

# Avantage de l'atténuation

Maximiser les avantages connexes d'investir dans des initiatives d'adaptation des petits exploitants agricoles



**FIDA**

Investir dans les populations rurales

# Avantage de l'atténuation

**Maximiser les avantages connexes d'investir  
dans des initiatives d'adaptation  
des petits exploitants agricoles**



Investir dans les populations rurales

## Remerciements

Cet examen a été préparé par la Division environnement et climat du FIDA à partir de la documentation des projets et d'études phares du Programme de recherche du GCRAI sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS), de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et du Fonds International de développement agricole (FIDA). Les études ont été financées par le FIDA.

Préparé par : Soma Chakrabarti (consultante)

Examen technique: Elisa Distefano (Responsable environnement et climat); Roshan Cooke, Spécialiste régional du climat et de l'environnement (Asie et Pacifique); Gernot Laganda, Spécialiste de l'adaptation au changement climatique; Juan de Dios Mattos, Spécialiste régional du climat et de l'environnement (Amérique latine et Caraïbes); Eric Patrick, Rami Salman, Spécialiste régional du climat et de l'environnement (Division Proche-Orient et Afrique du Nord); Naoufel Telahigue, Spécialiste régional du climat et de l'environnement (Afrique de l'Ouest et du Centre). Revu sur le plan rédactionnel par Brian Thomson, Responsable Communication et plaidoyer.

© 2015 Fonds international de développement agricole (FIDA)

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement celles du Fonds international de développement agricole (FIDA). Les appellations utilisées et la présentation du matériel dans cette publication ne constituent en aucun cas une prise de position du FIDA quant au statut juridique d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou d'une zone ou de ses autorités, ou quant au tracé de ses frontières ou limites. Les désignations « pays développé » ou « pays en développement » répondent à un souci de commodité statistique et n'expriment pas nécessairement un jugement sur le stade atteint par un pays ou une zone donnés dans le processus de développement.

Tous droits réservés.

Photo de couverture: © FIDA/Cristóbal Corral

ISBN 978-92-9072-578-7

Imprimé en mai 2015

# Table des matières

Abréviations et sigles	4
Introduction	5
<b>Études de cas</b>	
Étude de cas 1: Bolivie	10
Étude de cas 2: Kirghizistan	14
Étude de cas 3: Mali	18
Conclusions et perspectives	21
Références et documents consultés	24
<b>Figures et encadrés</b>	
Figure 1: Bilan carbone total par projet	7
Figure 2: Bilan carbone/ha/an par projet	8
Figure 3: Bilan carbone des treize projets de l'ASAP par activité	8
Figure 4: Flux de GES avec et sans projet en Bolivie	12
Figure 5: Flux de GES avec et sans projet au Kirghizistan	17
Figure 6: Flux de GES avec et sans projet au Mali	20
Encadré: Stratégies adaptées au changement climatique peu coûteuses	22

# Abréviations et sigles

AFAT	Agriculture, foresterie et autres affectations des terres
AIFC	Agriculture intelligente face au climat
ASAP	Programme d'adaptation de l'agriculture paysanne
CCAFS	Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire
EX-ACT	Outil d'évaluation préalable du bilan carbone
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FIDA	Fonds international de développement agricole
GES	gaz à effet de serre
GIEC	Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat

# Introduction

## **Rôle des petits exploitants agricoles dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets**

Le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a soulevé un dilemme difficile entre développement agricole et atténuation des changements climatiques. D'une part, l'agriculture, la foresterie et les autres affectations des terres (AFAT) représentent environ un quart du volume net des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine. Ces émissions sont principalement causées par la déforestation, ainsi que les pratiques de gestion des sols et nutriments et le bétail. Par exemple, entre 2001 et 2011, les émissions des activités agricoles pour la culture et l'élevage, principalement dans les pays en développement, sont passées de 4,7 milliards de tonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO<sub>2</sub>) à plus de 5,3 milliards de tonnes, soit une augmentation de 14 % (GIEC, 2014). Cependant, l'agriculture est le pivot de la sécurité alimentaire et nutritionnelle mondiale, en particulier pour des millions de petits exploitants dont elle constitue le principal moyen de subsistance. Les petits exploitants sont donc à la fois tributaires de l'agriculture et contributeurs des émissions qui y sont liées, mais c'est eux aussi qui détiennent la clé pour réduire ces émissions si on les soutient par une programmation novatrice et globale.

## **Engagements du FIDA en matière d'atténuation**

Le Fonds international de développement agricole (FIDA) est conscient de la nécessité de soutenir les petits exploitants dans le développement de systèmes agricoles à faible empreinte carbone. En 2009, le FIDA, a commencé à développer son portefeuille d'interventions d'atténuation des changements climatiques; en 2010, sa Stratégie sur le changement climatique l'a engagé à aider les petits exploitants à tirer parti des mesures d'atténuation et des financements existants<sup>1</sup>.

À mesure que le FIDA accroît ses efforts pour aider les petits exploitants ruraux à s'adapter au changement climatique, il met en avant la nécessité de promouvoir une agriculture intelligente face au climat (AIFC) et d'aborder les enjeux indissociablement liés de la sécurité alimentaire et du climat change en:

- Augmentant durablement la productivité agricole en faveur d'une amélioration équitable des revenus agricoles, de la sécurité alimentaire et du développement
- Accroissant la résilience des systèmes d'agriculture et de sécurité alimentaire face au changement climatique à de multiples niveaux et
- Réduisant les émissions de gaz à effet de serre produites par l'agriculture (cultures, élevage et pêche)<sup>2</sup>.

