

La Banque africaine de développement (BAfD) met actuellement en œuvre le projet de gestion participative des forêts classées du Burkina Faso, réalisé dans le cadre du programme REDD+. Ce projet a pour double objectif d'améliorer la capacité de séquestration du carbone des forêts classées et de réduire la pauvreté dans les zones rurales; il est financé par le Programme d'investissement forestier (FIP) des Fonds d'investissement climatiques (CIF), qui axe son action sur les facteurs du déboisement et de la dégradation des forêts. Les CIF collaborent actuellement avec l'Initiative d'évaluation de l'impact sur le développement (DIME) de la Banque mondiale à l'analyse de plusieurs des principaux facteurs influant sur l'exécution des projets, y compris l'utilisation efficace de la rémunération des services écosystémiques (PES).

### CONTEXTE NATIONAL

Au Burkina Faso, un pays recouvert à 48 % de forêts arides, la protection des ressources forestières et l'optimisation des efforts de reboisement sont des activités prioritaires pour assurer les moyens de subsistance des populations et protéger les écosystèmes et le climat. Les activités économiques basées sur la forêt assurent plus de 25 % des revenus des ménages ruraux et 5,6 % du produit intérieur brut (PIB). Les écosystèmes forestiers contribuent par ailleurs à la sécurité alimentaire et à la protection de l'environnement.

### PES : IMPORTANCE ET RAISON D'ÊTRE

La PES s'appuie sur le principe selon lequel les coûts de conservation des forêts ou de reboisement sont supportés localement, soit par l'État, soit par les populations locales, alors que les retombées de l'action climatique profitent au monde entier, les propriétaires de ressources ne retirant qu'une faible partie des bénéfices liés à la conservation. En d'autres termes, alors que les avantages sociaux globaux dépassent généralement les coûts, la prise de décisions individuelles risque d'être biaisée au détriment de la conservation et en faveur du déboisement.

En outre, un accès réduit aux ressources forestières peut réduire les possibilités de subsistance locales, ce qui contribue encore plus à fausser la donne. Dans ces circonstances, la capacité des contrats de PES à fournir une compensation conditionnée à la prestation de services écosystémiques en fait un moyen de faire basculer l'analyse coûts-avantages des propriétaires de ressources en faveur de la conservation, plutôt que de l'exploitation des forêts.



### FAITS SAILLANTS

**DATE**

Septembre 2020

**PAYS**

Burkina Faso

**PROJET**

Projet de gestion participative des forêts classées dans le cadre de REDD+

**FINANCEMENT CIF**

11,5 millions de dollars du Fonds d'investissement forestier

**BMD**

Banque africaine de développement

**TYPE DE PRODUIT**

Évaluation de l'impact dans le domaine du développement

Dans cette optique, le Burkina Faso met en œuvre un plan d'investissement forestier qui prévoit des activités de reboisement utilisant la PES en guise de système d'incitation. Il s'agit d'inviter les collectivités installées près des forêts sélectionnées à participer à des campagnes de reboisement en plantant des arbres en retour de récompenses monétaires établies en fonction des taux de survie obtenus. Selon la

théorie du changement qui sous-tend ce projet, les services écosystémiques génèrent des externalités positives, et les participants méritent donc d'être rémunérés dans la mesure où leur action génère des niveaux de résultats socialement souhaitables. Ils doivent donc non seulement planter de jeunes arbres, mais aussi en assurer la survie, et comme les jeunes arbres sont principalement détruits par les feux de forêt et le pâturage du bétail, les efforts de reboisement nécessitent de mener une campagne soutenue auprès des collectivités voisines pour atténuer ces effets.

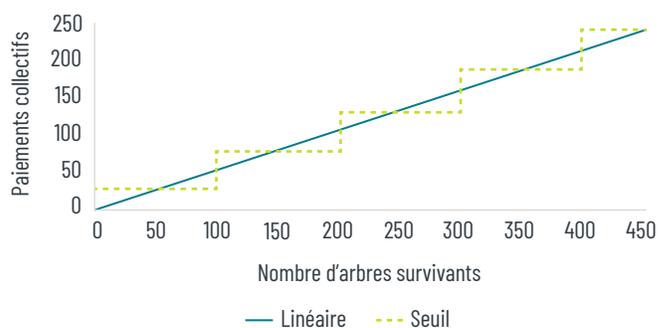
Les programmes de préservation des forêts fondés sur la PES gagnent en popularité et sont considérés comme des outils novateurs et importants de gestion des ressources naturelles fondés sur la distribution en temps utile de transferts monétaires conditionnels qui peuvent offrir un moyen extrêmement efficace de lutter à la fois contre le changement climatique et contre la pauvreté. Cependant, comme ces programmes s'adressent souvent à des collectivités ou à des groupes, plutôt qu'à des particuliers, l'échec de l'action collective (ou les incitations au resquillage) menace l'efficacité des incitatifs monétaires. Un essai contrôlé randomisé réalisé dans le cadre de l'Initiative d'évaluation de l'impact sur le développement de juin 2017 à juin 2018 a cherché à déterminer dans quelle mesure des modèles de contrats de rechange pourraient atténuer un tel risque de perte d'efficacité. L'analyse s'est appuyée sur les résultats d'enquêtes et sur des expériences menées en laboratoire pour élucider les mécanismes qui sous-tendent les résultats obtenus.

