

# SOMMAIRE

## Aperçu de l'effet mobilisateur de l'innovation sur l'amélioration des interventions stratégiques en foresterie

### OBJECTIF

Les Fonds d'investissement climatiques (CIF) ont pour mandat d'accélérer l'action climatique. En plus d'investir directement dans les projets, ils cherchent à en mesurer, à en évaluer et à en affiner l'impact. Les CIF utilisent les évaluations d'impact pour évaluer les projets en temps réel de manière à pouvoir les modifier, si nécessaire, pour optimiser les résultats. L'aide prodiguée par les CIF au Burkina Faso dans le cadre de son Programme d'investissement forestier (FIP) prévoit la réalisation d'une telle évaluation par l'unité DIME (Initiative d'évaluation de l'impact sur l'environnement) de la Banque mondiale.

Cette évaluation, actuellement en cours de réalisation, se penche sur diverses questions pressantes qui intéressent le projet de gestion participative des forêts classées mené par la BAFD dans le cadre du programme REDD+, y compris la conception de contrats efficaces de rémunération des services écosystémiques (PES), l'amélioration de la sécurité alimentaire par le biais de transferts de fonds effectués en temps opportun, la préparation de cartes forestières précises, et le renforcement des efforts de reboisement.

Le volet PES prévoit d'inviter les collectivités installées près des forêts sélectionnées à participer à des campagnes de reboisement ; elles sont chargées de planter des arbres en retour de récompenses monétaires établies en fonction des taux de survie obtenus. Étant donné que les participants sont censés intervenir en groupes, un échec collectif pourrait mettre en péril l'efficacité des incitatifs monétaires. L'évaluation vise à déterminer la mesure dans laquelle des modèles de contrats de rechange pourraient atténuer un tel risque de perte d'efficacité. L'impact de la participation au projet de PES sur la sécurité alimentaire des ménages est aussi évalué. Enfin, l'évaluation ouvre la voie à l'élaboration de méthodes plus précises et plus rentables de cartographie du couvert forestier en zones arides fondées sur des techniques géospatiales novatrices, y compris l'imagerie par satellite et par drone, et sur des applications mobiles. L'objectif consiste à obtenir une mesure précise des résultats du travail de reboisement et du taux de survie des arbres plantés.

### USAGES PRÉVUS ET UTILISATEURS

Cette évaluation est destinée aux décideurs chargés de mettre en œuvre, de planifier ou de surveiller la réalisation des programmes de boisement/reboisement, y compris les programmes de PES collectifs.



**PAYS** Burkina Faso

**PROJET** Gestion participative des forêts classées du Programme REDD+

**FINANCEMENT DU CIF** 11,5 millions de dollars du FIP

**BMD** Banque africaine de développement

**TYPE DE PRODUIT**  
Évaluation de l'impact sur le développement (DIME)

Elle revêt une importance particulière dans les pays des zones arides soumis à un climat aride comme le Burkina Faso, où l'unique saison des pluies est de plus en plus courte et de plus en plus imprévisible, et où les populations démunies tributaires de l'agriculture sont aux prises avec une aggravation de l'insécurité alimentaires entre les périodes de récoltes.

## CONCLUSIONS PRÉLIMINAIRES

**L'évaluation d'impact fournit des informations sur l'approche PES — ses réussites et ses échecs.** Les programmes de préservation des forêts fondés sur la PES gagnent en popularité, mais on sait relativement peu de choses sur les conditions qui en déterminent l'efficacité. Étant donné que les participants sont censés intervenir en groupes, un échec collectif pourrait mettre en péril l'efficacité des incitatifs monétaires.

Pour évaluer des moyens d'atténuer un tel risque de perte d'efficacité, le projet a conçu et mis en œuvre deux types de contrats de PES : le premier fondé sur des paiements linéaires, et le second utilisant des paiements fondés sur l'atteinte d'un seuil. Des groupes de cinq membres de la collectivité ont été chargés, dans le cadre de l'un ou l'autre des deux types de contrats de PES, de veiller à l'entretien de jeunes arbres plantés au début de la saison de reboisement.

Le contrat de paiements linéaires verse au groupe de collaborateurs 0,62 USD par arbre survivant à la fin d'une période spécifiée, chaque membre recevant donc le cinquième du paiement total. Le contrat fondé sur l'atteinte d'un seuil prévoit le versement au groupe d'un montant prédéterminé fondé sur le nombre d'arbres vivants à l'issue d'une période de temps fixée à l'avance, chaque membre recevant le cinquième du paiement total (238 USD pour 400 arbres ou plus, 185 USD pour 300 arbres ou plus, ou 26 USD pour 100 arbres ou moins). Environ 33 000 arbres ont été plantés et sont entretenus en vertu de ces dispositions contractuelles. Bien que l'évaluation d'impact soit toujours en cours et que les résultats concrets n'ait pas encore été établis, il est d'ores et déjà possible d'en tirer des enseignements. Les paiements linéaires semblent donner de meilleurs résultats que ceux fondés sur l'atteinte d'un seuil, tant du point de vue du nombre absolu d'arbres survivants que de la qualité de ces arbres. Les observations et la collecte de données se poursuivent, mais il est encore trop tôt pour tirer des conclusions définitives sur la performance des schémas de paiement mis à l'essai.