Le mécanisme novateur de financement de l'action climatique du FIDA, le Programme d'adaptation de l'agriculture paysanne (ASAP), vise principalement à renforcer la résilience des petits exploitants face aux effets du changement climatique<sup>3</sup>. Bien que la priorité soit

<sup>1</sup> Par exemple, des projets au Mexique et au Venezuela visent à promouvoir un mode de développement rural respectueux du climat en développant le potentiel de piégeage du carbone imputable à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et aux activités forestières. Voir *The GEF Advantage: Partnering for a sustainable world* (FIDA, 2014) pour d'autres exemples.

<sup>2</sup> <http://www.fao.org/climatechange/climatesmart/fr/>

<sup>3</sup> Lancé en 2012 et opérant dans plus de quarante pays, l'ASAP est devenu la plus grande source de financement mondiale qui se consacre à l'adaptation des petits exploitants pauvres face au changement climatique.

donnée aux mesures d'adaptation, l'ASAP définit aussi des objectifs pour l'atténuation des changements climatiques, conformément à l'engagement du FIDA à l'égard de l'AIFC et une approche à « multiples avantages » de l'adaptation. L'un des dix indicateurs de l'ASAP est d'éviter ou de piéger 80 millions de tonnes d'émissions de GES d'ici à 2020.

### **Des investissements intelligents dans l'adaptation des petits exploitants peuvent aussi présenter d'importants avantages connexes en matière d'atténuation**

Une nouvelle étude, menée par le Programme de recherche du GCRAI sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS) en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le FIDA, confirme que des investissements intelligents dans l'adaptation des petits exploitants peuvent offrir des avantages connexes en matière d'atténuation (CCAFS, FAO, FIDA, 2015). L'étude a analysé treize projets soutenus par l'ASAP en utilisant une approche développée par la FAO.

L'outil d'évaluation préalable du bilan carbone (EX-ACT) est un système d'évaluation qui fournit des estimations ex ante de l'incidence des projets de développement forestiers et agricoles sur le bilan carbone. Le bilan carbone se définit comme le bilan net, exprimé en tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>, de tous les GES qui ont été émis ou piégés du fait de la mise en œuvre de projets. Autrement dit, il se réfère à la différence que fait un projet par rapport à une situation de statu quo, « projet » faisant référence à un investissement du FIDA qui inclut l'ASAP et d'autres sources de financement. L'EX-ACT permet aux concepteurs de projets d'évaluer et de hiérarchiser les activités du projet en termes d'avantages économiques et d'atténuation des changements climatiques.

Selon l'étude mentionnée ci-dessus, les treize projets analysés pourraient fournir des avantages connexes en matière d'atténuation pouvant aller jusqu'à 30 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> par des réductions d'émissions et le piégeage du carbone résultant de la mise en œuvre de projets<sup>4</sup>. Ceci correspond à environ 38 % de l'objectif de l'ASAP de 80 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>.

L'étude conclut également que transposer à plus grande échelle un certain nombre d'actions de projets pourrait accroître considérablement l'atténuation des GES. Étant donné que le portefeuille de l'ASAP est en pleine expansion, et qu'il inclut aujourd'hui 43 projets au stade de la conception ou de la mise en œuvre, les avantages connexes potentiels de l'atténuation ont des chances d'être importants.

### **Différents contextes, différentes voies**

L'étude a analysé les investissements du FIDA soutenus par l'ASAP au Bangladesh, en Bolivie, au Tchad, à Djibouti, au Ghana, au Kirghizistan, au Mali, au Mozambique, au Nicaragua, au Nigeria, au Rwanda, au Vietnam et au Yémen<sup>5</sup>. Elle a révélé que ces projets, qui ont adopté des démarches différentes, adaptées au contexte et des priorités d'adaptation basées sur des analyses de vulnérabilité, contribuent aux objectifs d'atténuation de différentes manières.

La figure 1 montre le bilan carbone des GES par projet<sup>6</sup>. On voit que l'étendue et la nature des avantages connexes des mesures d'atténuation varient sensiblement selon les projets. Par exemple, les projets au Nigeria et au Kirghizistan présentent les plus importants avantages d'atténuation globaux avec près de 8 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>, malgré un

<sup>4</sup> Ces avantages se produiraient sur vingt ans, entre 2013 et 2034, un délai de vingt ans étant la base des calculs de l'outil EX-ACT.

<sup>5</sup> Se reporter à <http://www.ifad.org/climate/asap/factsheets/> pour de plus amples informations sur ces projets et d'autres.

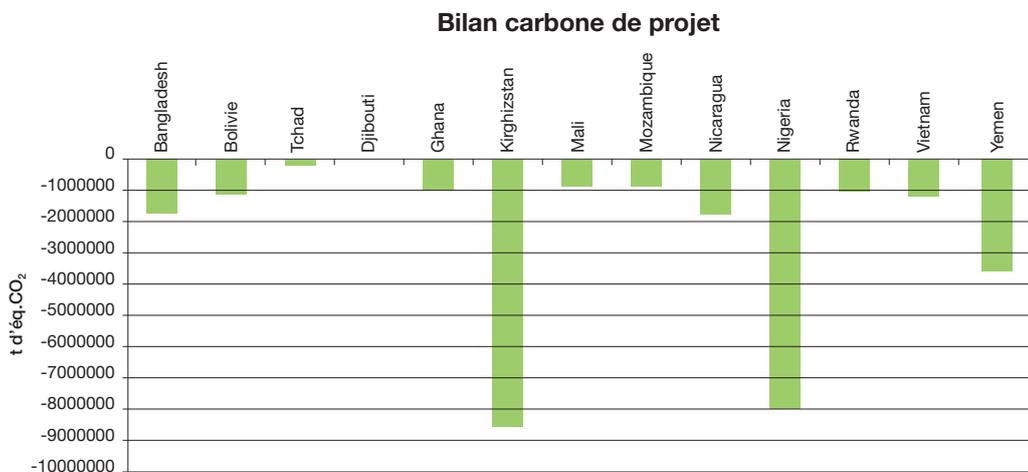
<sup>6</sup> Ici et tout au long de cette publication, le mot « projet » se réfère aux investissements du FIDA qui incluent l'ASAP et d'autres cofinancements.

