le développement ; Association environnementale du Sud ; et Institut de Tolède pour le développement et l'environnement</li> <li>■ Honduras : Ministère de l'énergie, des ressources naturelles, de l'environnement et des mines ; Division/Département : Département des aires protégées / Institut national de conservation et de mise en valeur des forêts, des aires protégées et de la faune ; Centre d'études marines ; et Association du corps de conservation d'Omoa</li> <li>■ Guatemala : Ministère de l'environnement et des ressources naturelles et Fondation pour le développement durable et la conservation</li> </ul>
Financement (source, montant)	Financement total de 5,1 millions USD (4,7 millions provenant de l'IKI/Ministère allemand de l'environnement, de la conservation de la nature, de la sûreté nucléaire et de la protection des consommateurs ; 0,4 million du WWF)
Calendrier	Juin 2018 à mai 2023
Zone géographique	Écorégion du récif mésoaméricain (Mexique, Belize, Guatemala et Honduras)

Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	<p>Les écosystèmes protégés et restaurés servent de pépinières et de micro-refuge pour les espèces marines</p> <p>Habitat pour les espèces telles que les tortues de mer, les oiseaux et les espèces de poissons ciblées (poissons perroquets, vivaneaux)</p>
Effets sur l'emploi	<p>Création d'emplois</p> <p>Diversification des moyens d'existence</p> <p>Activités récréatives (tourisme)</p>
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires d'emploi	79 personnes employées
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de services fournis par des SfN	3 000 personnes
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stratégie mexicaine d'adaptation aux changements climatiques pour les aires protégées</li> <li>■ Plan actualisé de gestion intégrée des zones côtières du Belize</li> <li>■ Plusieurs plans de gestion des aires protégées dans les quatre pays</li> <li>■ Les CDN actualisées de trois pays contiennent des objectifs basés sur les analyses scientifiques que le projet a produites.</li> </ul>

## Zone géographique

Le projet est axé sur l'écorégion du récif mésoaméricain, qui abrite des bassins versants, des mangroves, des herbiers marins, des dunes côtières et des récifs coralliens. Le projet implique les communautés locales et autochtones dans les zones côtières de l'écorégion, qui dépendent des ressources naturelles pour leurs moyens d'existence et sont donc vulnérables aux changements climatiques.

## Description du contexte et justification des interventions

Le système récifal mésoaméricain est le plus grand système récifal transfrontalier au monde et contient la deuxième plus longue barrière de

corail au monde. Le système s'étend sur quatre pays : le Mexique, le Belize, le Guatemala et le Honduras, le long de plus de 1 000 km de côtes et constitue un point chaud pour la biodiversité, abritant des tortues marines en voie de disparition, plus de 60 types de coraux et plus de 500 espèces de poissons.

Les ressources côtières et marines de cette région fournissent des services écosystémiques essentiels, soutiennent des secteurs économiques clés, assurent les moyens d'existence de plus de deux millions de personnes et contribuent à la protection des communautés côtières contre les effets néfastes des changements climatiques. Ces zones sont également parmi les régions les plus vulnérables au niveau mondial aux impacts des changements climatiques. La gestion de ces ressources ne tient pas encore suffisamment compte des principes et mesures d'adaptation. Il est nécessaire de renforcer les capacités des communautés côtières et des institutions gouvernementales à intégrer des scénarios de changements climatiques et des mesures d'adaptation pour éclairer les politiques de gestion et de développement des aires protégées et des zones côtières.

## Défi sociétal

Adaptation aux changements climatiques et réduction des risques de catastrophe : les zones du projet sont sujettes aux aléas climatiques. La mise en œuvre de mesures d'adaptation écosystémiques devrait réduire la vulnérabilité des populations aux changements climatiques en général et, en particulier, aux risques côtiers tels que l'érosion, l'élévation du niveau de la mer et les inondations dues aux fronts de tempête.

## Objectif

L'initiative vise à intégrer les principes climatiques dans la gestion des aires protégées et les politiques de développement côtier, dans le but d'améliorer les capacités des communautés côtières à s'adapter aux changements climatiques. Les stratégies d'adaptation sont intégrées dans des instruments politiques de plus haut niveau tels que les plans de développement côtier et les plans de gestion des aires protégées, ainsi que dans des mesures d'adaptation locales.

## Description de l'intervention / des activités

- **Belize** : Protection des mangroves (300-500 hectares) et leur restauration (à déterminer), et restauration des coraux (0,5 ha)

- **Honduras** : Restauration des bassins versants : restauration des terres agricoles, mise en œuvre de pratiques agricoles améliorées pour conserver les sols, établissement d'une forêt riveraine à moins de 30 m des rivières
- **Guatemala** : Protection des mangroves : au moins 230 ha
- **Mexique** : Restauration des dunes côtières : 2 550 m

## Résultats obtenus

Le résultat attendu du projet est de renforcer la capacité d'adaptation des communautés côtières et des aires protégées des pays qui composent la région du récif mésoaméricain.

Smart Coasts (Côtes intelligentes) a construit une base technique autour de l'importance de la conservation et de la restauration des habitats côtiers pour le bien-être des communautés de la région MAR, en particulier face aux changements climatiques. Depuis le début du projet, celui-ci a fourni des informations sur plus de 15 documents de politiques dans les pays du projet, y compris des mises à jour des contributions déterminées au niveau national, des plans de gestion côtière et des instruments de politiques sur les changements climatiques.

En outre, les autorités gouvernementales et autres parties prenantes concernées ont été formées à l'utilisation d'outils d'analyse spatiale mis au point pour permettre la reproduction de l'approche du projet dans d'autres régions.

Enfin, le projet informe et soutient la mise en œuvre d'options d'adaptation écosystémiques sur le terrain, qui incluent la participation communautaire en tant que pilier clé.

## Effets sur l'emploi

Au total, 79 emplois dans les SfN ont été créés, soutenus ou améliorés, dont 55 sont occupés par des femmes et 12 par des jeunes. Le projet a créé une variété d'emplois émergents avec des spécialisations en SfN : coordination de programme, restauration des écosystèmes, éducation environnementale, collecte de données et d'informations, conseil juridique ou politique, analyse géospatiale et processus participatifs et inclusifs. (Voir le tableau ci-après pour la liste complète des types d'emploi). Les postes les plus élevés, tant au niveau régional que national, sont dirigés par des femmes.

**ANNEXE 4 ÉTUDES DE CAS DÉTAILLÉES**

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Coordinateur régional de projet	Coordonne les activités du projet au niveau régional et supervise l'exécution du projet, la prise de décision et la gestion adaptative.	1	-	1	-	Permanent	Enseignement supérieur
Coordonnateur national du projet	Les coordonnateurs nationaux dirigent et supervisent la mise en œuvre du projet localement, faisant intervenir diverses parties prenantes, traduisant des informations scientifiques et fournissant une assistance technique.	4	1	3	-	Contrat temporaire à durée déterminée à temps partiel	Enseignement supérieur
Coordinateur des communications	Dirige l'élaboration et le déploiement de matériel de communication pour divers publics.	1	-	1	-	Permanent	Enseignement supérieur
Spécialiste du suivi et de l'évaluation	Assure le suivi des progrès réalisés par rapport aux résultats et produits attendus.	1	-	1	-	Permanent	
Chef de projet	Entretient des relations avec les bailleurs de fonds, supervise les rapports globaux du projet aux bailleurs de fonds et tient l'équipe technique informée des développements juridiques et administratifs.	1	-	1	-	Permanent	Enseignement supérieur
Conseiller scientifique	S'engage auprès des partenaires scientifiques et soutient la traduction des informations techniques en informations exploitables.	1	1	-	-	Permanent	Enseignement supérieur
Consultants	Soutiennent le travail du projet dans des domaines d'expertise spécifiques, soutiennent les chefs de projet et complètent leurs capacités. Les consultants effectuent des travaux de bureau et sur le terrain, en fonction des besoins spécifiques. Les types de conseils comprennent : la communication, la restauration des écosystèmes, l'éducation environnementale, la collecte de données et d'informations, les conseils juridiques ou politiques, l'analyse géospatiale et autres.	44	24	19	10	Contrat temporaire à durée déterminée à temps partiel	Enseignement supérieur

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Gardes des parcs	Les gardes des parcs travaillent directement sur le terrain, aidant à gérer les aires protégées et leurs ressources. Ils effectuent des travaux tels que le suivi et la surveillance, mais travaillent également avec les membres des communautés locales.	1	1	-	-	Emploi à court terme	
Chercheurs	Les chercheurs travaillent généralement dans des institutions académiques et des universités et possèdent une expertise spécifique et avancée. Ils agissent en tant que partenaires du projet, générant des informations techniques et scientifiques pour soutenir la mise en œuvre du projet, telles que des projections climatiques et des modèles de services écosystémiques. Les chercheurs peuvent également soutenir le renforcement des capacités des autres membres du projet grâce à la formation.	6	-	6	-	Contrat temporaire à durée déterminée à temps partiel	Enseignement supérieur
Travailleurs journaliers	Les travailleurs journaliers sont souvent des membres des communautés embauchés pour effectuer des travaux sur le terrain dans leurs propres communautés, tels que la restauration des écosystèmes et la gestion des pépinières. Ils sont payés sur une base quotidienne, après la fin des travaux. Ces membres des communautés s'engagent aussi souvent dans d'autres activités, telles que l'éducation à l'environnement.	19	-	-	-	Emploi à court terme	

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

Le projet soutient la protection des mangroves, des récifs coralliens, des herbiers marins et des dunes côtières, ainsi que la protection et la conservation des habitats essentiels d'espèces de tortues, d'oiseaux et de poissons, et des zones servant de pépinières pour les espèces marines.

## Description des co-bénéfices

- Le projet soutient le renforcement des capacités des parties prenantes locales, y compris les membres des communautés, les autorités locales et les organisations locales.
- La conservation et la restauration des récifs coralliens et des mangroves devraient augmenter le tourisme, apportant des avantages économiques aux communautés locales.
- La conservation et la restauration des dunes côtières, des mangroves, des herbiers marins et des récifs coralliens protègent les moyens d'existence et les infrastructures des communautés contre les risques côtiers.
- La santé des récifs coralliens et des mangroves devrait augmenter les populations de poissons, ce qui pourrait augmenter les emplois liés à la pêche.

## Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)

L'analyse scientifique du projet a contribué à diverses politiques infranationales et nationales, notamment la Stratégie mexicaine d'adaptation aux changements climatiques pour les aires protégées, le Plan de gestion intégrée des zones côtières actualisé du Belize et plusieurs plans de gestion d'aires protégées dans les quatre pays, ainsi que les Contributions déterminées au niveau national (CDN) du Belize, du Guatemala et du Honduras.

En juin 2022, le projet a travaillé avec les représentants gouvernementaux de 17 agences différentes pour intégrer les analyses climatiques futures dans un total de 27 instruments et plans politiques dans les quatre pays.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

L'approche pratique et l'engagement continu des coordinateurs nationaux ont été essentiels à l'engagement positif des autorités gouvernementales locales et nationales et autres parties prenantes. Cependant, la pandémie de COVID-19 a gravement affecté la capacité de l'équipe à se connecter et à s'engager avec les parties prenantes. Pour certaines parties prenantes, les communications numériques se sont avérées un moyen utile de surmonter



ce défi, mais la connectivité internet limitée dans les zones rurales a rendu la connexion avec les communautés locales plus difficile.

Afin de réengager les participants des communautés locales, le projet a réorienté sa stratégie de communication pour développer une série radiophonique de 10 épisodes, qui a ensuite été transformée en un podcast et en vidéos animées, largement partagées via les stations de radio locales et les réseaux sociaux. Leur production a tenu compte des langues locales et des variations linguistiques, un détail bien accueilli, touchant ainsi plus de 60 000 personnes.

## Auteurs

Alejandra Calzada Vázquez Vela (WWF), Diego Portugal Del Pino

## Remerciements

María Amalia Porta (WWF), Pilar Velásquez (WWF), Mauricio Mejía (WWF), Lilian Márquez (WWF), Nadia Bood (WWF), Rosario Calderón (WWF), Janne Rohe (WWF)

# Programme Ten Billion Tree Tsunami au Pakistan

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	<p>Restauration des forêts et des pâturages</p> <p>Conservation de la faune et des aires protégées</p> <p>Gestion durable des bassins versants et des pâturages</p>
Défi(s) de société	<p>atténuation et adaptation climatiques</p> <p>dégradation de l'environnement à grande échelle</p> <p>événements météorologiques extrêmes, y compris la hausse des températures, les inondations et les sécheresses</p>
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	<p>Ministère du Changement Climatique (MoCC)</p> <p>Gouvernements de quatre provinces (Pendjab, Sindh, Baloutchistan et Khyber Pakhtunkhwa) et de deux territoires indépendants (Gilgit-Baltistan et Azad Jammu-et-Cachemire)</p> <p>Un consortium comprenant l'UICN, la FAO et le WWF-Pakistan effectue un suivi et une évaluation indépendants par des tiers (TPM&amp;E) afin d'assurer la transparence, à la demande du MoCC.</p>
Financement (source, montant)	<p><b>Coût local : Gouvernement du Pakistan</b></p> <p>Composante forestière : 109,38 milliards de roupies pakistanaises (491 millions USD)</p> <p>Composante faunique : 15,59 milliards de roupies pakistanaises (70 millions USD)</p> <p>Passif du programme Green Pakistan : 210 000 000 roupies pakistanaises (950 000 USD)</p> <p><b>Coût total : 125 184 milliards de roupies pakistanaises (562 millions USD ; 50 % du programme fédéral de développement du secteur public et 50 % des plans de développement annuels provinciaux)</b></p>
Calendrier	Phase 1 : 2019-2023
Zone géographique	Pakistan
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	<p>Couverture forestière améliorée</p> <p>Réduction des déchets plastiques dans les aires protégées.</p> <p>Meilleure conservation des habitats en danger critique</p> <p>Réglementation plus stricte du trafic illégal d'espèces sauvages</p>

Effets sur l'emploi	Le programme a employé 1 420 962 hommes et femmes dans tout le Pakistan. Grâce aux avantages connexes, le programme a contribué à la création d'emplois à long terme.
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	1 420 962 emplois ont été créés grâce à ce programme.
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	La population du Pakistan est de plus de 230 millions d'habitants.
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	ODD 15 La CDN actualisée de 2021 a reconnu le TBTP comme un effort robuste de restauration du capital naturel pour l'action climatique.