## MISE À L'ÉPREUVE DES CONTRATS DE PES

Lorsque la PES est utilisée pour influencer sur l'utilisation des terres privées, la structure d'incitation par paiements conditionnels est simple, le contrat visant essentiellement à rémunérer le signataire, qui est donc entièrement responsable de la réalisation des actions requises en vertu du contrat.

Cependant, une part importante de la couverture forestière mondiale, y compris les territoires forestiers visés par ce projet, relève d'une forme de propriété communautaire ou partagée, de jure ou de facto, et on connaît très mal l'impact de la PES dans de tels contextes. Ici, l'état de conservation ne peut pas être facilement lié aux actions d'agents individuels, et les paiements collectifs posent un risque de dilemme social de second ordre. Pour évaluer les 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, en espérant que ce dernier puisse influencer sur la nature de l'interaction, en la faisant passer d'un dilemme social à un jeu de coordination. Cela est dû au

Figure 1.  
REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DES DEUX STRUCTURES CONTRACTUELLES



fait que les pertes occasionnées par le passage sous chacun des seuils fixés risquent d'être importantes, alors que le coût des efforts individuels déployés pour maintenir le taux de conservation au dessus du seuil fixé pourrait être moins élevé.

Pour mesurer la différence d'impact, 66 groupes de cinq membres de la collectivité ont été répartis au hasard entre deux contrats de PES, et informés qu'ils avaient la possibilité de gagner de l'argent en tant que groupe en fonction du nombre de jeunes arbres plantés et toujours vivants après 9 mois. Le contrat de paiements linéaires versait 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 prévoyait 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 (environ 240 USD pour 400 arbres ou plus, 185 USD pour 300 à 399 arbres, 130 USD pour 200 à 299 arbres, 80 USD pour 100 à 199 arbres, et 25 USD pour 99 arbres ou moins).

Les deux contrats ont été conçus de manière à offrir des gains équivalents, le paiement versé à mi-parcours étant égal dans les deux contrats. En d'autres termes, si les groupes visés par les deux contrats se comportaient de la même manière, leurs gains seraient en moyenne égaux.

Les contrats de PES ont été signés en août 2017 et portaient sur 33 sous-sections de 11 forêts importantes du Burkina Faso, dans lesquelles 33 547 arbres avaient été plantés en novembre 2017. L'efficacité des contrats a été évaluée à l'aune du taux de survie des arbres établi dans deux parcelles de reboisement de cinq hectares dans chacune des sous-sections, la première utilisant le contrat de paiements linéaires, et la seconde utilisant les paiements fondés sur un seuil. En mai 2018, une mission de contrôle a mesuré les taux de survie.

Figure 2.  
TAUX OBSERVÉS DE SURVIE DES ARBRES – COMPARAISON DU RÉGIME DE PAIEMENTS LINÉAIRES AU RÉGIME DE PAIEMENTS FONDÉS SUR UN SEUIL

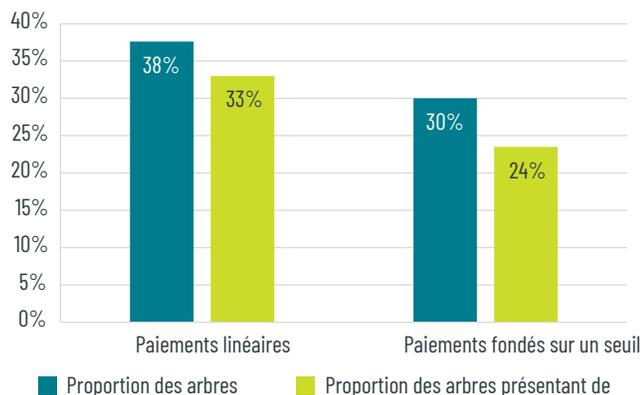
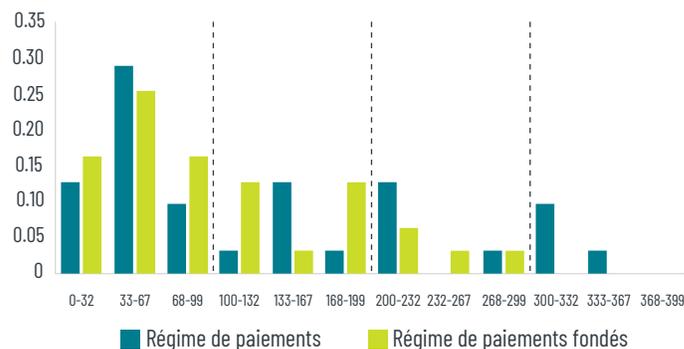