faible bilan carbone par hectare (voir la figure 2), en partie du fait de leur grande échelle géographique. Au Kirghizistan, les avantages de l'atténuation viennent principalement de la remise en état de prairies (11 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>) et d'une meilleure gestion des cultures fourragères (47 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>). Au Nigeria, l'accroissement de la teneur en carbone du sol dans les cultures annuelles par une meilleure gestion de l'eau, l'utilisation accrue de fumier et d'apports de matière organique de résidus de cultures et la rotation des cultures avec des légumineuses offrent les plus grands avantages (4 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>).

En revanche, le projet au Nicaragua, qui couvre des régions de 100 000 hectares ou moins, favorise les mesures qui offrent d'importants avantages d'atténuation par unité de terre et contribue ainsi un important bilan carbone total d'environ 2 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> ou plus. Les projets en Bolivie, au Ghana, au Mali, au Mozambique, au Rwanda et au Vietnam pourraient tous fournir des avantages d'atténuation d'environ un million de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>; l'étude les décrit donc comme ayant un impact modéré sur l'atténuation. En revanche, les projets au Tchad et à Djibouti devraient pour avoir un bilan carbone total relativement modeste.

**Figure 1**  
**Bilan carbone total par projet**

Écarts importants: Le Kirghizistan et le Nigeria en tête avec 8 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> et plus d'atténuation par rapport à un scénario « sans projet »



Source

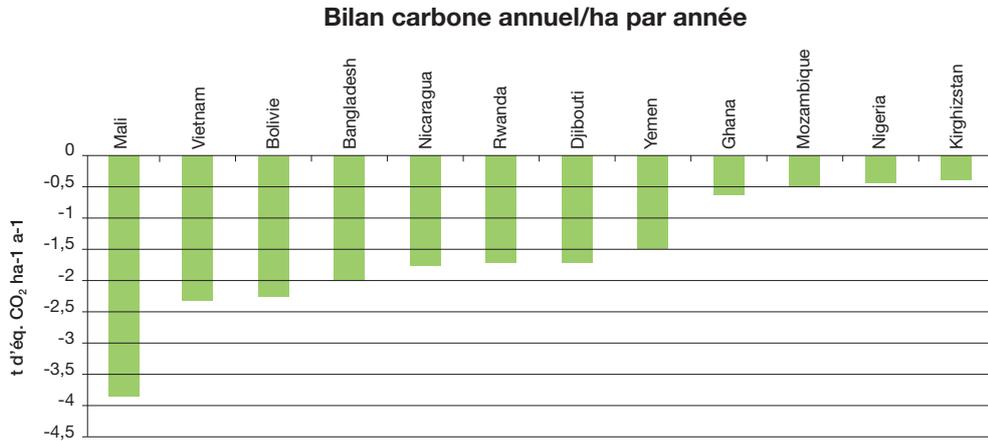
Bilan carbone total de projet. CCAFS, FAO et FIDA. 2015.

La figure 2 compare le bilan carbone de projet en termes d'impact/ha/an. Certains projets semblent avoir un potentiel d'atténuation plus élevé. Par exemple, les opérations de boisement du Mali et l'introduction de cultures pérennes lui donnent le plus grand potentiel de densité d'impact, avec plus de 3,5 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>/ha/an<sup>7</sup>. À Djibouti, la remise en état d'une zone de mangrove, même limitée, donne des avantages importants à l'hectare, bien que le bilan carbone total de projet soit faible en raison de sa taille modeste et d'une augmentation de la flotte de pêche, ce qui devrait accroître l'utilisation de combustibles fossiles. De même, le modeste bilan carbone de projet du Vietnam doit être pris en considération parallèlement à un potentiel d'atténuation par hectare plus important, en grande partie dû à des variétés améliorées de riz et une plus grande diversité de cultures.

<sup>7</sup> Au Mali, le boisement et la production de cultures pérennes contribuent un bilan carbone de 466 312 et 303 600 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>, respectivement.

**Figure 2**  
**Bilan carbone/ha/an par projet**

Une image différente: Le Mali est en tête avec près de 4 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>/ha/an par rapport au scénario « sans projet »

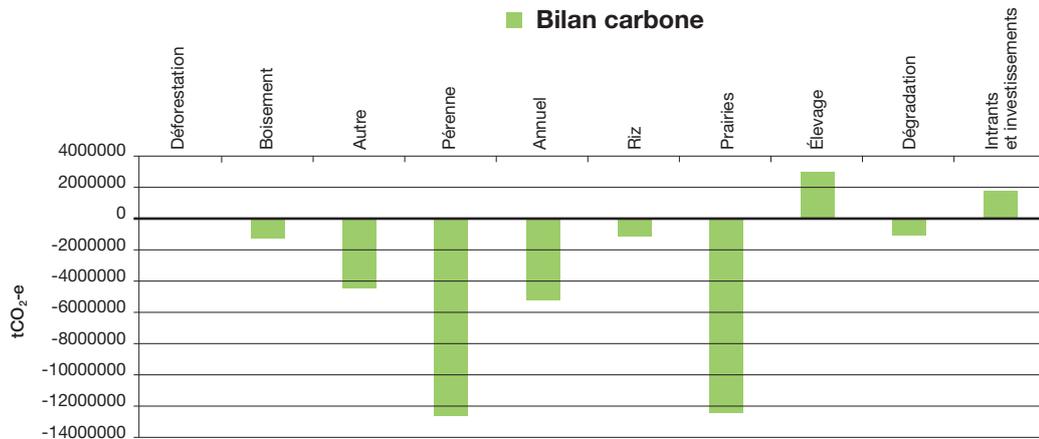


Source  
 Bilan carbone/ha/an par année. CCAFS, FAO et FIDA. 2015.