## Description de l'intervention

Le Pakistan est le cinquième pays le plus peuplé au monde et le septième pays le plus vulnérable aux changements climatiques. Le pays est confronté à une crise budgétaire et à des taux de chômage élevés, et est actuellement soutenu par un programme de stabilisation macroéconomique parrainé par le Fonds monétaire international (FMI).

Le Pakistan souffre également d'une détérioration généralisée de son environnement, avec une couverture forestière d'environ 4,8%. La déforestation à grande échelle résultant de la conversion des terres à l'agriculture est le résultat de l'empiètement sur les zones forestières par une population en croissance rapide. Cela a entraîné la perte de biens et de services écosystémiques ainsi que des impacts socio-économiques connexes.

Pour y remédier, le programme pakistanais Ten Billion Tree Tsunami (TBTP - Tsunami de dix milliards d'arbres), inauguré le 2 septembre 2018, vise à soutenir la transition du pays vers la résilience climatique en intégrant l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets par le biais d'initiatives écologiquement ciblées. Avec un budget initial de près de 125,2 milliards de roupies pakistanaises (562 millions USD), le programme s'est fixé l'objectif

ambitieux de planter 3,3 milliards d'arbres entre 2019 et 2023.

Le TBTP est un programme national mis en œuvre par le ministère du Changement climatique (MoCC, selon ses sigles en anglais) en partenariat avec quatre provinces et deux territoires indépendants. Un consortium comprenant l'UICN, la FAO et le WWF-Pakistan effectue un suivi et une évaluation par des tiers indépendants (TPM&E, selon ses sigles en anglais) à la demande du MoCC. Le programme comporte plusieurs composantes intégrées et auto-renforcées, dont l'une consiste à sensibiliser toutes les parties prenantes au programme et aux résultats escomptés.

Les travailleurs soutiennent la collecte et la plantation de plants de pépinière pour générer les jeunes arbres qui sont plantés sur des sites désignés. Les forêts naturelles sont également remises en état grâce à la régénération naturelle assistée et à l'enrichissement des sols par l'ensemencement. Le programme a utilisé diverses approches de boisement, notamment la plantation en blocs, la plantation linéaire, la plantation de mangroves, la plantation fluviale, la foresterie agricole, la plantation de zones gorgées d'eau et salines et les plantations urbaines.

Les formations et la mise en œuvre de la gestion des bassins versants ont permis de conserver les sols et l'eau dans les forêts naturelles, renforçant ainsi leur résilience. Des plantes ont également été cédées gratuitement ou à des taux subventionnés pour la plantation par les propriétaires fonciers.

Le programme a élaboré des plans participatifs de gestion des pâturages afin de soutenir leur restauration, et des arbres fourragers autochtones ont été plantés afin d'améliorer leur productivité.

Les responsables de la mise en œuvre du programme ont élaboré de nouveaux parcs nationaux, réserves de biosphère et plans de gestion pour renforcer leur gestion efficace. Ils travaillent également à promouvoir l'écotourisme dans les parcs nouveaux et existants et à renforcer les systèmes de gestion des déchets afin de réduire les impacts environnementaux négatifs. Le programme promeut la conservation de la faune et l'amélioration des habitats pour la biodiversité à l'intérieur et à l'extérieur des aires protégées.

Le TBTP renforce les capacités institutionnelles dans le cadre d'activités menées avec les ministères provinciaux de la foresterie et de la faune, en collaboration avec les communautés pour appuyer une gestion équitable des ressources naturelles. Le programme collabore également avec de multiples groupes de parties prenantes, y compris des universités et des instituts de recherche, pour renforcer la restauration et promouvoir des moyens d'existence basés sur les ressources naturelles. Un fonds de dotation pour la conservation des forêts et de la faune a été créé.

## Objectifs

Les objectifs spécifiques du programme sont d'améliorer le couvert forestier, de conserver la biodiversité et de renforcer les institutions nationales et locales.

## Résultats obtenus

**Couverture forestière renforcée** : D'avril à juillet 2022, 261,36 millions de plantules ont été plantées, régénérées ou distribuées dans le pays par les départements forestiers provinciaux et territoriaux (National Assembly of Pakistan 2022).

**Renforcement institutionnel de la ZSP** : La Zoological Survey of Pakistan (ZSP) est l'organisme de recherche pionnier pour les questions multidisciplinaires liées à la zoologie et à la faune sauvage dans le pays. Le TBTP a aidé la ZSP à compiler des données secondaires sur les mammifères du Pakistan ainsi qu'à élaborer des fiches de données taxonomiques pour la collecte de données d'observation sur les mammifères du pays. Cela soutiendra le développement de la Liste rouge nationale des mammifères du Pakistan. Le pays développe également un portail d'information sur la biodiversité pour la collecte de données (National Assembly of Pakistan 2022).

## Effets sur l'emploi

À ce jour, le programme a créé environ 1 420 962 emplois pour les hommes et les femmes à travers le Pakistan (voir tableau). Grâce à son soutien à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à leurs effets, le programme bénéficiera également indirectement à l'ensemble de la population du pays, qui compte plus de 230 millions d'habitants..

TYPES D'EMPLOIS	GARDIENS (NEGHBAN)	GARDES (CHOWKIDAR)	SALARIÉS JOURNALIERS	TRAVAILLEURS QUALIFIÉS	TOTAL
Homme	456 925	282 656	466 064	128 915	1 334.560
Femme	73 898	1 944	5 463	5 098	86 402
Total	530 823	284 600	471 527	134 013	1 420.962

Le programme a créé quatre types d'emplois : gardiens, gardes, travailleurs journaliers et travailleurs qualifiés.

- Les gardiens (*neghaban*) agissent en tant que gardiens d'une part de la forêt sous leur protection. Les départements forestiers locaux sont responsables de l'embauche des gardiens, qui gagnent principalement des salaires mensuels fixés par le gouvernement.
- Les gardes (*chowkidar*) sont employés pour signaler tout dommage ou incident aux autorités forestières. Les gardes peuvent ne pas avoir de participation directe dans la forêt, mais sont généralement employés pendant de plus longues périodes.

Les salariés journaliers sont rémunérés selon les taux standard du gouvernement. Les candidats répondant aux critères d'éligibilité pour creuser des trous et planter des arbres sont recrutés comme travailleurs temporaires par les communautés ou le département local des forêts. Il n'y a aucune garantie que ces travailleurs salariés journaliers soient réemployés. Cependant, en fonction des exigences de la tâche, la préférence est donnée à ceux ayant déjà occupé le poste.

Les travailleurs qualifiés supervisent les travailleurs journaliers et sont donc tenus d'avoir des compétences spécifiques en restauration ou en foresterie.

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

Le TBTP a permis d'améliorer la législation et de renforcer les institutions dans tout le Pakistan, en mettant particulièrement l'accent sur l'amélioration de la gestion des aires protégées, telles que les réserves de biosphère et les parcs nationaux, et sur la promotion de l'écotourisme sur la base des normes internationales. Le programme s'est également employé à réduire les déchets plastiques dans les aires protégées.

Le programme a contribué à la reconstitution de certains habitats en danger critique d'extinction. Il s'est employé à lutter contre le trafic illégal d'espèces sauvages en mettant en place des bureaux de contrôle dans les aéroports internationaux et nationaux, tout en renforçant les partenariats entre les départements de la faune et les universités nationales.

## Description des co-bénéfices

Une sous-initiative du programme, la Billion Tree Honey Initiative (Initiative Miel d'un milliard d'arbres), devrait produire 70 000 tonnes de miel chaque

année, avec un revenu potentiel de 25 milliards de roupies pakistanaises (environ 112 millions USD) et la création de 87 000 emplois. De même, les initiatives relatives aux aires protégées offriront des possibilités d'emploi à 5 500 personnes.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

L'un des principaux facteurs de succès du TBTP a été la continuité du programme indépendamment des changements de direction politique. Le rôle crucial du TPM&E, l'utilisation d'arbres autochtones pour le boisement, la participation accrue des femmes et la création d'emplois verts sont autant d'autres facteurs de succès. Les principales leçons à retenir sont notamment d'assurer une meilleure sélection pour la Régénération naturelle assistée et de promouvoir l'utilisation d'espèces autochtones dans les programmes de restauration des écosystèmes.

## References

National Assembly of Pakistan. 2022. 45th session. "Questions for oral answers and their replies". 13 octobre 2022. [https://na.gov.pk/uploads/documents/questions/6347e1def1809\\_765.pdf](https://na.gov.pk/uploads/documents/questions/6347e1def1809_765.pdf)

## Auteurs :

Asim Jamal (Third Party S&E Consortium for Ten Billion Tree Tsunami Programme, TBTP, UICN Pakistan) et Mehmooda (UICN Pakistan)

# Renforcer l'adaptation écosystémique par le biais des « faenas » au Pérou

## En bref

Emplacement	Andes centrales, Pérou
Description de l'activité et type de SfN	Restauration des écosystèmes de zones humides et des technologies ancestrales de l'eau Gestion durable et restauration des écosystèmes de prairies
Défi(s) de société	Changements climatiques et réduction des risques de catastrophe Avantages économiques et pour la nature Sécurité alimentaire et hydrique Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes
Partenaire principal	Instituto de Montaña (IdM - Institut de la montagne)
Partenaires	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), Service national des aires naturelles protégées (SERNANP), Ministère péruvien de l'environnement (MINAM), communautés de Miraflores, Canchayllo, Tomas et Tanta, et autorités régionales et locales.
Financement	Initiative internationale pour le climat (IKI) du gouvernement allemand (562 070 €)
Calendrier	Juillet 2017 à juin 2022
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	Protection des points chauds tropicaux des hautes Andes dans les écosystèmes autochtones tels que les zones humides et les prairies, y compris les habitats d'espèces menacées telles que la vigogne ( <i>Vicugna vicugna</i> ), un chameau sauvage sud-américain proche du lama.
Effets sur l'emploi	Emplois locaux créés Possibilités traditionnelles de bénévolat Augmentation de la productivité des bovins et des ovins
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	14 emplois permanents et temporaires ; 89 opportunités de bénévolat



Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) -bénéficiaires des services fournis par la SfN	Parmi les bénéficiaires directs figurent les 1 646 habitants des communautés de Miraflores, Tanta, Tomas et Canchayllo.  Les bénéficiaires indirects comprennent 15 000 personnes vivant dans la réserve et 232 706 habitants de la province de Cañete, en aval, qui utilisent l'eau du bassin fluvial de Cañete. La centrale hydroélectrique d'El Platanal (220 MW) utilise également l'eau de la rivière.
Contributions aux ODD	ODD 1 (Pas de pauvreté) et ODD 15 (La vie terrestre)

## Emplacement géographique

La réserve paysagère de Nor Yauyos Cochas (RPNYC) a été créée en 2001 et est située dans les Andes centrales du Pérou, dans les régions de Lima et Junín. Elle s'étend sur une superficie de 221 268 hectares et son altitude varie de 2 500 à 5 860 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le paysage montagneux de la RPNYC englobe un système hydrologique complexe de glaciers, de cascades et de 485 lagunes. Il abrite également une grande diversité floristique, avec 330 espèces végétales répertoriées à ce jour (MINAM 2011). Les prairies des hautes Andes (y compris le pajonal, le puna et les bofedales) sont la végétation prédominante à plus de 3 800 m, couvrant environ 70% de la surface de la réserve. Le projet couvre quatre communautés au sein de la réserve : Miraflores, Tanta et Tomas (situé dans la région de Lima), et Canchayllo (situé dans la région de Junin).

## Contexte et justification

La principale raison de la création de la RPNYC était de conserver le bassin supérieur de la rivière Cañete et le bassin de la rivière Pachacayo, importants pour la régulation de l'eau, la production d'énergie hydroélectrique et autres services écosystémiques (INRENA 2006). En raison de son statut de réserve paysagère, la RPNYC permet l'utilisation directe des ressources, tel qu'établi dans son plan de gestion (INRENA 2006).