Figure 3.  
DISTRIBUTION DES TAUX DE SURVIE OBSERVÉS EN FONCTION DU SEUIL DE PAIEMENTS



## RÉSULTATS

Un modèle théorique avait prédit que le système à paiements fondés sur un seuil donnerait de meilleurs résultats que le système à paiements linéaires en permettant de remédier plus facilement aux problèmes de perte d'efficacité qui pouvaient survenir dans le cadre de contrats collectifs. Ainsi, les paiements fondés sur des seuils offriraient la possibilité de transformer une action de préservation exposée à un possible échec collectif en un effort davantage axé sur la collaboration, c'est-à-dire de passer d'un scénario de dilemme social à un jeu de coordination, le second étant théoriquement plus propice à la prestation de biens publics. Or, les conclusions de cette étude semblent pointer dans une direction différente, soulevant de nouvelles questions, et donc de nouvelles possibilités, sur la meilleure façon de distribuer les incitations et de diffuser l'information.

**Les contrats de paiements linéaires ont donné des taux de survie supérieure.** Dans les zones de reboisement testées, les programmes de paiements linéaires ont donné des résultats nettement meilleurs 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.

La différence entre les régimes est de 7,6 points de pourcentage pour les arbres dont on a estimé qu'ils étaient encore en vie au moment de la vérification indépendante, neuf mois après le début du projet, et de 9,5 points de pourcentage lorsqu'on ne compte que les arbres ayant de bonnes chances de survie. L'équipe d'évaluation émet deux hypothèses pour expliquer cette situation : premièrement, les agents pourraient en fait avoir été capables d'éviter la tragédie des biens communs, et confirmer les théories selon lesquelles les humains pourraient bien être plus enclins à

Tableau 1.  
INDICATEURS DU DEGRÉ DE COOPÉRATION AU SEIN DES DEUX RÉGIMES DE GESTION<sup>a</sup>

	(1) FRÉQUENCE DES DÉLIBÉRATIONS DE GROUPE		(2) CONFIANCE MANIFESTÉE ENVERS LES COLLÈGUES DU GROUPE		(3) ABSENCE ESTIMÉE D'EFFORT ÉQUITABLE		(4) FRÉQUENCE DES ACTIVITÉS D'ENTRETIEN	
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
Groupe de traitement	0,705+	0,950	0,140	0,163*	-0,054+	-0,109**	0,831	1,075
	(0,393)	(0,580)	(0,096)	(0,088)	(0,032)	(0,043)	(0,658)	(0,868)
Groupe témoin	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
Effets fixes bloqués	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
N	272	230	251	212	290	242	272	230
Test F	3,22+	2,81*	2,19	4,84**	2,90+	187,2**	1,59	19,99***

<sup>a</sup> Les caractéristiques des participants prises en compte dans la régression (b) comprennent le sexe, l'âge et la superficie de la parcelle. Les erreurs-type robustes figurent entre parenthèses, regroupées par forêt. +  $p < 0,125$ , \*  $p < 0,10$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*\*\*  $p < 0,01$ .

Tableau 2.

## ÉVALUATION PAR LES PARTICIPANTS (DES ASPECTS DYNAMIQUES) DE L'INTENSITÉ DE LA COOPÉRATION AU SEIN DE LEUR GROUPE

	RÉGIME DE PAIEMENTS LINÉAIRES	RÉGIME DE PAIEMENTS FONDÉS SUR UN SEUIL	VALEUR P <sup>a</sup>
Degré de coopération élevé pendant toute la période	69,3 %	65,2 %	
Degré de coopération nul pendant toute la période	2,1 %	1,5 %	0,275
Coopération variant au fil du temps	28,6 %	33,4 %	
- amélioration au fil du temps	65,0 %	81,7 %	
- détérioration au fil du temps	35,0 %	18,3 %	0,080

<sup>a</sup> valeurs p obtenues à l'aide d'un test  $\chi^2$  standard.

coopérer qu'on ne le suppose habituellement ; deuxièmement, la coordination dans les jeux de seuil risque d'être plus difficile en cas d'incertitude quant à la probabilité de franchir accidentellement un seuil inférieur, ce qui réduirait alors les bénéfices marginaux escomptés de l'effort investi. Nous examinons en détail chacune de ces hypothèses ci-dessous.