Quand on examine le bilan carbone des treize projets par type d'activité, l'étude montre que la plupart des avantages d'atténuation résident principalement dans la gestion de prairies et la gestion des cultures annuelles, tandis que le développement de l'élevage est responsable du plus haut niveau d'émissions (voir la figure 3).

**Figure 3**  
**Bilan carbone des treize projets par activité**

Principaux avantages d'atténuation de la gestion des prairies et des cultures annuelles par rapport à un scénario « sans projet »



Source  
 Bilan GES. CCAFS, FAO et FIDA. 2015.

## Résoudre le dilemme entre agriculture et atténuation des changements climatiques

Les pages suivantes présentent trois études de cas qui mettent en évidence quelques-unes des façons dont le FIDA s'efforce de renforcer la résilience des petits exploitants face au changement climatique et d'atteindre les objectifs d'atténuation. Elles illustrent les compromis entre une agriculture résiliente face aux aléas climatiques et les avancées obtenues en matière d'atténuation, mais affirment aussi que les investissements en faveur de l'adaptation pour les petits exploitants peuvent effectivement offrir d'importants avantages connexes d'atténuation pour tout le monde.

Deux des projets décrits dans les études de cas suivantes, au Kirghizistan et au Mali, disposent du potentiel voulu pour atteindre un bilan carbone nettement plus élevé au niveau des projets par la reproduction des résultats à plus grande échelle. Si le projet au Kirghizistan peut être classé comme une source d'émissions nettes, ces émissions devraient diminuer grâce au projet. En revanche, les projets en Bolivie et au Mali transforment des interventions agricoles en un puits de carbone, tandis que le scénario « sans projet » aurait été une source d'émissions.

En résumé, les petits exploitants se révèlent faire partie intégrante de la solution au changement climatique par leur volonté d'adopter de nouvelles pratiques agricoles qui apportent de multiples avantages à court terme, mais aussi à plus long terme. La dernière partie tire certaines conclusions sur les priorités et laisse entrevoir les prochaines étapes pour le FIDA.

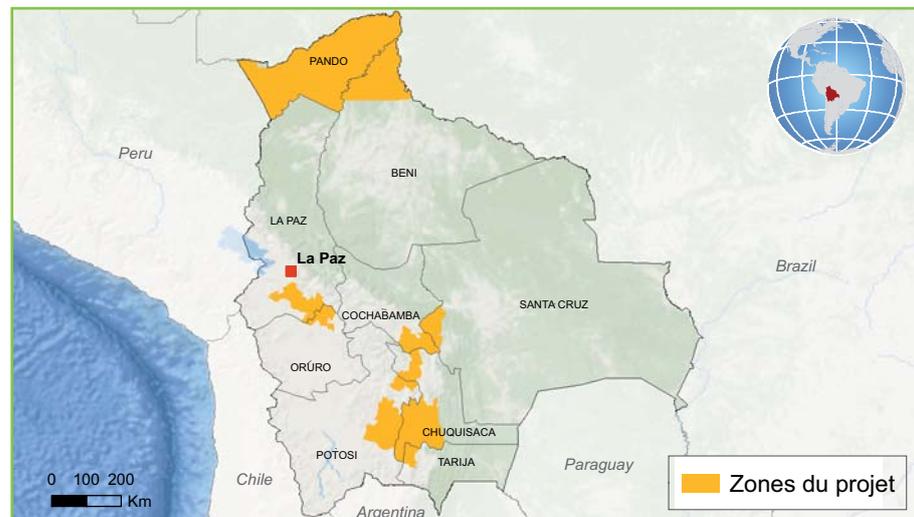


©FIDA/Amadou Keita



©FIDA/Alberto Conti

## Étude de cas 1: Bolivie



### Vue d'ensemble

En Bolivie, l'amélioration des pratiques agronomiques et la remise en état des terres sont deux stratégies clés pour accroître la résilience face aux effets du changement climatique sur les moyens d'existence des communautés rurales. C'est là le principal objectif du Programme d'intégration économique en faveur des familles et des communautés rurales dans le territoire de l'État plurinational de Bolivie, qui est financé par le Programme d'adaptation de l'agriculture paysanne (ACCESOS-ASAP). Ce programme montre comment une démarche participative visant à développer la résilience peut produire des effets bénéfiques connexes en matière d'atténuation. Il illustre également le dilemme entre une approche descendante et rigide de la gestion de projet et une démarche ascendante et plus souple.

## Faits en bref

Nom du projet	Programme d'intégration économique en faveur des familles et des communautés rurales dans le territoire de l'État plurinational de Bolivie, financé par le Programme d'adaptation de l'agriculture paysanne (ACCESOS-ASAP)
Durée du projet au titre de l'ASAP	2014 - 2017
Bilan carbone de projet prévu (variation nette des émissions résultant du projet, selon les indications de l'outil EX-ACT de la FAO)	- 1,1 million de tonnes d'éq. CO <sub>2</sub> sur vingt ans, ou - 2,2 millions de tonnes d'éq. CO <sub>2</sub> /ha/an La valeur négative indique que le projet conduit à une réduction nette des émissions.