La RPNYC abrite environ 15 000 personnes (INRENA 2006). Les activités anthropiques ont façonné les paysages de la Réserve pendant des milliers d'années, comme en témoignent la répartition et les caractéristiques de sa flore et de sa faune et la richesse de ses valeurs culturelles immatérielles et matérielles (INC 2009, INRENA 2006). Des technologies ancestrales telles que les terrasses, les pratiques agricoles et d'élevage, les barrages, les canaux et les routes préhispaniques sont toujours utilisées et reflètent une connaissance approfondie de l'environnement et le développement de connaissances et de compétences très spécifiques.

Actuellement, la réserve fait face à de multiples pressions, comme des changements dans la démographie et les modes de production, le surpâturage, des changements dans les régimes de précipitations et des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les gelées, les sécheresses, les inondations, les coulées de boue et les glissements de terrain. L'accès à l'eau et à des pâturages sains est essentiel pour le bien-être des communautés locales, qui dépendent principalement des activités agropastorales pour leurs moyens d'existence. Au cours des dernières décennies, un déclin général de la production agricole (en particulier des cultures autochtones telles que les pommes de terre) s'est produit, associé à l'incertitude climatique, à la baisse des prix agricoles, au manque de main-d'œuvre en raison de la migration et à l'augmentation des activités d'élevage. L'augmentation du pâturage du bétail, associée à l'affaiblissement de l'organisation communautaire, génère des pratiques de gestion non durables qui causent la dégradation des écosystèmes des prairies de puna. Le problème du surpâturage est généralisé et nécessite de toute urgence une modification du système d'utilisation des ressources.<sup>3</sup>

Il existe un niveau élevé d'incertitude concernant les tendances et les scénarios climatiques futurs dans la réserve<sup>4</sup>. Les températures ont déjà augmenté de 0,21°C à 0,32°C par décennie entre 1950 et 2010 et une nouvelle augmentation de 0,61°C à 1,1°C est probable entre 2011 et 2030. De plus, bien que le volume total des précipitations demeure relativement stable, les profils de distribution changeront considérablement. De même, le ruissellement de surface devrait diminuer à mesure que le volume d'eau stocké dans les glaciers et le manteau neigeux diminue. Les scénarios futurs pour la réserve suggèrent des changements susceptibles d'affecter les pâturages et l'eau, des ressources vitales pour les communautés rurales dépendantes des activités agricoles (FDA, 2013). La population locale perçoit déjà l'impact des changements dans les températures, la saison des pluies et les événements extrêmes, confirmant les résultats scientifiques (UNDP, UNEP, IUCN et IdM 2016).

## Défis sociétaux et solutions

- Faible revenu et manque de moyens d'existence
  - \* Renforcer et diversifier les moyens d'existence locaux grâce à la restauration des services écosystémiques (approvisionnement en fourrage, disponibilité en eau).

---

3 Selon l'inventaire et l'évaluation du patrimoine naturel de la réserve réalisés par le MINAM (2011)

4 Selon l'« Estudio de Vulnerabilidad e Impacto del Cambio Climático en la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas » (FDA 2013)

- Migration sortante
  - \* Adapter les technologies ancestrales au contexte social actuel (c.-à-d. utiliser une infrastructure vert-gris moins exigeante en main-d'œuvre)
- Changements climatiques et vulnérabilité aux catastrophes :
  - \* Faire face aux risques liés au climat tels que les sécheresses, les gelées, les inondations, les coulées de boue et les glissements de terrain.
- Sécurité alimentaire et hydrique
  - \* Améliorer le stockage et la disponibilité en eau grâce à une gestion durable et intelligente des écosystèmes face au climat.
- Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes
  - \* Renforcer l'organisation sociale et les connaissances locales pour améliorer la gestion des ressources naturelles (c.-à-d. améliorer la gestion du bétail et réduire le surpâturage) dans un contexte de variabilité et de changements climatiques.

## Objectif

L'objectif est d'aider les communautés locales à s'adapter aux impacts actuels et futurs des changements climatiques. Actuellement, jusqu'à 70% de la population locale dépend des moutons et du bétail pour leurs moyens d'existence. Cela les rend fortement dépendants d'écosystèmes de prairies sains et d'un approvisionnement régulier en eau.

## Description de l'intervention / des activités

- **Actions visant à restaurer les écosystèmes et les services écosystémiques** : restauration des écosystèmes de zones humides et de prairies, stockage de l'eau et réglementation.
- **Actions pour une gestion durable** : gestion des écosystèmes de l'eau et des prairies.

Le projet met en œuvre des mesures d'adaptation fondée sur les écosystèmes (ABE) axées sur l'amélioration du stockage et de la réglementation sur l'eau et la gestion des prairies et du bétail dans les trois domaines principaux : (a) renforcement des capacités et des connaissances locales par la promotion du dialogue interculturel entre les scientifiques, les professionnels et les membres des communautés locales (Zapata et Gleeson 2020), (b) renforcement de

l'organisation institutionnelle et communautaire par le développement conjoint du plan de gestion de l'herbe et de l'eau par les communautés, et (c) amélioration des infrastructures naturelles par la restauration des technologies ancestrales et modernes de l'eau pour l'expansion et la conservation des zones humides et pour la gestion communautaire des prairies autochtones, ainsi que pour l'amélioration de la gestion et de l'élevage de la vigogne autochtone (*Vicugna vicugna*), un chameau sauvage sud-américain proche du lama (Zapata et al. 2020).

## Résultat obtenu

Dans trois communautés, l'organisation s'est renforcée et les personnes ont accru leurs capacités d'adaptation aux changements climatiques. Dans deux communautés, la disponibilité en eau s'est améliorée et les ressources en eau sont maintenant mieux réparties, les prairies sont plus saines et mieux gérées, et les rendements du bétail ont augmenté en raison de ces améliorations. Une enquête auprès des ménages menée récemment à Miraflores (2022) a montré que les rendements laitiers ont doublé en moyenne (de 4 à 8 litres par vache et par jour) par rapport aux rendements antérieurs au projet, la production de fromage a augmenté de 41% et les prix de vente du bétail de 54%, améliorant ainsi les revenus familiaux<sup>5</sup>. De plus, tous les membres des communautés interrogés ont connu des améliorations significatives dans l'économie de leur ménage respectif. En ce qui concerne les pratiques agricoles, près de 90% des membres des communautés interrogés ont adopté des pratiques d'élevage durable grâce à des compétences améliorées pour mieux gérer le pâturage après le projet.

## Effets sur l'emploi

Le projet emploie 14 personnes, couvrant divers horizons, de professionnels en début de carrière à des experts dans certains domaines, comme le montre le tableau ci-après. Le projet intègre également la science traditionnelle et la science autochtone et locale, facilitant le développement de SfN qui prennent en compte les pratiques culturelles et ancestrales.

La majorité du travail est effectuée par le biais de travail communal ou « faenas », une forme traditionnelle de travail non rémunéré pour l'amélioration des infrastructures communales ou pour un service fournissant

---

<sup>5</sup> According to the EbA measures effectiveness and impact assessments conducted by IdM (2022).

un bien commun. Cette pratique organisationnelle se retrouve dans la plupart des communautés locales autour du Pérou. Les « faenas » sont généralement des contributions des membres des communautés, comme le renforcement ou l'élévation d'un barrage remplissant un lagon en période de sécheresse ou autres projets d'infrastructure immédiats nécessaires au sein de la communauté. Dans les Andes, il existe une tradition de « faenas » ou d'investissement du travail pour le bien commun qui remonte à l'époque préhispanique. Le type de tâches que tous les membres de la communauté doivent réaliser est convenu lors de l'assemblée générale de la communauté et ces tâches sont obligatoires pour tous les membres de la communauté. La contribution prend généralement la forme d'un travail non rémunéré. Ceux qui ne se conforment pas font l'objet d'une sanction, généralement exprimée par le refus des avantages que la communauté accorde à ses membres (par exemple, distribution des avantages dérivés de la ferme communale telle que l'élevage d'alpaga, avantages accordés par un accord avec une société minière ou hydroélectrique, ou autres avantages découlant de l'utilisation du territoire).

Dans le cadre de ce projet, les communautés ont co-conçu l'ABE et soutenu sa mise en œuvre à travers les faenas. En 2019 (avant la pandémie), le projet avait réalisé 14 faenas avec une moyenne de 20-40 personnes par faena. En 2022, le projet a repris, avec 4 faenas, et 2 faenas supplémentaires sont prévues avant fin septembre 2022.

Le projet a également contribué à la création d'emplois rémunérés à temps plein pour les peuples autochtones et les communautés locales (PACL), principalement des facilitateurs, des experts en prairies et des stagiaires.

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Responsable de projet	Gestion des équipes, planification, mise en œuvre et suivi des activités	1	-	1	-	Permanent	Enseignement supérieur
Assistant de terrain	Facilitation des processus participatifs avec les communautés	2	1	1	-	Permanent	Enseignement supérieur
Spécialiste de la gestion des connaissances	Soutien à divers aspects du projet	1	-	1	-	Contrat temporaire à durée déterminée à temps partiel	Enseignement supérieur

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Consultants	Soutien à divers aspects du projet	6	5	1	6	Permanent	Enseignement supérieur
Stagiaires	Soutien à divers aspects du projet	4	1	3	4	Contrat temporaire à durée déterminée à temps partiel	Enseignement supérieur
Bénévoles	Soutien à divers aspects du projet	3	-	3	3	Contrat temporaire à durée déterminée à temps partiel	Enseignement supérieur
Travaux communaux ou « faenas » (phase de conception et de mise en œuvre)	Voir la description des « faenas » dans le texte principal.	60	48++	12++	10+	Temporaire pour la durée du projet mais permanent pour les besoins de la communauté	Travail peu qualifié
Travaux communaux ou « faenas » (phase de conception et de consolidation)	Voir la description des « faenas » dans le texte principal.	29	15++	14++	7+	Temporaire pour la durée du projet mais permanent pour les besoins de la communauté	Travail peu qualifié

\*Aucun détail disponible sur l'âge

\*\*Aucun détail disponible sur le sexe

En outre, le projet a également augmenté la productivité des bovins et des ovins, renforçant ainsi les moyens d'existence locaux.

Le projet a également rejoint la « Plataforma de Buena Gobernanza » (Plateforme pour une bonne gouvernance) du bassin de la rivière Cañete, une plateforme visant à promouvoir des mécanismes de paiement pour services écosystémiques, communément appelés au Pérou Mécanismes de rétribution pour les services écosystémiques (MERESE). Les rétributions dans le bassin fluvial de Cañete ont été données sous forme de matériaux et de ressources pour mettre en œuvre des projets restaurant les écosystèmes et conservant l'eau dans la partie supérieure du bassin fluvial.

## Description des co-bénéfices

- Attirer d'autres donateurs et projets liés aux mesures d'ABE en raison de l'amélioration de l'organisation communautaire.
- Réduction de la mortalité bovine due à l'augmentation de la superficie de pâturage et de la disponibilité en eau.
- Renforcement de l'identité communautaire au moyen des « faenas ».
- Renforcement des moyens d'existence locaux grâce à l'augmentation des prix de vente du bétail en raison de l'amélioration de celui-ci, gestion et augmentation des rendements laitiers, de la production fromagère et de la production de laine d'alpaga.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Une approche inclusive a été un facteur clé de succès grâce à la co-conception, à la mise en œuvre et au suivi des mesures ABE avec les populations locales. Une participation locale de haute qualité devrait être recherchée à tout moment, ce qui contribue à renforcer l'appropriation locale et la continuité et la durabilité des projets à long terme.

Les populations locales ont appris à gérer leur territoire et leurs ressources sur la base de connaissances ancestrales. Il est essentiel de mettre ces connaissances à disposition et de promouvoir le dialogue et l'échange avec les connaissances scientifiques sur la conception et la mise en œuvre de mesures d'ABE.

Les technologies et infrastructures ancestrales de gestion de l'eau et autres ressources sont disponibles sur le terrain depuis des siècles et beaucoup d'entre elles sont encore utilisées, bien que le contexte social actuel ait tendance à oublier leur utilisation. Les infrastructures vertes-grises représentent de bonnes alternatives pour les maintenir en état de marche.

Un travail conjoint avec l'équipe des aires naturelles protégées devrait être fait en partageant les approches et en renforçant les capacités locales. Cela contribuera à la fois à la continuité et à la reproduction des mesures d'ABE, un aspect crucial pour continuer à travailler dans la zone après la fin du projet.