**Les incitatifs fondés sur un seuil ont en fait considérablement amélioré les conditions de coopération, même s'ils ont conduit à des taux inférieurs de survie des arbres.** L'examen des mécanismes à l'origine de la différence de performance donne à conclure que les régimes de paiements fondés sur un seuil donnent en fait de meilleurs résultats pour les indicateurs de coopération — nombre de réunions d'entretien prévues, confiance mutuelle des membres du groupe et mesure de la coopération des membres du groupe aux activités d'entretien. Les enquêtes finales ont également montré qu'un nombre nettement plus élevé de participants soumis au régime de paiements fondés sur un seuil estimaient que la coopération au sein du groupe s'était améliorée au fil du temps. Toutefois, cela n'a pas conduit à une hausse du nombre de visites sur les parcelles de reboisement aux fins d'activités d'entretien et n'a pas, en fait, conduit à une augmentation des taux de survie réels.

Bien qu'une performance plus élevée des indicateurs de coopération ne corresponde pas, au final, à une augmentation des taux de survie des arbres dans le groupe de paiements fondés sur un seuil, l'évolution de la coopération au fil du temps laisse constater une tendance intéressante. Alors que les deux groupes ont fait état de niveaux de coopération élevés, 69 % des participants soumis au régime de paiements linéaires ont fait état d'une coopération intensive du début à la fin du programme, contre 65 % des participants soumis au régime de paiements fondés sur un seuil — une différence non statistiquement significative. En revanche, 65 % des participants du premier groupe ont fait état d'une amélioration de la coopération au fil du temps, contre 82 % des participants

du second groupe, et inversement, 35 % des participants du premier groupe ont fait état d'une coopération réduite, contre 18 % des participants du second groupe. En d'autres termes, l'amélioration de la coopération a en règle générale été plus marquée au sein des participants soumis au régime de paiements fondés sur un seuil.

**Les taux de survie observés pourraient contribuer à une amélioration de la performance des régimes de paiements fondés sur un seuil.** Bien qu'il semble que la coopération au sein des groupes soumis au régime de paiements fondés sur un seuil ait été meilleure, les membres de ces groupes ne se sont pas pour autant montrés plus enclins que ceux soumis au régime de paiements linéaires à surveiller les taux de survie des arbres, ce qui donne à penser que le régime de paiements n'a peut-être pas influé sur leur inclination à dépasser les seuils ou à éviter de passer en dessous. L'absence de « regroupement » des résultats de comptages des arbres autour des seuils vient confirmer cette observation et signifie une fois de plus que la performance n'a pas été affectée par des participants qui auraient visé un résultat tout juste supérieur au seuil fixé. Cela pourrait découler d'un manque d'information, de l'incapacité des collectivités à surveiller le nombre d'arbres dont elles avaient la responsabilité, ou d'une mauvaise compréhension de la conditionnalité assurée des paiements. Une expérience réalisée en laboratoire, conçue pour reproduire certains des facteurs dynamiques essentiels en jeu sur le terrain, donne à penser que les paiements fondés sur un seuil pourraient en effet constituer un instrument efficace dans un contexte caractérisé par un retour d'informations sur les taux de survie et sur une période plus longue et donc plus propice à l'apprentissage qu'une intervention ponctuelle. En fait, les résultats de cette expérience donnent à penser que les paiements fondés sur un seuil pourraient en fait avoir été plus efficaces que les paiements linéaires si les participants avaient reçu des mises à jour régulières sur les taux de survie.

## PERSPECTIVES D'AVENIR

Ces conclusions sont importantes pour la lutte plus large contre le changement climatique. Alors que la communauté internationale s'emploie à soumettre de nouvelles contributions nationales à la CCNUCC en 2020, tout en maintenant ses efforts en vue de la réalisation des objectifs de développement durable, le fait de pouvoir s'inspirer de projets fructueux en matière de changement climatique aidera à concevoir des projets plus efficaces et plus diversifiés. Des exemples comme celui présenté ici, qui combinent les avantages de l'atténuation des effets du changement climatique, de la réduction de la pauvreté et de l'accroissement de la sécurité alimentaire, nous renseigneront sur les moyens de progresser dans un contexte caractérisé par la rareté des ressources internationales et d'obtenir des résultats encore meilleurs. Les approches qui ont fait leurs preuves seront essentielles pour concevoir des interventions politiques axées sur l'action climatique qui maximisent en même temps les résultats positifs en matière de bien-être.

**Résultats de l'évaluation.** Les conclusions de l'étude sur les conséquences, sur les taux de survie des arbres, du choix d'un régime de paiements linéaires ou d'un régime de paiements fondés sur un seuil feront l'objet d'un document de travail de la Banque mondiale intitulé *Incentivizing Conservation in de facto Community-owned Forests*, publié cet automne. L'évaluation de l'impact du projet sur le développement (DIME) se poursuit, et les données finales sont recueillies et analysées. Les conclusions finales devraient être publiées d'ici la fin de 2020. Les enseignements tirés du projet devraient être partagés en 2021 et 2022.