### Dimensions du développement et de l'adaptation

Méthodologie participative développée par CARE, l'Analyse de la vulnérabilité climatique et des capacités (AVCC)<sup>8</sup> a été utilisée pour comprendre les vulnérabilités, les capacités et les besoins des communautés rurales dans vingt municipalités prioritaires de l'ACCESOS. Il est apparu que les membres des communautés étaient préoccupés par la variabilité climatique, les sécheresses, le gel, la grêle et les inondations, qui nuisent gravement aux cultures et au bétail, mais qu'ils étaient également intéressés par les nouvelles possibilités ouvertes par l'élévation des températures sur les hauts plateaux, comme la possibilité de cultiver des arbres fruitiers, qui ont une valeur marchande plus élevée que les cultures traditionnelles. Les régions les plus pauvres et les plus peuplées des hauts plateaux et des vallées sont également touchées par le déboisement résultant de l'utilisation de bois de chauffage, parce que les carburants comme le kérosène et le butane gaz ne sont pas aisément disponibles. Cette situation augmente l'incidence sur les moyens de subsistance, ce qui conduit à des pertes de récoltes, de bétail et d'infrastructures et à la multiplication des conflits causés par la raréfaction des ressources. La déforestation contribue également aux émissions de GES.

### Solutions du projet

L'ACCESOS-ASAP vise à promouvoir une plus grande résilience des communautés ciblées et de leurs activités productives face aux effets du changement climatique. Les ressources de l'ASAP complètent la première composante de l'ACCESOS, qui met l'accent sur la gestion des ressources naturelles, ainsi que l'investissement dans les actifs et la création d'entreprises. Les autres mesures contribuant à l'atténuation des changements climatiques incluent:

- **Renforcement des capacités des communautés locales à promouvoir la sensibilisation aux changements climatiques et le partage d'expériences dans des stratégies d'adaptation endogènes.** Ces mesures seront suivies par le développement de « cartes parlantes », forme visuelle et inclusive efficace de cartographie des ressources naturelles particulièrement adaptée dans les zones à faible niveau d'alphabetisation. Cette méthode réunit la science et les savoirs traditionnels des communautés pour identifier les principaux enjeux et les priorités de l'adaptation et faciliter la sensibilisation des communautés aux questions d'adaptation qui offrent des avantages connexes d'atténuation.

8 Voir [http://www.careclimatechange.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=25&Itemid=30](http://www.careclimatechange.org/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=30)

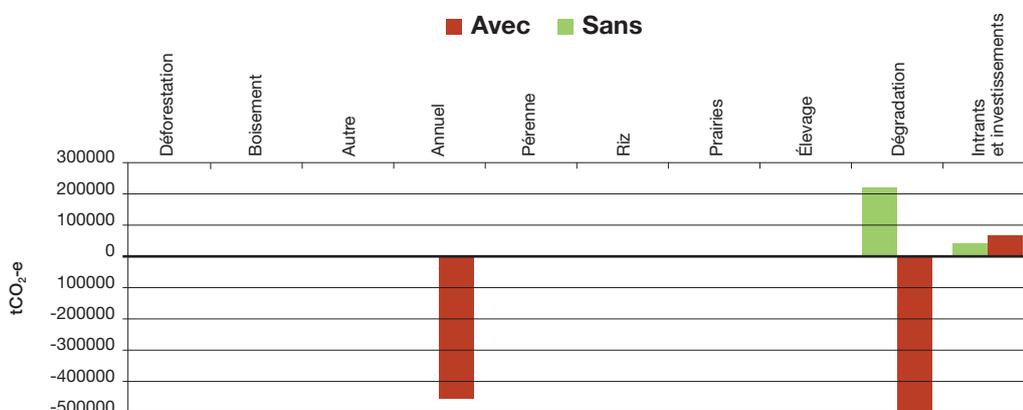
- Développement d'un éventail d'options d'adaptation prioritaires pour un financement dans le cadre de petits dons communautaires appelés *concurso*<sup>9</sup>. Les mesures de sensibilisation devraient déboucher sur la mise en œuvre d'options de gestion des terres qui se traduira par la restauration et la remise en état de 6 000 hectares de terres dégradées.

### Potentiel d'atténuation

La figure illustre les avantages attendus du scénario « avec projet » (en rouge) par rapport à un scénario « sans projet » (en vert). Ces avantages proviennent principalement du piégeage du carbone qui pouvait être obtenu par la remise en état des zones boisées, conduisant à une réduction d'environ - 478 000 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>. En comparaison, le scénario « sans projet » qui prévoit une augmentation de la dégradation des forêts conduirait à des émissions de plus de 200 000 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>. Des avantages sont également produits par l'amélioration de la gestion des cultures annuelles, comme l'oignon, le haricot et l'arachide, ainsi qu'une meilleure gestion de l'eau (estimés à - 430 000 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>). Cependant, l'utilisation d'engrais dans les champs et de carburant pour les véhicules, ainsi que la construction d'infrastructures contrecarrent certains de ces effets, ce qui aboutit à des émissions de GES modérées dans les deux scénarios.

**Figure 4**  
**Flux de GES avec et sans projet en Bolivie**

*La remise en état des forêts a le potentiel d'atténuation le plus élevé en Bolivie*



Source

Flux de GES de projet et bilan des GES (tableau 20). CCAFS, FAO et FIDA. 2015.

<sup>9</sup> Système de compétitions locales, qui a été testé dans d'autres projets financés par le FIDA et qui s'est avéré un mécanisme efficace pour débloquent les fonds tout en encourageant les communautés à s'engager dans la gestion des ressources naturelles.

Néanmoins, ce type d'approche participative et souple signifie naturellement qu'un certain degré d'incertitude est inévitable. Si les communautés font des choix très différents de ceux attendus, le bilan carbone du projet sera également différent. Cela exige que le FIDA et l'État bolivien travaillent en étroite collaboration avec les communautés locales, en surveillant et sélectionnant leurs investissements d'adaptation dans une optique d'atténuation. La démarche suivie en Bolivie montre l'importance du renforcement des capacités pour réaliser des gains d'atténuation et d'adaptation à long terme, tout en assurant que les petits exploitants participent activement à une prise de décisions agricoles offrant des avantages en matière d'atténuation.