## Références

- FDA (Fundación para el Desarrollo Agrario). 2013. Evaluación del Impacto y Vulnerabilidad del Cambio Climático de la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas y áreas de amortiguamiento. Document préparé dans le cadre d'une collaboration interinstitutionnelle entre la CDC-FEP- Université Nationale Agraria La Molina, l'Escuela de Ingeniería de Antioquía et l'Université IRI-EICES-Columbia. Lima: PNUE.
- IdM (Instituto de Montaña). 2022. Effectiveness and Impact Assessment of Ecosystem based Adaptation Measures implemented by the Scaling Up Mountain EbA Project in Peru. (à paraître).
- INC (Instituto Nacional de Cultura). 2009. "Apu Pariacaca y El Alto Cañete: Estudio de Paisaje Cultural." Lima: Programa Qhapaq Ñan.
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales). 2006. Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas. Plan Maestro 2006 - 2011. Lima: SERNANP.
- MINAM (Ministerio del Ambiente del Perú). 2011. Inventario y evaluación del patrimonio natural en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima.
- UNDP (United Nations Development Programme), UNEP (United Nations Environment Programme), IUCN (International Union for Conservation of Nature) and IdM (Instituto de Montaña). 2016. El futuro ancestral: la adaptación basada en ecosistemas.
- Zapata, Florencia; Gallardo, Mirella; Segura, Elmer; y Recharte, Jorge. 2020. "Diálogos de saberes y cambio climático: Relevancia de los enfoques participativos para la Adaptación basada en Ecosistemas". En Silvana Vargas Winstanley, Mireya Bravo Frey (Eds.) Perú: El problema agrario en debate. SEPIA xviii / Seminario Permanente de Investigación Agraria. Lima: SEPIA.
- Zapata, Florencia; et Gleeson, Erin. 2020. "Knowledge dialogues and climate change: integrating participatory approaches in the design of ecosystem-based adaptation measures in the Peruvian Andes." En Leal Filho, W. et al (Éds) Climate Change, Natural Hazards and Adaptation Option: Handling the impacts of a changing climate. S. Springer.

## Auteurs

Mirella Gallardo (Instituto de Montaña), Yadira Mori (Instituto de Montaña), Daniella Vargas-Machuca (Université pontificale catholique du Pérou), Florencia Zapata (Instituto de Montaña), Diego Portugal Del Pino



# Restauration de dunes côtières au Portugal

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	Restauration, gestion et suivi de dunes côtières
Défi(s) de société	Changements climatiques et risque accru de catastrophes naturelles Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes Menaces pour la nature et l'économie
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Municipalité d'Almada Agence portugaise pour l'environnement
Financement (source, montant)	Le projet ReDuna a été financé par les Fonds structurels et de cohésion de l'UE pour la protection du littoral par l'intermédiaire de l'Agence nationale de l'environnement du Portugal.
Calendrier	Le projet a débuté en 2014. Il a été inauguré en avril 2015 et devrait se poursuivre tant que les dangers demeurent.
Zone géographique	Almada, une ville côtière du Portugal avec un littoral de 13 km sur l'océan Atlantique. Zone résidentielle avec services primaires (agriculture) et services tertiaires (beaucoup liés au tourisme). Almada est un important corridor de biodiversité entre deux estuaires du Tage et du Sado.
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	Restauration de l'écosystème dunaire côtier et de ses fonctions Amélioration de la connectivité et de la fonctionnalité des infrastructures vertes et bleues Réduction de la perte d'habitats et augmentation de la richesse en biodiversité Biodiversité accrue Richesse culturelle accrue
Effets sur l'emploi	Augmentation des activités récréatives telles que le tourisme
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) -bénéficiaires d'emploi	104 emplois créés par la SfN

Target beneficiaries (# people reached) – beneficiaries of services provided by the NbS	<p>La population d'Almada était de 177 268 en 2021.</p> <p>La ville reçoit également plus de 8 millions de touristes chaque année.</p>
Contributions to national or international commitments (SDGs, NDCs, NBSAPs, other, etc.)	<p>La restauration des dunes est reconnue dans le plan régional de gestion côtière en tant que « mesures et actions de protection côtière ».</p> <p>Alignement sur les ODD 3, 4, 6, 8, 11, 13, 14, 15 et 17</p>

## Description du contexte et justification des interventions

La zone nord des dunes côtières de la ville d'Almada connaît une érosion accrue en raison du manque de dépôt de sédiments et de l'élévation du niveau de la mer. Cela rend cette zone côtière sujette aux phénomènes d'érosion et de lessivage (sédiments déposés par les vagues qui se déversent sur les dunes pendant les fronts de tempête) et à l'élévation du niveau de la mer, plus fréquents depuis la fin des années 1990. La protection des côtes est une priorité absolue à Almada, qui accueille des millions de touristes chaque été, car les risques liés au climat constituent une menace pour les services touristiques et les infrastructures privées existantes.

Le projet ReDuna a débuté en 2014 en réponse aux fortes tempêtes hivernales le long de la côte de la Costa da Caparica, qui ont détruit le système dunaire. Le projet a réapprovisionné les plages en sable et restauré le profil des dunes le long d'un kilomètre de côte en utilisant des clôtures à sable en saule et 100 000 plantules d'espèces dunaires autochtones. Des sentiers et des clôtures ont également été construits pour réduire les impacts humains, et des campagnes de communication ont permis de sensibiliser les visiteurs.

La phase de restauration a duré 6 mois, et le suivi et l'évolution du projet sont en cours pour déterminer comment l'écosystème réagit aux impacts humains et naturels. Après chaque saison estivale et de tempêtes, l'équipe d'entretien travaille à restaurer les barrières en saule, à remplacer la végétation et à rénover les sentiers de promenade pour adapter ces mesures aux nouvelles pressions.

## Défis de société

Le projet répond à :

- **Adaptation aux changements climatiques et réduction des risques de catastrophe** : la restauration des dunes côtières vise à favoriser la résilience aux effets des tempêtes et à l'érosion côtière en assurant un transfert de sédiments plus stable et un équilibre entre les dunes, la plage et le fond de l'océan.
- **Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes** : cet écosystème de dunes côtières comprend plusieurs habitats et espèces prioritaires pour la conservation, protégés en vertu de la Directive Habitats de la Commission européenne (EC s.d.).
- **Menaces associées pour la nature et l'économie** : la régression côtière actuelle de la région menace le tourisme et les infrastructures privées existantes.

## Objectif

Le projet vise à restaurer la capacité naturelle de l'écosystème des dunes de sable et des plages d'Almada à répondre aux menaces naturelles, tout en améliorant sa résilience à l'élévation du niveau de la mer et aux tempêtes.

## Description de l'intervention / des activités

- **Actions de restauration et de protection** : Construction de clôtures à sable en saule et plantation de 100 000 plantules d'espèces dunaires autochtones.
- **Actions de gestion durable** : plantation d'espèces autochtones et suppression d'espèces exotiques envahissantes avec la participation de la communauté locale.

## Résultat obtenu

Quatre ans après la plantation initiale, les racines étaient profondes de plus de 4 mètres et très denses, formant un solide réseau racinaire qui stabilisait la dune avant (dune parallèle au rivage). En mars 2018, les dunes restaurées ont fourni une réponse efficace à la tempête Emma.

Les paramètres géomorphologiques et écologiques ont été suivis tous les six mois au début, puis tous les ans, avec des indicateurs tels que l'évolution

géomorphologique, le stock de sédiments des dunes, la colonisation de la biodiversité (nouvelles plantes et nouveaux animaux), la survie de la végétation, l'évolution de la structure communautaire, l'impact des clôtures sur la survie, la croissance et l'établissement des plantes, par exemple. Pour détecter les changements géomorphologiques du site, un suivi GPS par transect a été effectué, créant un modèle 3D des dunes. De nos jours, les données photographiques peuvent être facilement obtenues par des drones, ce qui constitue une méthode non intrusive. Les résultats obtenus au cours des deux premières années du projet ont montré que 90% des espèces autochtones plantées avaient survécu, attirant 49 nouvelles espèces sauvages, ce qui a augmenté la biodiversité et fourni une résilience écologique à l'écosystème restauré.

## Effets sur l'emploi

Le projet a créé 104 emplois dans la SfN, dont 64 liés à la restauration, à la construction et à l'entretien de l'écosystème. Douze emplois sont considérés comme permanents. Chaque année, le projet embauche 27 consultants dans des disciplines telles que la biologie et la géologie, y compris des étudiants universitaires et de jeunes professionnels. Pour la mise en œuvre, le projet a employé 22 travailleurs pendant les 2-3 premiers mois pour aider à la plantation et à l'installation de pièges à sédiments et de sentiers. Il y a en moyenne 10 chauffeurs et plus de 30 employés de cuisine et de nettoyage.

Le projet a reçu le soutien de 1 040 bénévoles (280 adultes et 760 jeunes) depuis son lancement (environ 200 par an avant la pandémie de COVID19 et environ 40 pendant la pandémie).

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

- Restauration des écosystèmes et de leurs fonctions
- Amélioration de la connectivité et de la fonctionnalité des infrastructures vertes et bleues
- Réduction de la perte d'habitats et augmentation de la richesse en biodiversité
- Augmentation de la diversité des espèces et de la richesse génétique
- Amélioration de la résilience des écosystèmes
- Augmentation de l'infiltration et du stockage de l'eau

## Description des co-bénéfices

- Sentiment accru d'appropriation par les communautés
- Amélioration du bien-être
- Augmentation de la volonté d'investir dans les SfN
- Développement durable des régions côtières

## Alignement politique

Le projet est bien aligné sur les stratégies et politiques régionales / locales. La typologie de restauration des dunes est reconnue dans le plan régional de gestion côtière en tant que « mesures et actions de protection côtière ». Le projet s'aligne sur les ODD 3, 4, 6, 8, 11, 13, 14, 15 et 17.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Le projet a observé de nombreux défis, tels que l'évaluation économique des services écosystémiques, car il existe une incertitude inhérente à la tentative de quantifier la valeur économique de services non commercialisés. En outre, les coûts de l'appauvrissement de ces fonctions sont rarement suivis dans les comptabilités économiques nationales. Ainsi, la SfN n'est toujours pas largement reconnue en tant que solution efficace pour la défense côtière. Lors de la révision du plan de gestion côtière portugais, la principale difficulté rencontrée par le projet était l'éligibilité aux Fonds structurels et de cohésion. Les techniciens et le personnel des administrations locales devaient démontrer comment les interventions de SfN et les mesures en faveur des infrastructures vertes pouvaient contribuer efficacement à la gestion des zones côtières et à la prévention des catastrophes.

L'expérience d'Almada est un cas extrêmement utile pour toutes les dunes côtières portugaises confrontées à des problèmes similaires d'érosion et d'inondation côtière. Le projet ReDuna est également un exemple réussi de gestion de dunes côtières basée sur la nature, qui peut être répliqué plus globalement.

ReDuna a promu une forte implication de la communauté depuis le début, en veillant à ce que les parties prenantes puissent comprendre et s'engager dans les activités du projet et que leur expérience soit intégrée dans la conception des zones restaurées. L'installation d'infrastructures sur le système dunaire, telles que des passerelles surélevées et une signalisation, a encouragé les

populations locales et les touristes à interagir avec l'écosystème et à s'informer de sa valeur et de son importance.

Les propriétaires de structures de soutien des plages ont également pu tirer des revenus économiques des installations au fil du temps, bénéficiant directement du projet en évitant les dommages, et indirectement de l'augmentation du tourisme.

Owners of beach support structures were also able to gain economic revenue from the facilities throughout time, benefiting directly from the project through avoided damage and indirectly from increased tourism.

## Références

Commission européenne. s.d. « La Directive Habitats » [https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index\\_en.htm#:~:text=In%20a%20nutshell,conservation%20in%20their%20own%20right](https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm#:~:text=In%20a%20nutshell,conservation%20in%20their%20own%20right)

## Liens connexes

Oppla. s.d. ReDuna - Restoration of S. João da Caparica Sand Dunes. Case study. <https://oppla.eu/casestudy/22495>

Regreen Project. s.d. The ReDuna Project in Almada. <https://www.regreen-project.eu/wp-content/uploads/THE-REDUNA-PROJECT-IN-ALMADA.pdf>

## Auteurs

Patricia Pinto da Silva (Municipalité d'Almada), Diego Portugal Del Pino

# Renforcer la résilience urbaine à Freetown, Sierra Leone

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	<p>Actions de restauration : Reboisement des zones urbaines et périurbaines</p> <p>Actions pour une gestion et une protection durables : Suivi et gestion durable de la croissance (par exemple dans les mangroves)</p> <p>Actions de protection : Les rôles des membres des communautés locales comprennent : les chefs d'équipe, les intendants d'arbres, les planteurs et producteurs d'arbres, les travailleurs journaliers de soutien à la plantation et à la culture d'arbres à court terme, les ambassadeurs communautaires de l'action climatique, les fournisseurs d'arbres et de pépinières, entre autres.</p>
Défi(s) de société	<p>Réduction des risques liés aux changements climatiques</p> <p>Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes</p>
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	<p>Banque Mondiale</p> <p>Le conseil municipal de Freetown (FCC, selon ses sigles en anglais) dirige le projet localement avec l'UGP RUSLP (Unité de gestion de projet) ; la Environmental Foundation for Africa (Fondation environnementale pour l'Afrique - EFA, selon ses sigles en anglais) est le principal responsable de la mise en œuvre avec plusieurs organisations communautaires et pépinières.</p>
Financement (source, montant)	<p>Banque mondiale (subvention), Fonds pour l'environnement mondial (FEM), et assistance technique et financement du Fonds mondial pour la prévention des catastrophes et le relèvement (GFDRR)</p>
Calendrier	<p>Juillet 2021 - juin 2025</p>
Zone géographique	<p>Le projet RUSLP se concentre sur l'ensemble du pays, tandis que le projet de SfN pour la foresterie urbaine Freetown the Tree Town (Freetown, ville d'arbres), se concentre sur Freetown, impliquant les habitants de la ville, des bassins versants environnants et autres communautés voisines.</p>
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	<p>Planting of local tree species that enhances the resilience and connectivity of ecosystems</p> <p>Halting deforestation and ecosystem degradation</p> <p>Protecting habitat</p>
Effets sur l'emploi	<p>Le projet crée des emplois et fournit des micropaiements qui soutiennent la diversification des moyens d'existence.</p>

Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	Le projet a jusqu'à présent généré 898 emplois (326 dans la première phase et 550 dans la seconde), dont 22 emplois permanents (employés dans les deux phases)
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	Le projet prétend être utile à l'ensemble de la population de la ville de Freetown et des bassins versants environnants.
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	Objectif de la CDN de réduire les émissions conditionnelles de 25% avant 2050 ODD 1, 2 (avec des arbres fruitiers), 3, 5, 6, 11, 13, 14 et 15. Plans locaux de gestion de la conservation (PLGC) et Plans d'action communautaires (PAC) identifiant les menaces prioritaires à la conservation dans chaque site et explorant les options pour y faire face.