**Cette évaluation d'impact met en lumière l'existence d'un lien non négligeable entre les mesures d'encouragement à la préservation de l'environnement et l'amélioration de la sécurité alimentaire.** Les programmes de PES, comme les programmes de transferts monétaires conditionnels (CCT), trouvent souvent leur justification dans leur contribution possible à la protection sociale. Les collectivités des zones arides du Burkina Faso, par exemple, dépendent principalement des cultures pluviales pour s'alimenter, et ne peuvent compter chaque année que sur une courte saison des pluies. Ainsi, pendant une grande partie de l'année, les

familles souffrent de pénuries alimentaires. Les transferts qu'elles reçoivent dans le cadre des programmes d'encouragement à la préservation des forêts, lorsqu'ils arrivent au moment opportun, leurs servent de source de revenu et leur assurent la sécurité alimentaire au moment où elles en ont le plus besoin. Cependant, nous ne disposons à l'heure actuelle que de très peu de preuves empiriques de l'existence de liens entre les mesures d'incitation à la préservation des forêts et la situation de la sécurité alimentaire.

L'évaluation d'impact a déjà donné à penser qu'il pourrait exister un lien non négligeable entre les mesures d'incitation à la protection de l'environnement et l'amélioration de la sécurité alimentaire. Dans le cadre d'une enquête réalisée auprès des ménages en 2017, plus de la moitié des personnes questionnées ont fait savoir qu'elles utiliseraient les transferts de fonds pour l'achat d'aliments. Ces transferts de fonds ont été programmés pour survenir juste avant la saison des récoltes, une période où une part importante de la population est vulnérable à l'insécurité alimentaire.

**La collecte de données précises est non seulement nécessaire, mais possible.**

Pour assurer le suivi des progrès de REDD+ et déterminer les impacts réels des politiques de préservation des forêts, les autorités publiques devront probablement renforcer leurs moyens de mesure et de contrôle du couvert forestier, y compris le suivi des changements apportés par les programmes de préservation et de reboisement. L'incapacité à mesurer précisément les résultats des interventions entrave souvent les efforts de suivi et nuit à la possibilité de tirer des enseignements des interventions de développement. Au Burkina Faso, comme dans beaucoup d'autres pays qui s'emploient à mettre en œuvre des programmes de reboisement à grande échelle en zones arides, il n'existe pas de système d'enregistrement, de géolocalisation et de suivi des taux de survie des arbres plantés qui aurait permis d'en savoir davantage sur les conditions les plus propices à leur viabilité.

Pour résoudre ce problème, le projet a utilisé des images produites par la flotte de satellites Sentinel de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui offrent un degré de résolution suffisamment élevé pour les fins d'observation de la surface terrestre. Ces satellites aident à surveiller la variabilité de l'état de la surface du sol sur de grandes superficies, tous les 10 jours. Ils participent au programme d'études environnementales Copernicus de l'ESA qui comprend la surveillance de la végétation, du sol, de l'eau et des zones côtières. Les images qu'ils produisent et la technologie de traitement y afférente sont mises à disposition pour un coût limité, voire nul. Le Burkina Faso est donc en mesure de dresser des cartes précises du couvert forestier à l'aide de méthodes faciles à utiliser et extrêmement rentables.

Il est aussi possible d'établir sur le terrain, à peu de frais, les cartes d'endroits précis où des arbres ont été plantés dans le cadre d'un programme de reboisement. Dotées d'une formation minimale, des équipes locales ont été en mesure d'utiliser l'outil Survey123 de l'Environmental Systems Research Institute (ESRI) pour géoréférencer les 33 000 arbres plantés dans divers sites forestiers en vertu de con-

trats de PES. Neuf mois plus tard, l'outil Collector de l'ESRI a servi à localiser les mêmes arbres pour en mesurer précisément le taux de survie. Pour faciliter ce suivi, un corridor forestier virtuel a été créé à l'intérieur duquel les équipes ont pu contrôler le taux de survie des arbres.

De plus, le projet a lancé une initiative pilote de mise à l'essai de drones pour une cartographie précise des forêts. Cette technique a donné des images sensiblement plus précises pour la collecte de données « réalité-terrain ».