Dans l'ensemble, le projet en Bolivie représente un puits de carbone, entraînant une réduction potentielle de - 830 052 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>. En revanche, le scénario « sans projet » aurait été une source d'émissions, générant environ 280 216 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>.

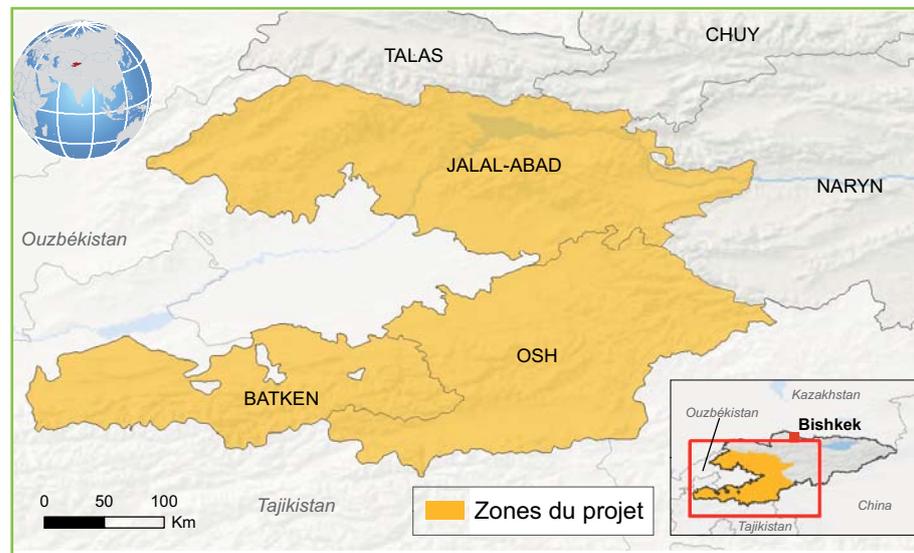


©Proimpa staff



©FIDA/Soma Chakrabarti

## Étude de cas 2: Kirghizistan



### Vue d'ensemble

On reconnaît que l'empreinte carbone de l'élevage est relativement importante, mais on considère aussi de plus en plus qu'une gestion efficace du cheptel peut contribuer à atténuer les changements climatiques (FAO, 2006). Le Programme de développement de l'élevage et des marchés – Phase II (LM DP II) au Kirghizistan est un exemple d'une intervention du FIDA qui offre des avantages en matière d'adaptation et de nutrition, tout en réalisant un bilan carbone relativement favorable avec un bon potentiel de reproduction à plus grande échelle.

## Faits en bref

Nom du projet	Programme de développement de l'élevage et des marchés (LMDP II)
Durée du projet	2013 - 2020
Bilan carbone prévu (variation nette des émissions résultant du projet, selon les indications de l'outil EX-ACT de la FAO)	- 8,6 millions de tonnes d'éq. CO <sub>2</sub> sur vingt ans, ou - 0,4 million de tonnes d'éq. CO <sub>2</sub> /ha/an La valeur négative indique que le projet conduit à une réduction nette des émissions.

### Dimensions du développement et de l'adaptation

La superficie de terres arables est limitée au Kirghizistan; l'élevage et les pâturages constituent les principaux modes de subsistance pour de nombreux ruraux<sup>10</sup>. L'élevage est touché par une augmentation des taux de morbidité et de mortalité, due en partie aux effets des changements climatiques. Une évaluation de la vulnérabilité a permis de constater qu'un grand nombre des pâturages sont gravement détériorés, le changement climatique accélérant encore leur dégradation.

L'évaluation de la vulnérabilité mentionnée plus haut, destinée à informer la conception du projet, a déterminé comment le changement climatique réduit la productivité des pâturages, et comment la hausse des températures crée de nouveaux pâturages d'été à des altitudes plus élevées qui n'étaient pas accessibles autrefois. Elle a formulé un certain nombre de recommandations, notamment pour remettre en état les pâturages dégradés et empêcher la dégradation des sols et pour mettre en place un système d'alerte rapide.

### Solutions du projet

Le programme du FIDA soutenu par l'ASAP s'intéresse à la santé et la mortalité animales, ainsi qu'à la remise en état des pâturages dégradés dans le cadre d'une stratégie d'adaptation à plusieurs volets. Les mesures pertinentes incluent:

- **Soutenir la gestion communautaire des pâturages et réduire la vulnérabilité** en aidant les unions d'usagers des pâturages et les comités d'éleveurs à formuler et mettre en œuvre des plans de gestion communautaire des pâturages prenant en compte des facteurs relatifs à la gestion du changement climatique et des risques de catastrophe, y compris les questions de santé animale.
- **Améliorer les services de santé et de production animales** en promouvant des services vétérinaires privés efficaces de vétérinaires locaux, en renforçant les capacités des vétérinaires locaux par de la formation, en soutenant au sein des comités d'éleveurs des sous-comités communautaires chargés de la santé animale et en offrant des bourses d'études et d'autres mesures incitatives pour encourager les jeunes à travailler avec les communautés dans les domaines d'activité. Le programme renforcera également le cadre institutionnel chargé de la santé animale au Kirghizistan et répondra aux besoins de renforcement des capacités dans ce domaine, ce qui devrait améliorer le potentiel à long terme pour l'atténuation des changements climatiques.

10 <http://www.new-ag.info/en/country/profile.php?a=1740>

- **Mettre en place un système d'alerte rapide fonctionnel** pour les phénomènes météorologiques extrêmes, y compris les vagues de chaleur plus fréquentes et les pluies et chutes de neige plus intenses.