## Description du contexte et justification des interventions

La population urbaine de la Sierra Leone a connu une croissance rapide au cours des cinq dernières décennies, plus de 40% de la population vivant aujourd'hui dans les zones urbaines (Statistics Sierra Leone 2016). L'urbanisation ne cesse de s'étendre aux régions montagneuses et vallonnées, accroissant leur vulnérabilité globale aux catastrophes naturelles. La topographie et les précipitations moyennes annuelles élevées entraînent une exposition élevée à une série de risques liés au climat, notamment les inondations récurrentes, les glissements de terrain et les sécheresses. La gestion de ces risques est encore compliquée par des conditions socio-économiques difficiles. Le pays se classe au 24<sup>e</sup> rang mondial quant à l'exposition globale aux risques naturels, au 8<sup>e</sup> rang pour la vulnérabilité aux catastrophes et au 6<sup>e</sup> rang pour le manque de capacités d'adaptation aux chocs naturels (Bündnis Entwicklung Hilft et IFHV 2018). En août 2017, de fortes précipitations à Freetown ont entraîné des glissements de terrain localisés et des inondations généralisées dans la ville, causant plus de 1 000 victimes et des dommages économiques importants.

Ce projet contribuera à l'objectif du FCC d'augmenter la couverture forestière et végétale de 50% par rapport aux niveaux de 2018 d'ici 2022, en tant que composante essentielle du pilier résilience du programme « Transform Freetown » (Transformer Freetown) pour 2019-2022, ainsi qu'aux objectifs de plantation d'arbres et de verdissement du Plan national de développement à moyen terme.



## Plus précisément, le projet vise à :

- Restaurer les forêts dégradées le long de la périphérie urbaine, en particulier dans les zones de captage d'eau en amont
- Espaces urbains verts
- Reboiser, restaurer et prévenir la dégradation des forêts d'estuaires et de mangroves
- Réduire les risques de glissement de terrain en plantant des arbres, des arbustes et des herbes dans des zones stratégiques, y compris une ancienne zone de glissement de terrain
- Sensibiliser l'ensemble du pays aux défis auxquels la société est confrontée en raison de la déforestation (par le biais du programme Jeunes ambassadeurs du climat (Climate Youth Ambassadors))
- Renforcer les capacités locales pour planter et faire pousser des arbres
- Développer les compétences locales en matière de leadership, de sensibilisation et de capacités en matière de gestion des forêts et du climat
- Exploiter les nouvelles technologies numériques à l'aide de smartphones locaux à faible coût pour le suivi et la croissance des arbres

## Défis de société

- Le projet répond à :
- Changements climatiques et risque de catastrophe, en particulier :
  - \* Atténuer le risque de glissements de terrain par la stabilisation des sols
  - \* Risques d'inondation de surface et pluviale
  - \* Pénuries d'eau dues à une infiltration accrue des eaux souterraines
- Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes par la réduction de la déforestation via la plantation d'arbres et une vaste sensibilisation.

## Objectif

L'objectif général du projet, en ce qui concerne la campagne « Freetown the Treetown », est d'améliorer la résilience urbaine, de réduire les risques de catastrophe, d'accroître la qualité de vie et de créer des emplois verts.

## Description de l'intervention / des activités

- **Restauration** : Reboisement des zones urbaines et périurbaines
- **Protection** : Formation et engagement importants des membres des communautés locales en tant que chefs d'équipe pour la plantation d'arbres, intendants d'arbres, planteurs et producteurs d'arbres, travailleurs journaliers des plantations et soutiens à la croissance à court terme, ambassadeurs communautaires de l'action climatique, fournisseurs d'arbres et de pépinières, et autres emplois.
- **Gestion durable** : Installation de piliers permanents dans les zones de l'estuaire pour délimiter les limites des établissements humains dans les zones de mangrove et de rivière. Tous les arbres, arbustes et graminées plantés et cultivés sont suivis et vérifiés par des tiers à l'aide de l'application TreeTracker<sup>6</sup> sur des smartphones disponibles localement, qui créent un identifiant géo-localisé unique pour chaque nouvel arbre planté. Pour encourager la croissance des arbres et pas seulement la plantation d'arbres, les producteurs reçoivent périodiquement des micropaiements via leurs smartphones pour garder les arbres en vie<sup>7</sup>

## Résultats obtenus

Phase 1 : 251 000 arbres plantés

Phase 2 : 249 519 arbres plantés, dont 66 000 mangroves issus de propagules récoltées localement, 44 635 arbustes et 20 000 graminées

## Effets sur l'emploi

Le projet génère deux principaux types d'emplois : de nouveaux emplois à temps partiel dans la culture d'arbres et d'autres emplois verts plus conventionnels. Le premier groupe d'emplois est atypique, car son potentiel de revenus varie considérablement en fonction du nombre d'arbres cultivés et du fait que les micropaiements mobiles sont effectués sur la base de données de croissance des arbres vérifiées via une application tierce. Les producteurs se voient attribuer un nombre fixe d'arbres, en fonction de quelques facteurs tels que l'emplacement de plantation, pour assurer un entretien simplifié, des distances de déplacement

---

<sup>6</sup> Voir <https://map.treetracker.org>

<sup>7</sup> Voir le blog du projet : [ajouter l'URL]

limitées et une meilleure intendance, engagement et appropriation de la communauté locale en matière de survie des arbres. Cette option d'emploi a suscité beaucoup d'intérêt, en particulier parmi les producteurs existants et les membres de la communauté intéressés à mettre en œuvre des activités similaires au-delà du projet existant.

Le projet a généré 22 emplois couvrant les deux phases, ainsi que 326 emplois temporaires au cours de la première phase et 550 au cours de la seconde. Des postes à temps plein et à temps partiel à durée déterminée ont été créés par le FCC, l'UGP RUSLP, l'EPT et plusieurs organisations communautaires et pépinières. Les rôles comprennent l'établissement, la conduite et/ou le soutien aux opérations de plantation d'arbres, la culture des semis d'arbres, la collecte, le transport et la distribution des arbres des pépinières, l'aide ou la conduite de la plantation d'arbre, et l'arrosage et l'entretien des arbres, entre autres. Les emplois verts émergents dans la SfN pour le personnel technique, par exemple, sont également à la hausse car de nouveaux travaux sont nécessaires pour valider et suivre les nouvelles approches du projet. Le tableau suivant résume les différents emplois générés.<sup>8</sup>

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Directeur de projet	Directeurs, chefs de projet, coordinateurs, et responsables	5	5	0	2	Contrat à temps plein à durée déterminée	Enseignement supérieur
Équipe administrative	Assistance financière	2	1	1	1	Contrat à temps plein à durée déterminée	Enseignement supérieur
Personnel technique	Coordination des données, suivi et validation	9	5	4	9	Contrat à temps plein à durée déterminée	Min. diplôme supérieur national, moyenne : BSc.
Conducteur		1	1	0	1	Contrat à temps plein à durée déterminée	Lycée
Chef de CBO		11	10	1	0	Permanent	-

<sup>8</sup> Notez que les chiffres peuvent ne pas correspondre car les postes sont résumés pour les phases 1 et 2 et, dans certains cas, la même personne a été employée dans les deux phases.

**ANNEXE 4 ÉTUDES DE CAS DÉTAILLÉES**

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Personnel de CBO	Assistance financière	11	s.d.	3	3	Contrat à temps partiel à durée déterminée	Enseignement supérieur
Cultivateurs	Responsable de la culture et du suivi des arbres	372	s.d.	s.d.	372	Contrat à temps partiel à durée déterminée	-
Chefs d'équipe	Responsable de la gestion des équipes	35	s.d.	s.d.	35	Contrat à temps partiel à durée déterminée	-
Travailleurs journaliers	Soutien la plantation d'arbres, creuse des trous, transporte les arbres des sites de stockage aux sites de plantation, aide à la plantation d'arbres	153			153	À court terme (3 mois)	-
Agrotechniciens dans les pépinières d'arbres	Responsable des aspects techniques liés à la croissance des arbres. En moyenne un technicien agronome par pépinière (majoritairement des hommes)	19	9	10	6	Variable (permanent/temporaire)	Baccalauréat
Personnel des pépinières d'arbres	Responsable de la culture des arbres, la gestion des tâches basiques dans la pépinière, etc. (majoritairement des hommes)	290			190	Temporaire	-

s.d. : Aucune donnée

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

La plantation d'arbres autochtones tels que les propagules de mangroves locales, les arbres fruitiers et les semis reproduits à partir de boutures d'arbres locaux sains offre des avantages essentiels pour la biodiversité, en particulier pour les sites en amont. En outre, la plantation intégrée d'espèces exotiques non invasives à croissance rapide, d'arbres et arbustes ornementaux et de graminées appropriées a contribué à améliorer rapidement les écosystèmes existants. Le programme vise à optimiser la biodiversité locale, lorsque cela est possible, en plantant une variété d'espèces dans un même lieu de plantation. On espère que cette approche améliorera la résilience des forêts aux ravageurs, aux maladies et aux stress environnementaux en général, fournira un habitat pour une plus grande variété d'insectes, d'animaux et autres espèces végétales autochtones, et une plus grande variété de services de régulation tels que l'atténuation du risque d'inondation pluviale (pluviométrie extrême).

## Description des co-bénéfices

Parmi les avantages connexes prévus, mentionnons la réduction du stress thermique, l'amélioration de la qualité de l'air, la réduction de la pollution sonore, l'augmentation de la valeur des propriétés dans certaines zones, l'augmentation de l'infiltration des eaux souterraines et l'augmentation de la rétention d'eau et de la séquestration du carbone.

## Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)

Le projet soutient la séquestration du carbone, contribuant ainsi à l'objectif de la CDN du pays de réduire les émissions conditionnelles de 25% avant 2050 (UNDP 2022).

Le projet soutient également directement les ODD 1, 2 (à travers les arbres fruitiers), 3, 5, 6, 11, 13, 14 (à la fois dans le bassin versant et par la plantation de mangroves) et 15.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Les facteurs liés au succès ont été l'engagement avec les individus dans toute la ville et au sein de chaque communauté, et le renforcement de leurs capacités à devenir planteurs d'arbres, producteurs et intendants de l'environnement. Le taux de survie des arbres a été très élevé en raison de cet engagement et de l'utilisation de l'application Tree Tracker, qui a permis une vérification systématique et rentable par un tiers / virtuelle que les arbres étaient encore vivants et grandissaient. Enfin, un modèle incitatif de micropaiements a contribué à maintenir les arbres en vie.

La sélection des espèces d'arbres s'est avérée être un défi en raison du manque de connaissances sur les caractéristiques des arbres autochtones, leurs taux de croissance, leurs conditions de croissance appropriées et le manque de pépinières propageant des semis d'arbres autochtones, entre autres facteurs. Cela a posé plusieurs défis pour la sélection et l'intégration de ces espèces dans la stratégie de plantation et de croissance.

Enfin, si un nombre suffisant d'arbres sont plantés et nécessitent une culture, et si un mécanisme de financement à plus long terme est mis en place, l'approche de l'emploi à temps partiel adoptée pour les producteurs d'arbres pourrait potentiellement déboucher sur un emploi à temps plein. Cependant, avec un régime de plantation dispersé, il pourrait être plus difficile et coûteux de fournir des emplois à temps plein aux producteurs, car l'entretien et la croissance des arbres dans des zones dispersées dans l'espace nécessiteront un transport sur de longues distances, ce qui ne laissera pas suffisamment de temps pour s'assurer que tous les arbres soient correctement gérés.

## Références

Bündnis Entwicklung Hilft and IFHV (Institute for International Law of Peace and Armed Conflict, Ruhr University Bochum). 2018. World Risk Report 2018; Focus: Child Protection and Children's Rights. Berlin: Bündnis Entwicklung Hilft

World Bank. s.d. "Resilient Urban Sierra Leone Project (RUSLP)". <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P168608>

Statistics Sierra Leone. 2016. 2015 Population and Housing Census: Summary of Final Results. Census report, Stats SL, Freetown.