## LEÇONS APPRISSES À CE JOUR

Bien que l'évaluation d'impact soit toujours en cours et que les résultats concrets n'ait pas encore été établis, il est d'ores et déjà possible de tirer des **enseignements des diverses approches de PES et des montages contractuels testés**. Les paiements linéaires semblent dans ce cas-ci donner de meilleurs résultats que ceux fondés sur l'atteinte d'un seuil, tant du point de vue du nombre absolu d'arbres survivants que de la qualité de ces arbres. L'équipe d'évaluation poursuit son examen des raisons qui ont fait que le système à paiements linéaires a donné de meilleurs résultats dans ce contexte particulier, et il est trop tôt pour tirer des conclusions définitives sur la performance des montages contractuels.

**Il est tout à fait possible d'élargir encore l'analyse des mesures d'incitation à la protection des forêts et de sécurité alimentaire.** Des données sur les caractéristiques socioéconomiques ont été recueillies sur les participants des campagnes de reboisement en août 2017. L'analyse de ces données se poursuit, mais il apparaît déjà que plus de la moitié des personnes questionnées utiliseraient les transferts monétaires du PES pour l'achat de denrées alimentaires.

**Il est possible de réaliser des cartes très précises du couvert forestier en zones arides à l'aide de techniques peu coûteuses et faciles à utiliser.** On peut déterminer précisément et à faible coût le nombre d'arbres plantés dans le cadre d'un programme de reboisement et leur emplacement précis, ce qui permet d'assurer un meilleur suivi des résultats. La meilleure façon de contrôler les taux de survie consiste à recourir à des corridors virtuels d'échantillonnage, une méthode qui s'avère plus efficace que le contrôle de chacun des 33 000 arbres plantés.

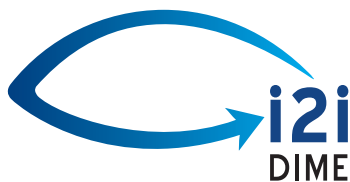
**On peut utiliser des technologies peu coûteuses pour contrôler les taux de survie des arbres et atteindre les objectifs fixés de restauration des paysages.** Les technologies géospatiales ont été utilisées dans le cadre de ce projet pour déterminer précisément le taux de survie des arbres plantés à la saison suivante. Ce taux variait entre 30 et 37 %. En permettant d'établir un taux de survie de référence, cette méthode novatrice et peu coûteuse ouvre la voie à d'intéressantes possibilités de restauration des paysages qui pourraient servir à orienter les stratégies nationales et internationales de préservation des forêts et à en établir les priorités. L'établissement de taux de survie de référence pour les programmes de reboisement offre la possibilité de mesurer et de quantifier les méthodes de préservation d'une manière qui n'était pas envisageable par le passé.

## PERSPECTIVES

**Passage à l'échelle supérieure et transposition.** Les approches contractuelles de la PES pourraient être appliquées aux autres zones forestières du Burkina Faso, et les méthodes de cartographie forestière pourraient être intégrées aux systèmes de suivi régulier des forêts pour surveiller en temps réel l'évolution des ressources forestières et évaluer les résultats des programmes de préservation. Étant donné la disponibilité de technologies d'imagerie par satellite à haute fréquence et à faible coût, la cartographie forestière peut aussi servir aux mesures, à l'établissement de rapports et aux vérifications nécessaires dans le cadre de REDD+. Comme cette initiative est un élément du projet de préparation à REDD+, les outils élaborés et les leçons apprises doivent servir à étayer la planification efficace de la phase de mise en œuvre de REDD+.

La méthode de suivi de la plantation d'arbre et des taux de survie est nouvelle et devrait être mise à l'épreuve dans d'autres contextes afin d'améliorer la mise en œuvre des activités de reboisement et d'obtenir ainsi de meilleurs résultats. Cet enjeu est de plus en plus important puisque la plupart des contributions déterminées au niveau national (CDN) des pays des zones arides englobent des plans ambitieux de restauration des paysages forestiers.

**L'évaluation d'impact devrait être achevée à la fin de 2019,** et engendrer de nombreux et précieux enseignements à partager en 2020.



TRANSFORM DEVELOPMENT

**L'Initiative d'évaluation de l'impact sur le développement (DIME) de la Banque mondiale** produit des données et des recherches de haute qualité, pertinentes au plan opérationnel, qui servent à transformer les politiques de développement et aident à réduire l'extrême pauvreté et à promouvoir une prospérité partagée. Elle engendre des écosystèmes de données et d'observations conçus sur mesure, propices à la production d'informations crédibles, et recommande des approches politiques propres à optimiser les impacts.