Un autre avantage escompté du projet sera l'amélioration de la situation nutritionnelle au niveau national, résultant de la production, de la transformation et de la commercialisation d'un lait de meilleure qualité.

### **Potentiel d'atténuation**

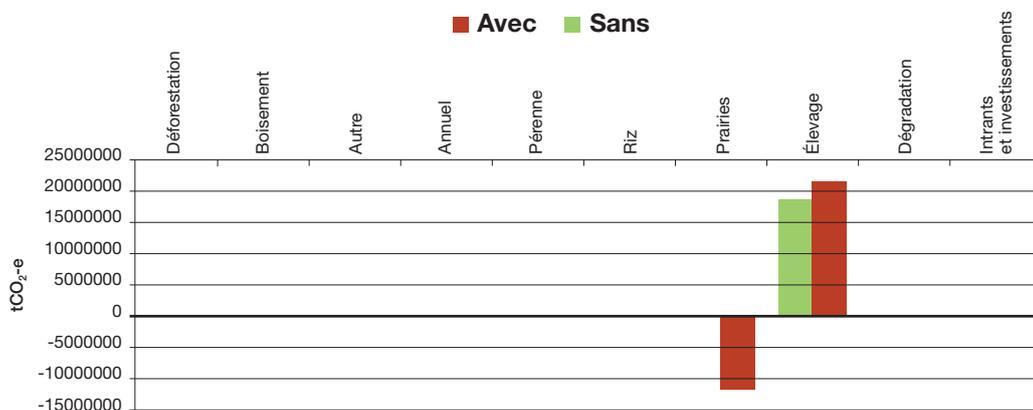
Le projet est intégré dans des systèmes d'élevage extensif, qui offrent de bonnes possibilités de réduction de l'intensité des GES en améliorant la santé animale. Une meilleure santé animale permet de réduire la taille des troupeaux (c.-à-d., moins d'animaux, plus productifs). Toutefois, l'effet de ces mesures sur les GES est relativement modéré.



©FIDA/Soma Chakrabarti

**Figure 5**  
**Flux de GES avec et sans le projet au Kirghizstan**

*La remise en état des prairies a le potentiel d'atténuation le plus élevé au Kirghizstan*



Source

Tableau 14: Flux de GES de projet et bilan des GES. CCAFS, FAO et FIDA. 2015.

D'un autre côté, comme le montre la figure 5, la remise en état des prairies et la gestion améliorée des pâturages promettent d'importants avantages d'atténuation, environ 11 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub><sup>11</sup>. Ce potentiel d'atténuation élevé de la remise en état des pâturages non seulement compense l'augmentation des émissions de GES liées à l'élevage du projet, mais transforme en fait le projet dans son ensemble en un projet avec un bilan carbone relativement élevé, les effets en matière d'atténuation étant principalement dus à l'ampleur des améliorations de prairies prévues.

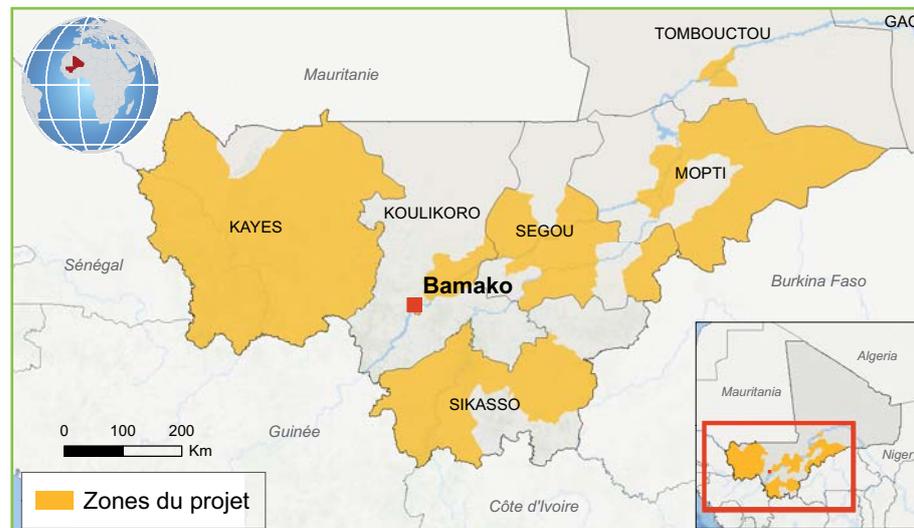
Au Kirghizistan, les avancées obtenues en matière d'atténuation grâce aux mesures d'adaptation du projet ne sont pas négligeables. Bien que globalement, le scénario « avec projet » soit un émetteur net de GES, comme on peut s'y attendre avec les projets de développement du secteur de l'élevage, ces émissions sont susceptibles d'être considérablement réduites du fait du projet.

11 Source: Tableau 14. Résultats EX-ACT: Flux de GES. CCAFS, FAO, FIDA. 2015.



©FIDA/Amadou Keita

## Étude de cas 3: Mali



### Vue d'ensemble

Bien qu'il offre un modeste bilan carbone global de moins d'un million de tonnes de réduction d'éq. CO<sub>2</sub>, le projet au Mali apparaît comme ayant de loin le plus fort potentiel de densité d'atténuation par hectare sur les treize projets du FIDA analysés. Le mérite en revient à la conception du projet, qui promeut une agriculture résiliente face aux aléas climatiques s'appuyant sur une démarche écosystémique à une échelle territoriale plus large que la seule parcelle, et l'adoption de l'agroforesterie comme stratégie en trois axes: résilience climatique, atténuation et sécurité alimentaire

## Faits en bref

Nom du projet	Projet visant à améliorer la productivité agricole – financement provenant du Programme d’adaptation de l’agriculture paysanne (PAPAM/ASAP) <sup>12</sup>
Durée du projet	2012-2017 (financement ASAP 2014-2017)
Bilan carbone prévu (variation nette des émissions résultant du projet, selon les indications de l’outil EX-ACT de la FAO)	- 0,8 million de tonnes d’éq. CO <sub>2</sub> sur vingt ans, ou - 3,9 millions de tonnes d’éq. CO <sub>2</sub> /ha/an La valeur négative indique que le projet conduit à une réduction nette des émissions.