UNDP (United Nations Development Programme). 2022. "Sierra Leone". <https://climatepromise.undp.org/what-we-do/where-we-work/sierra-leone>

## Auteurs

Larissa Jenelle Duma (Banque mondiale), Diego Portugal Del Pino

## Remerciements

Robert Reid (Banque mondiale), Davison Muchadenyika (Banque mondiale)  
et Brenden Jongman (Banque mondiale)

# Des paysages pour les moyens d'existence dans le bassin versant d'Umzimvubu, Afrique du Sud

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	<p>Actions de restauration : Restauration des paysages de montagne</p> <p>Actions de gestion durable : Gestion et protection des prairies, élimination des espèces exotiques envahissantes</p>
Défi(s) de société	<p>Changements climatiques</p> <p>Sécurité hydrique</p> <p>Sécurité alimentaire</p> <p>Réduction des risques de catastrophe</p> <p>Avantages économiques et pour la nature</p> <p>Perte de biodiversité et dégradation des écosystèmes</p>
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Umzimvubu Catchment Partnership (UCP), convoqué par Environmental and Rural Solutions (ERS), WWF Afrique du Sud (SA), Conservation International SA, LIMA Rural Development Foundation, SaveAct, Yes4Youth et Mahlathini Development.
Financement (source, montant)	Le financement de l'ERS est d'environ 725 150 USD / 25 millions de rands.
Calendrier	2013 à aujourd'hui
Zone géographique	Afrique du Sud, province du Cap oriental, district d'Alfred Nzo, municipalité locale de Matatiele. Toutes les zones foncières communales, habitées et utilisées par les peuples autochtones. L'accent est mis sur six zones d'autorité traditionnelles dans le bassin versant supérieur d'Umzimvubu.
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	régénération naturelle des prairies et des services des bassins versants.
Effets sur l'emploi	<p>Création d'emplois dans les SfN</p> <p>Diversification des moyens d'existence</p> <p>Développement des compétences des jeunes</p>



Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	Les organisations de l'UCP employaient 35 personnes de façon permanente et chaque organisation partenaire a conclu un nombre différent de contrats temporaires et de contrats à court terme.
Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires des services fournis par la SfN	2 269 éleveurs de moutons vendant de la laine 806 membres des Associations de pâturage, 83 élevant du bétail pour la consommation, tandis que les 17 restants sont soit des guérisseurs traditionnels récoltant des plantes médicinales, soit des jeunes engagés dans l'écotourisme.
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	Loi sur la biodiversité (loi 10 de 2004) Plan directeur national pour l'eau et l'assainissement

## Description du contexte et justification des interventions

Les pâturages ruraux communaux du Cap oriental d'Afrique du Sud (SA) sont reconnus internationalement comme des points chauds pour la conservation. Pourtant, ils sont souvent surexploités, érodés et infestés par des espèces végétales exotiques envahissantes. Les terres d'élevage sont définies comme des prairies, des savanes et des zones arbustives fournissant une source de nourriture pour le bétail et jouant un rôle essentiel dans le maintien des communautés rurales. Ils aident également à fournir des ressources telles que l'eau, le bois de chauffage, les aliments sauvages et les plantes médicinales. La perte généralisée d'habitats dans les pâturages, associée à des conditions météorologiques incertaines, a un impact direct sur les populations dont les moyens d'existence sont liés à ces écosystèmes, en particulier les personnes les plus pauvres des zones rurales.

Le Umzimvubu Catchment Partnership (UCP - Partenariat du bassin versant d'Umzimvubu) a été créé en mai 2013 par une alliance volontaire de plus de 35 partenaires étatiques, de la recherche et de la société civile, ainsi que des autorités locales. Il est basé sur un protocole d'accord (MoU) non contraignant qui sous-tend une vision commune de travailler ensemble pour restaurer les ressources naturelles et les fonctions écologiques du bassin versant afin de sécuriser les moyens d'existence et de renforcer la résilience aux

changements climatiques. Le bassin versant supérieur couvre deux des 22 régions stratégiques nationales d'approvisionnement en eau, qui représentent ensemble moins de 10% de la superficie du pays et contribuent à près de 60% de son approvisionnement en eau douce. Bien que l'accent ait été mis sur le bassin hydrographique supérieur de Matatiele, l'UCP couvre toute la longueur du bassin d'Umzimvubu jusqu'à Port St Johns, où il collabore avec des partenaires côtiers.

Un autre objectif clé est la protection des sources d'eau en tant qu'approvisionnement de base des ménages tout au long de l'année. La plupart des résidents des peuplements montagnards dépendent des sources d'eau. Ces sources sont utilisées depuis des décennies, mais sont aujourd'hui confrontées à des problèmes de qualité et de quantité dus aux changements climatiques ainsi qu'à la contamination par l'accès du bétail, les déchets et les plantes exotiques, entraînant des maladies et de longues files d'attente pour la collecte.

## Défis de société

Le projet promeut :

- Avantages économiques et liés à la nature : opportunités de chaîne de valeur locale, y compris pour la viande rouge, la laine, la biomasse végétale d'espèces exotique, le recyclage circulaire des déchets, la production alimentaire intelligente face au climat, etc.
- Biodiversité et restauration des écosystèmes : la restauration des prairies a conduit à la proposition de création d'une aire protégée de 50 000 ha, qui permettra de gérer le pâturage, et de réduire le braconnage et les incendies de forêt
- Sécurité en eau et protection des prairies en tant que services de bassin versant et protection des sources d'eau qui réduiront la perte à grande échelle de la couverture végétale et de la couche arable
- Sécurité alimentaire et sanitaire par la prise en compte et l'amélioration de la gérance des aliments sauvages et des plantes médicinales par la sensibilisation aux techniques de récolte autochtones pour protéger la biodiversité et les moyens d'existence des guérisseurs traditionnels.
- Adaptation aux changements climatiques et réduction des risques de catastrophe en construisant des infrastructures résistantes au climat telles que les prairies

## Objectif

L'énoncé de mission de l'UCP est « Ensemble, nous faisons plus pour les personnes et l'environnement dans le bassin versant d'Umzimvubu ». Cela implique une action collective et des partenariats solides pour atteindre l'objectif que des écosystèmes résilients et sains fonctionnent dans le bassin versant d'Umzimvubu, fournissant des services fiables et bénéficiant aux populations locales et à celles situées en aval.

## Description de l'intervention / des activités

- **Actions de restauration** : Restauration des paysages de montagne, réhabilitation des châteaux d'eau
- **Actions de gestion durable** : Gestion et protection des prairies selon les principes de l'agroécologie et élimination des espèces exotiques envahissantes, y compris le suivi de la récupération des prairies et des ressources en eau (qualité et quantité)

Ces activités sont complétées par des campagnes de sensibilisation des communautés, et des ventes aux enchères de bétail comme un outil pour réduire la pression sur les terres tout en générant un revenu pour les éleveurs, une marque reconnaissable pour le bétail local, la signature d'accords de conservation et le suivi de leur mise en œuvre.

## Résultats obtenus

- Restauration de plus de 5 500 hectares de pâturage grâce à la relance de pratiques de gouvernance traditionnelles et à la gestion des incendies grâce à la collaboration avec les associations de pâturage
- Près de 40 millions de rands (3,3 millions USD) générés grâce à des ventes aux enchères mobiles de bétail pour plus de 600 agriculteurs, dont 30% de femmes
- Élimination de plus de 2 500 ha de plantes exotiques, ce qui a permis d'économiser plus de 5 milliards de litres d'eau et augmenté le potentiel de disponibilité en eau et de services écologiques en aval
- 30 sources protégées pour l'approvisionnement en eau des villages, grâce à la formation de techniciens locaux et à l'utilisation de matériaux locaux, fournissant à plus de 6 000 ménages et à plus de 30 000 personnes un accès quotidien à l'eau potable

- Accueil de plus de 900 jeunes locaux dans une variété de programmes de stages et expériences de travail
- Reconnu comme le « premier en son genre en Afrique » en termes de certification par les normes mondiales FSC (Forest Stewardship Council) pour sa chaîne de valeur innovante de la biomasse, la conversion d'arbres exotiques problématiques en charbon de bois dans un paysage communautaire, avec la première vente de paiement pour services écosystémiques (PSE) approuvée

## Effets sur l'emploi

Les principales ONG locales chargées de la mise en œuvre ont mobilisé des investissements de plus de 75 millions ZAR (4 millions USD) dans la région de Matatiele au cours des trois dernières années, employant plus de 35 employés permanents. L'ERS, l'ONG locale qui dirige l'alliance, emploie 11 agents locaux (6 femmes, 5 hommes, dont 7 ont moins de 35 ans) à plein temps. En outre, elle a créé d'importantes opportunités d'emploi à temps partiel.

Depuis 2019, l'ERS a employé 95 jeunes stagiaires dans le cadre de divers contrats à court terme, avec le financement de divers soutiens, notamment le WWF, le Presidential Employment Stimulus et la Fondation First Rand (secteur bancaire). L'ERS a également employé plus de 340 bénéficiaires locaux basés dans les villages depuis 2017 à divers projets à court terme, principalement liés à l'élimination de plantes exotiques, ainsi qu'à la protection et la surveillance des sources d'eau. Ces bénéficiaires sont à 60% des femmes et à 55% des jeunes. Enfin, l'ERS fournit également des contrats à temps partiel à 11 jeunes Ecochamps (Éco-champions) locaux, employés sur des contrats annuels. Ces Ecochamps ont tous moins de 30 ans et 40% sont des femmes. Ils n'ont pas de qualifications tertiaires, mais participent à une formation de courte durée et à l'apprentissage pratique de services dans des thèmes liés aux SfN, tels que la gestion des pâturages, la collecte de données liées à des projets de recherche à partir d'applications de téléphonie intelligente et le partage de la sensibilisation générale.

Un aspect intéressant émergeant actuellement est la participation des guérisseurs traditionnels à la restauration et à la planification des pâturages. Leur « industrie » ou leur pratique dépend entièrement de l'accès et de la protection des plantes sauvages dans les pâturages de montagne. Enfin, les activités de SfN sont combinées avec d'autres solutions climatiques telles que la création de cinq entreprises de production de charbon de bois écologique dirigées par des groupes de jeunes.

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Restauration	Élimination des espèces exotiques, réhabilitation de l'eau et des sources ; soutien aux éleveurs	152	58	94	152	Contrat à temps plein à durée déterminée	Éducation secondaire supérieure
Travailleur général	Défrichement dans le quartier 21 Mvenyane	429	270	159	429	Contrat à temps plein à durée déterminée	Enseignement post-secondaire non supérieur
Travailleurs généraux et superviseurs	Défrichement dans le quartier 21 Mvenyane et supervision de l'équipe de défrichement	356	224	132		Contrat à temps plein à durée déterminée	Moins que primaire, primaire et éducation secondaire inférieure
Superviseurs	Superviser les équipes de jeunes YES dans leurs activités de restauration	7	4	3		Contrat permanent	Éducation secondaire supérieure et postsecondaire
Agents de gérance	Gestion des pâturages, gestion du bétail, suivi et évaluation	5	3	2		Contrat à temps plein à durée déterminée	Éducation secondaire supérieure et postsecondaire
Associé(e) administratif(ve)	Administration, soutien aux programmes YES et Jobs4Nature	1		1		Contrat à temps plein à durée déterminée	Enseignement supérieur - baccalauréat
Jeunes stagiaires de l'ERS		95	47	48		Temporary Fixed term contract	High school diploma
EcoChamps	Le nombre d'Ecochamps est variable et dépend du financement disponible. Les principales responsabilités des Ecochamps incluent la gestion et le suivi des pâturages, la recherche et la collecte de données. Ils sont déployés à proximité des communautés et relèvent de l'ERS. Auparavant, il y en avait 40 entre 2019 et 2020, 25 en 2020/2021.	11	8	3	11	Contrat temporaire à durée déterminée	Diplôme d'études secondaires de premier cycle

POSTE	DESCRIPTION	NOMBRE D'EMPLOIS				TYPE DE CONTRAT	QUALIFICATIONS MINIMALES REQUISES
		TOTAL	HOMMES	FEMMES	JEUNES		
Directeur de l'ERS		2		2	0	Contrat permanent	Diplôme universitaire
Gestion intermédiaire de l'ERS		4	2	2	2	Contrat permanent	Diplôme universitaire Diplôme national
Superviseur / coordinateurs de l'ERS		3	1	2	2	Contrat permanent	Diplôme universitaire Diplôme national
Administration/ RH de l'ERS		2	1	1	2	Contrat permanent	Diplôme national
Production de charbon de bois écologique	Réalisent des activités de travail quotidiennes dans 5 entreprises productrices de charbon de bois écologique	26	16	10	26	Contrat à temps plein à durée déterminée	Éducation secondaire supérieure

## Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes

L'élimination des espèces exotiques envahissantes permet la régénération naturelle des prairies et des services des bassins hydrographiques. Les avantages en matière d'eau ont été estimés à environ 2 000 millions de litres d'eau reconstitués / économisés grâce au déboisement de plus de 2 000 ha (total estimé de toutes les ONG).

## Description des co-bénéfices

- Améliorer la gouvernance inclusive sensible au genre et autonomisée des jeunes dans les paysages communautaires.
- Implication des jeunes dans la co-crédation de solutions au-delà de la stratégie de la SfN pour soutenir les défis locaux tels que les entreprises d'éco-charbon à partir d'acacias.
- Adoption de pratiques traditionnelles telles que la jachère en rotation, la protection des plantes médicinales autochtones à l'usage des guérisseurs traditionnels et les systèmes de connaissances autochtones.

## Alignement politique

Cette politique est alignée sur la loi nationale sur la gestion de l'environnement et la biodiversité (loi no 10 de 2004) et sur le Plan directeur national pour l'eau et l'assainissement, qui reconnaissent l'importance de la remise en état des sources d'eau stratégiques.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Les stages pour les jeunes dans le secteur de l'environnement et de l'eau offrent d'excellentes possibilités aux jeunes de la région, qu'ils aient quitté l'école ou qu'ils soient diplômés, d'acquérir une véritable expérience de travail, dans leur pays d'origine, contribuant ainsi au développement local tout en préservant l'intégrité familiale et en réduisant les pertes de capital humain de la région.

Les jeunes engagés dans la production de charbon écologique avaient besoin d'aide pour regrouper les produits afin de générer des volumes viables pour l'exportation. Le développement de petites entreprises est un domaine difficile et il peut être difficile de développer le bon produit et d'obtenir un volume suffisant pour avoir accès aux marchés. Par exemple, les équipes d'éco-charbon ont dû passer par un certain nombre d'itérations de conception et ont dû respecter les normes mondiales strictes du FSC. Tant les éleveurs de bovins que les producteurs d'éco-charbon ont besoin d'un soutien pour une certification qui récompense les pratiques de production durables par un accès préférentiel aux marchés et des prix préférentiels.

## Auteurs

Sissie Matela (ERS, Environmental and Rural Solutions), Nicky McLeod (ERS), Kgomotso Matthews (Conservation Afrique du Sud, CSA), Samir Randera-Rees (Fonds mondial pour la nature, WWF), Diego Portugal Del Pino

## Remerciements

Caroline Gelderbrom (WWF), Alice Barlow-Zambodla (CSA)

# Adaptation écosystémique à grande échelle en Gambie

## En bref

Description de l'activité et type de SfN	Adaptation fondée sur les écosystèmes
Défi(s) de société	Augmentation et intensification des tempêtes induites par le climat, l'érosion côtière, l'intrusion de sel, les précipitations irrégulières, les sécheresses et les inondations entraînant des pertes de productivité agricole et animale
Partenaires (identifier les principaux responsables et partenaires de la mise en œuvre, le cas échéant)	Entité chargée de la mise en œuvre : Programme des Nations Unies pour l'environnement Entité d'exécution : Ministère de l'environnement, du changement climatique et des ressources naturelles (MECCNAR) Partenaires : Ministère de l'environnement, du changement climatique et des ressources naturelles (MECCNAR) ; Ministère des finances et des affaires économiques (MoFEA) ; Département des forêts (DoF) ; Département de la gestion des parcs et de la faune (DoPWM) ; Département de l'agriculture (DoA) ; Fonds de développement social (SDF) ; Chambre de commerce et d'industrie de Gambie (GCCl) ; Département du développement communautaire (DoCD) ; Département des services d'élevage (DLS) Agence nationale de l'environnement (NEA)
Financement (source, montant)	Subvention du Fonds vert pour le climat : 50,5 millions USD Cofinancement : 4,97 millions USD Total : 25,47 millions USD
Calendrier	2017-2023
Zone géographique	Quatre régions de la Gambie : Lower River Region ; Upper River Region ; Central River Region North ; et Central River Region South
Bénéfices pour la biodiversité et les écosystèmes	10 millions de propagules de mangrove plantées, qui protégeront les villages côtiers des fronts de tempête tout en fournissant un habitat à de nombreuses espèces de poissons Objectif : réhabiliter 12 788 ha de forêts, savanes et mangroves dégradées et 3 000 ha de terres agricoles supplémentaires
Effets sur l'emploi	À ce jour, 60 entreprises apicoles ont été créées, employant 398 personnes (121 femmes), principalement à temps partiel. Objectif : Au total, plus de 500 emplois devraient être générés à partir de l'objectif de 176 entreprises basées sur les ressources naturelles.



Bénéficiaires cibles (nombre de personnes concernées) - bénéficiaires de l'emploi	<p>Objectif : 8 376 ménages dont le revenu en espèces a augmenté d'au moins 330 USD par an</p> <p>Objectif : 176 entreprises durables basées sur les ressources naturelles ont été créées et emploient directement plus de 500 personnes</p>
Contributions aux engagements nationaux ou internationaux (ODD, CDN, SPANB, autres, etc.)	Objectif : Un montant total de 13,5 millions USD devrait être collecté sur 20 ans pour le Fonds forestier national au moyen de taxes et de droits de licence.

## Description du contexte et justification des interventions

Les conséquences des changements climatiques en Gambie sont terribles. L'augmentation des températures, les tempêtes, l'érosion côtière, l'intrusion de sel, les pluies irrégulières, les sécheresses et les inondations se sont accrues et intensifiées, entraînant une réduction de la production agricole et animale et une extraction non durable de ressources des écosystèmes forestiers par les ménages ruraux. Cela menace le secteur agricole, fortement tributaire des pluies, qui emploie 44% de la main-d'œuvre du pays et fournit les deux tiers du revenu des ménages. L'élévation du niveau de la mer et l'intrusion de sel dans les zones humides d'eau douce ont pratiquement éliminé la production de riz dans la moitié ouest du pays, entraînant des « saisons de la faim » entre juillet et septembre.

Le PNUE soutient le gouvernement gambien dans son plus grand projet d'adaptation. Financée par le Fonds vert pour le climat, cette intervention à grande échelle, basée sur les écosystèmes, vise à renforcer la résilience climatique sur de vastes zones, à promouvoir un développement durable résilient au climat et à développer une économie durable basée sur les ressources naturelles.

## Objectifs

Les grands objectifs de ce projet sont :

- Réhabilitation de 12 788 ha de forêt, de savane et de mangroves dégradées, et de 3 000 ha de terres agricoles supplémentaires.
- Augmentation du revenu en espèces de 8 376 ménages d'au moins 330 USD par an, dans un pays où 60% de la population vit en

dessous du seuil de pauvreté global, grâce à l'adoption de moyens d'existence diversifiés et résilients au climat (y compris la pêche, l'agriculture, les entreprises basées sur les ressources naturelles), ainsi que des paysages restaurés, sources de matières premières qui seront transformées et échangées par des entreprises basées sur les ressources naturelles.

- Création de 176 entreprises durables basées sur les ressources naturelles avec un rendement brut cumulé de 4 515 270 USD sur 20 ans. Les entreprises sont susceptibles d'inclure : les collections forestières durables, l'apiculture, l'écotourisme, la fabrication de meubles, la transformation des aliments ; la bio-prospection du baobab, et les pépinières d'arbres.
- On s'attend à ce que plus de 500 personnes soient directement employées par ses entreprises, qui fourniront près de 677 270 USD en contributions annuelles au Fonds national des forêts (NFF), sous forme de taxes et de droits de licence.
- Au total, 13,5 millions USD seront recueillis sur 20 ans pour le Fonds forestier national à partir des taxes et des droits de licence.
- Fournir des recommandations stratégiques et un soutien technique pour renforcer les politiques de gestion participative et de partage des avantages.

## Description de l'intervention / des activités

Le projet comprend trois volets principaux :

1. restaurer 15 788 hectares de forêts, de mangroves, de savanes, de réserves fauniques et de terres agricoles dégradées à partir d'espèces végétales résilientes au climat qui fourniront des biens de consommation ou de vente
2. faciliter la création de 176 entreprises commerciales basées sur les ressources naturelles gérées par des communautés locales et impliquant des activités telles que l'apiculture, la fabrication de meubles et la transformation des aliments
3. fournir des recommandations stratégiques et un soutien technique pour renforcer les politiques de gestion participative et de partage des avantages.

## Résultats obtenus

Réhabilitation des terres : Au cours des deux premières années, 10 millions de propagules de mangrove ont été plantées, protégeant les villages côtiers des fronts de tempête tout en fournissant un habitat à de nombreuses espèces de poissons.

## Effets sur le travail

À ce jour, 60 entreprises apicoles ont été créées, employant 398 personnes (121 femmes), principalement à temps partiel. Au total, plus de 500 emplois devraient être générés à partir de l'objectif de 176 entreprises basées sur les ressources naturelles. En outre, les activités de restauration des écosystèmes créent des possibilités d'emploi dans les pépinières, ainsi que dans la plantation et l'entretien. Ces emplois sont rémunérés à un salaire inférieur au salaire minimum au motif que les employés / bénévoles bénéficient également de ce travail.

## Principaux facteurs de succès et enseignements tirés

Ce projet illustre le potentiel des SfN pour générer un nombre important d'emplois dans les communautés rurales. La tenue de registres plus détaillés des emplois à temps partiel et à temps plein créés par le projet, ainsi que des détails sur la qualité du travail et le niveau de rémunération, permettront de mieux comprendre le potentiel des SfN dans la création d'emplois. Les organisations donatrices et les responsables de la mise en œuvre des projets devraient être encouragés à fournir ces informations.

## Auteur

Oscar Ivanova

## Remerciements

Daniel Pouakouyou (PNUE) Malanding S. Jaiteh (Ministère de l'environnement, du changement climatique et des ressources naturelles, Gambie), Barney Dickson (PNUE)

# Méthodes et unités utilisées pour estimer le travail dans la Restauration des paysages forestiers

## Points principaux

- Plusieurs études académiques sur les emplois dans la restauration ont été publiées
- Le Baromètre de la restauration est un outil rapportant les emplois créés grâce à la restauration
- Différentes méthodologies sont appliquées pour estimer les emplois
- Différentes unités sont utilisées pour estimer l'impact de la restauration sur la création d'emplois
- Il est nécessaire de recueillir davantage de données sur la restauration et de mettre au point des modèles pour étayer les estimations des impacts indirects et induits au niveau mondial.

## Introduction

À l'échelle mondiale, il existe une variété d'engagements différents en faveur de la restauration des paysages dégradés. Le Défi de Bonn, lancé par le Gouvernement allemand et l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en 2011, est un effort mondial visant à restaurer 150 millions d'hectares de paysages dégradés et déboisés d'ici à 2020, et 350 millions d'hectares d'ici à 2030.<sup>9</sup> Le Défi de Bonn est aligné sur plusieurs initiatives régionales, notamment l'Initiative 20x20 en Amérique latine<sup>10</sup>, l'Initiative pour la restauration des paysages forestiers africains (AFR100),<sup>11</sup> et ECCA30 en Europe, dans le Caucase et en Asie centrale.<sup>12</sup> L'objectif de ces initiatives est d'aider les pays à respecter leurs engagements dans le cadre de différents accords multilatéraux (CCNUCC, CNUCLD et CDB) ainsi qu'à atteindre les ODD.

---

9 Voir <https://www.bonnchallenge.org/>

10 Voir <https://initiative20x20.org/>

11 Voir <https://afr100.org/>

12 Voir <https://infoflr.org/bonn-challenge/regional-initiatives/ecca30>

La Décennie des Nations Unies pour la restauration vise à renforcer les efforts mondiaux visant à prévenir, mettre un terme et restaurer la dégradation des écosystèmes.<sup>13</sup>

## Méthodes appliquées et unités utilisées pour estimer l'impact de la RPF sur l'emploi

Afin d'aligner les efforts croissants de restauration des paysages dégradés sur d'autres objectifs politiques, les instituts de recherche et organisations s'efforcent également de fournir des estimations de l'impact des actions de restauration mises en œuvre à l'échelle mondiale. Bien que l'accent ait été mis à l'origine sur l'estimation et le rapport du nombre d'hectares en cours de restauration et la quantité de carbone séquestrée, une augmentation du nombre d'estimations des différents impacts sociaux, financiers et environnementaux est également apparue. Il s'agit notamment de chercher à comprendre si la RPF peut créer des emplois et de quantifier ce potentiel.

Edwards et ses coauteurs (2013) ont examiné l'impact économique des dépenses de l'American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) de 2009, administré par l'administration nationale des océans et de l'atmosphère (NOAA) pour des projets de restauration des habitats côtiers aux États-Unis. Ils ont utilisé un logiciel d'entrées/sorties économiques appelé IMPLAN (Impact Analyses and Planning / Analyse et planification des impacts) pour estimer les emplois globaux créés et les impacts économiques de ces projets de restauration. Le logiciel a été utilisé pour produire des estimations des effets multiplicateurs économiques des dépenses et de l'emploi en « équivalents temps plein » (ETP). Les chiffres de l'emploi estimés par IMPLAN comprenaient les emplois directs, indirects et induits.

BenDor et al. (2015) ont utilisé une enquête nationale auprès des entreprises participant à des travaux de restauration pour estimer la valeur des revenus et le nombre d'emplois (à temps plein et à temps partiel) directement associés à l'économie de restauration aux États-Unis. En outre, ils ont utilisé les résultats de l'enquête comme entrées dans un modèle national d'entrées-sorties (en utilisant IMPLAN) afin d'estimer les impacts économiques indirects et induits des activités de restauration, y compris les emplois.

Enfin, Brancalion et al., (2022) ont utilisé les résultats d'une enquête en ligne, menée par les principaux réseaux de restauration au Brésil, pour comprendre et quantifier les emplois actuels et potentiels de restauration

<sup>13</sup> Voir <https://www.decadeonrestoration.org/>

des écosystèmes dans le pays. Ils ont classé les emplois comme temporaires (à savoir, les emplois saisonniers, dans lesquels les personnes ne sont embauchées que pour une partie de l'année) ou **permanents**<sup>14</sup>. En plus de son utilité pour la recherche, le Baromètre de la restauration est un outil utilisé par différents pays du monde pour suivre les progrès réalisés vers les objectifs de restauration dans tous les écosystèmes terrestres, ainsi que dans les eaux côtières et intérieures. Il consigne la taille de la zone en cours de restauration ainsi que les avantages climatiques, biologiques et socio-économiques correspondants.<sup>15</sup> Le Baromètre a sélectionné un indicateur unique pour les impacts socio-économiques, à savoir le nombre d'emplois créés, pour suivre les avantages socio-économiques pouvant découler de la RPF. Étant donné que les données sur l'emploi sont souvent ventilées en catégories distinctes, le baromètre est suffisamment flexible pour désigner les emplois par leurs caractéristiques (par exemple, la durée ou le type d'emploi, y compris la maintenance par rapport à la mise en œuvre)<sup>16</sup> et les caractéristiques démographiques des travailleurs (par exemple, par sexe).

Pour la période de référence actuelle (2019-2022), différentes méthodologies ont été appliquées dans différents pays et différentes unités ont ensuite été utilisées pour rendre compte de cet indicateur. Au Mexique, pour déterminer le nombre d'emplois découlant des mesures de restauration, Simonit et al. (2022) ont utilisé les données de main-d'œuvre<sup>17</sup> associées aux projets de restauration rapportés dans les bases de données publiques. Lorsque ces données n'ont pas été communiquées, les auteurs ont utilisé des références nationales pour chaque action de reboisement, comme le stipulent les directives de la Commission nationale des forêts.<sup>18</sup> Enfin, pour les actions de restauration pour lesquelles aucune donnée moyenne sur le travail n'a été trouvée dans les bases de données gouvernementales et qui n'ont pas été prises en compte dans les références nationales officielles, la littérature a été utilisée pour élaborer un facteur de conversion standard lié aux zones

<sup>14</sup> Dans leur étude, Brancalion et al. (2022) ont défini les emplois temporaires comme des emplois saisonniers, dans lesquels les personnes ne sont embauchées qu'une partie de l'année, et les emplois permanents comme des emplois dans lesquels les personnes font partie du personnel permanent d'une organisation donnée. L'enquête a demandé aux participants d'identifier le nombre de travailleurs temporaires / saisonniers et le nombre de travailleurs fixes / permanents embauchés au cours d'une année.

<sup>15</sup> Voir <https://restorationbarometer.org/>

<sup>16</sup> Voir <https://infoflr.org/bonn-challenge-barometer>

<sup>17</sup> Nombre moyen de travailleurs/jour, compte tenu de la main-d'œuvre spécialisée et non spécialisée (y compris lors de l'utilisation de machines).

<sup>18</sup> « Accord par lequel sont publiés les coûts de référence pour le reboisement ou la restauration et son maintien pour la compensation environnementale du changement d'affectation des terres forestières et la méthodologie pour son estimation » publié au Journal officiel de la Fédération en 2006 et mis à jour pour 2014, ainsi que dans les « Termes de référence du programme d'appui au développement durable des forêts 2018 ».

restaurées. Les résultats ont été rapportés en nombre de jours de travail par an associés à la mise en œuvre des différentes actions de restauration. Pour le Costa Rica, Nello et al. (2022a) ont utilisé des données provenant de modèles économiques, qui exprimaient les jours de travail/ha nécessaires pour différents types d'interventions de restauration. Ils ont exprimé les données en ETP/an, par type d'actions de restauration, puis ont utilisé les estimations de la littérature pertinente pour estimer le nombre d'emplois créés pour les femmes et pour les hommes. Pour le rapport du Baromètre du Costa Rica, ils ont fait une distinction entre l'emploi à court terme et l'emploi à moyen et à long terme. L'emploi à court terme était lié à la main-d'œuvre nécessaire pour mettre en œuvre des actions de restauration, généralement au cours de la première année, tandis que l'emploi à moyen et à long terme était lié à l'entretien des zones restaurées. Pour le Guatemala, Nello et al. (2022b) ont utilisé à la fois des modèles économiques et des données gouvernementales pour estimer la création d'emplois. Les données disponibles en jours de travail/ha pour chaque type d'intervention ont été converties en ETP/an par intervention pour les années de déclaration. Des statistiques gouvernementales ont été utilisées pour estimer la création d'emplois par sexe.

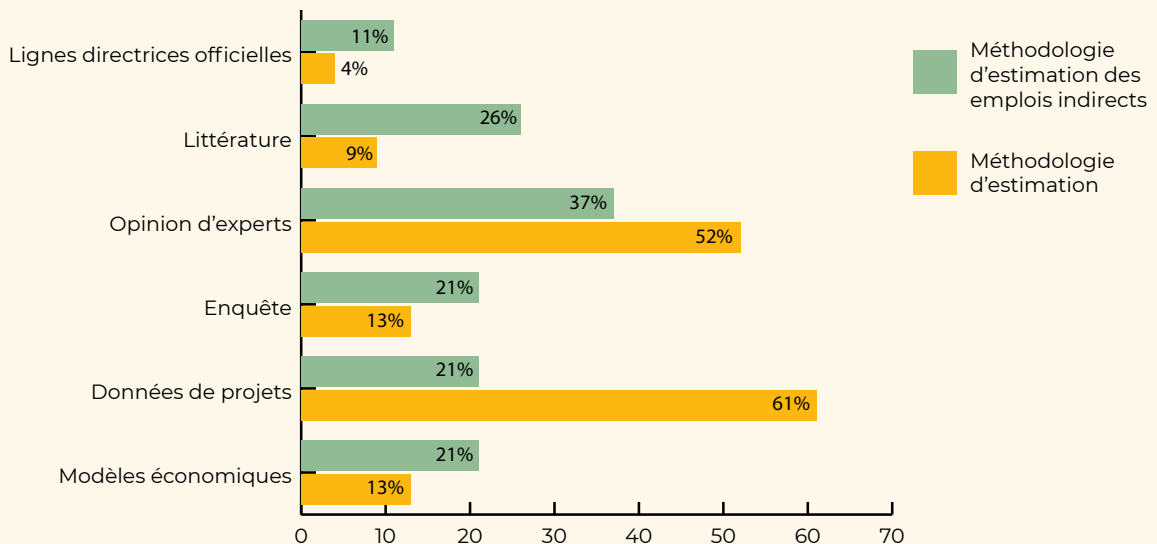
Deux pays africains ayant soumis des données au Baromètre (Cameroun et Rwanda) ont utilisé des **données de projets** pour estimer les emplois créés par les actions de RPF (IUCN - Rwanda 2021 ; Wayang et al. 2022). Par exemple, au Rwanda, 71 projets ont été identifiés pour la période 2018-2021, et les données de ces projets ont été utilisées pour fournir le nombre d'emplois (IUCN-Rwanda, 2021). Un problème clé avec les données de projets est que tous les projets ne consignent pas les chiffres de création d'emplois. Le nombre d'emplois directs dans la restauration est donc souvent indiqué pour un sous-ensemble de l'ensemble des actions nationales de restauration, y compris uniquement les projets, dans un pays donné, faisant état d'emplois directs créés. Le Cameroun utilise les données de projets pour indiquer le **nombre d'emplois** créés et fait la distinction entre emplois à court terme, à long terme et saisonniers. Le Ghana, en revanche, utilise un rapport officiel du gouvernement (**littérature**), ainsi que des **données de projets** pour indiquer le nombre de personnes employées. Dans ce rapport, une distinction est faite entre ce qui est compris dans le rapport comme des emplois saisonniers / occasionnels, des emplois à court terme (allant de 1 à 48 mois) et des emplois à long terme (à temps plein).

L'objectif du Baromètre de la restauration est de fournir un outil de rapport pour l'impact des actions de restauration déjà mises en œuvre. En outre, des incidences futures sur la création d'emplois ont également été signalées, par exemple dans le cadre de propositions de projets. Début 2022, la FAO et le

PNUE, en tant que codirigeants de la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes, ont appelé à la nomination de projets phares dans le domaine de la restauration (World Restoration Flagships) dans le cadre de la Décennie des Nations Unies. Dans le cadre de ce processus, 73 candidatures ont été soumises à la FAO jusqu'en juin 2022, dont 54 présentaient des estimations sur le nombre d'emplois devant être créés d'ici 2030. Une brève enquête a été réalisée auprès d'un sous-ensemble de ceux ayant soumis des données sur la création d'emplois afin d'obtenir un aperçu des méthodologies appliquées pour estimer les emplois directs et indirects, ainsi que des unités utilisées.

La figure montre le pourcentage de répondants ayant appliqué une méthodologie spécifique pour estimer les emplois directs et indirects. De nombreux répondants ont utilisé plus d'une méthodologie. Les données de projet et l'opinion d'experts ont été le plus souvent utilisées pour estimer les emplois directs, tandis que l'opinion d'experts et la littérature ont été le plus souvent utilisées pour estimer les emplois indirects.

**Figure:** Méthodes utilisées pour estimer les emplois directs et indirects (pourcentage de répondants)



Le tableau montre les différentes unités utilisées par les répondants pour estimer la création d'emplois. La plupart des répondants n'ont utilisé qu'une seule unité.



UNITÉ UTILISÉE <sup>25</sup>	POURCENTAGE DE RÉPONDANTS UTILISANT L'UNITÉ POUR :	
	EMPLOIS DIRECTS (%)	EMPLOIS INDIRECTS (%)
Nombre de personnes employées <sup>26</sup>	47,8	31,6
ETP	21,7	15,8
Jours ouvrables	17,4	31,6
Nombre de postes de travail	8,7	10,5
Nombre d'emplois	8,7	21,1
Nombre de bénéficiaires	4,3	5,3
Jours-personnes par an	4,3	5,3

## Observations finales

On s'efforce de plus en plus de comprendre et d'estimer la création d'emplois découlant de la restauration des paysages. Cependant, il n'existe pas de méthodes normalisées et, même lorsqu'il existe des outils de production de rapports, les unités utilisées sont diverses. Cela rend non seulement difficile la comparaison des actions et leur impact sur la création d'emplois, mais complique également le développement d'une base de données mondiale sur les actions de restauration et leur contribution (potentielle) à la création d'emplois. En particulier pour les rapports de projets, un ensemble d'options normalisées faciliterait cet effort. En outre, il est nécessaire de recueillir davantage de données sur la restauration et de mettre au point des modèles pour estimer l'impact indirect et induit au niveau mondial.

<sup>25</sup> Aucune définition de ces concepts unitaires n'a été utilisée. L'enquête s'est concentrée uniquement sur la terminologie utilisée par le répondant pour rendre compte de la création d'emplois.

<sup>26</sup> Un répondant a établi une distinction entre emploi à temps partiel et emploi à temps plein.

## Références

- BenDor, T., T.W. Lester, A. Livengood, A. Davis, et L. Yonavjak. 2015. "Estimating the Size and Impact of the Ecological Restoration Economy". PLoS ONE 10(6): e0128339.
- Brancalion, P.H.S. 2022. "Ecosystem restoration job creation potential in Brazil". People and Nature 00: 1-9.
- Edwards, P.E.T, A.E. Sutton-Grier, et G.E. Coyle. 2013. "Investing in nature: Restoring coastal habitat blue infrastructure and green job creation". Marine Policy 38: 65-71.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature)-Rwanda. 2021. Bonn Challenge Barometer in Rwanda. Final Country Brief. UICN-Rwanda, Kigali, Rwanda.
- Nello, T., P.Rivera, et G. Putzeys. 2022. Barómetro de la Restauración. Evaluación de avances de la restauración de ecosistemas en Costa Rica en la década 2011-2020. UICN-ORMACC, San José, Costa Rica. San José, Costa Rica : UICN-ORMACC.
- Nello, T., C. Enriquez et G. Putzeys 2022b. Restoration Barometer measuring progress in Guatemala. San José, Costa Rica : UICN-ORMACC.
- Simonit, S., J. Hernández- Castán, J. Avendaño, E. Cuesta-Mejía, C. López, et T. Nello. 2022. Aplicación del Barómetro de la Restauración de ecosistemas en México. San José, Costa Rica : UICN-ORMACC.
- Wayang, R., D. Payang, D. Endamana, A.C. Bitchick Bi Bitchick, G.B. Fopa Langouo, et B. Mezui Assoumou. 2022. Rapport de suivi du Baromètre de Restauration du Défi de Bonn au Cameroun. Dakar, Sénégal: UICN-PACO.

## Auteur

Leander Raes (UICN)

## Remerciements

Tony Nello (Bureau régional de l'UICN pour le Mexique, l'Amérique centrale et les Caraïbes, ORMACC)