### Dimensions du développement et de l’adaptation

Les tendances climatiques au Mali indiquent une hausse de la température moyenne à travers le pays, une diminution progressive des précipitations annuelles moyennes, et une augmentation de la fréquence et de l’ampleur des événements météorologiques extrêmes, comme les sécheresses, les inondations et les vents violents. Les incidences plus spécifiques sur les systèmes d’agriculture pluviale, en particulier le coton et le maïs dans les régions de Sikasso et Kayes, incluent des pluies tardives et des saisons de croissance écourtées. Même si la moyenne des précipitations annuelles connaît une baisse générale, des épisodes de pluies plus abondantes faisant suite à des périodes de sécheresse plus longues provoquent des inondations, l’érosion des sols et la destruction des infrastructures rurales, y compris les réseaux d’irrigation et les routes.

Les sécheresses dans le Nord intensifient les mouvements de populations et d’animaux vers le Sud, ce qui aggrave la pression qui s’exerce sur les ressources naturelles et la déforestation, le défrichage des terres pour l’agriculture, la surexploitation des sols et la perte de biodiversité. Tout ceci contribue à une baisse des rendements agricoles et à une moins grande disponibilité des nourritures sauvages, à la perturbation de la production agricole, ainsi qu’à une augmentation générale de la pauvreté des ménages et de l’insécurité alimentaire.

Bien que le programme mette l’accent sur l’irrigation, la gestion de l’eau et la gestion durable des terres au niveau de la parcelle en vue d’augmenter le rendement par hectare, il a reconnu d’emblée qu’une agriculture résiliente face aux aléas climatiques exige une démarche écosystémique. Une démarche uniquement axée sur les parcelles irriguées peut être inefficace si la déforestation autour du bassin versant provoque une dégradation des sols, l’envasement et des inondations lors d’événements pluvieux exceptionnels.

### Solutions du projet

L’ASAP soutiendra les principaux domaines suivants dans une perspective d’atténuation:

- **Transfert de technologies et services aux producteurs.** Des technologies innovantes en matière d’énergies renouvelables, comme divers types de digesteurs de biogaz, avec ou sans équipements solaires, seront mises à l’essai aux fins de diminuer la pression sur les forêts, les technologies les plus performantes étant reproduites à plus grande échelle.

<sup>12</sup> Programme d’amélioration de la productivité agricole au Mali (PAPAM).

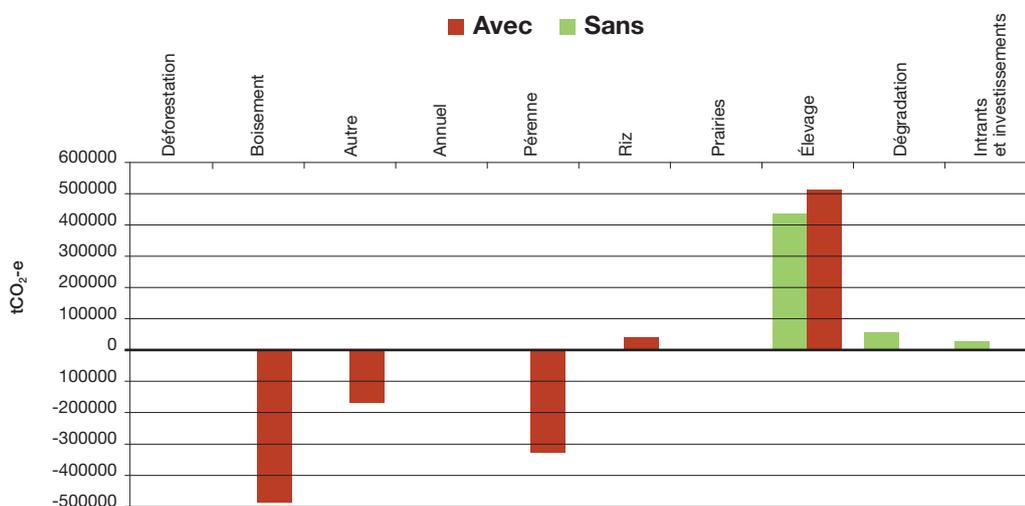
- **Projets d'adaptation au changement climatique au niveau communautaire.** Ces projets utiliseront des processus participatifs pour hiérarchiser les investissements collectifs financés par l'ASAP. Ils devraient contribuer à reboiser les bassins versants dégradés, augmenter les régions couvertes par l'agroforesterie, protéger des inondations les zones irriguées et reconstituer les nappes phréatiques insuffisamment alimentées.
- **Meilleur accès aux informations météorologiques.** Le projet permettra aux agriculteurs de se procurer des données climatiques et de bénéficier de l'amélioration des services d'information météorologique. Les agriculteurs recevront également une formation et du matériel météorologique de base.

### Potentiel d'atténuation

Comme le montre la figure 6, les principaux avantages du PAPAM/ASAP devraient provenir du boisement, d'une amélioration des systèmes de culture, de la remise en état des terres et des technologies de production d'énergie renouvelable. Dans l'ensemble, les avantages du scénario « avec projet » compensent largement les émissions dues au développement de l'élevage soutenu par l'investissement initial.

**Figure 6**  
**Bilan de GES avec et sans projet au Mali**

*Le boisement a le potentiel d'atténuation le plus élevé au Mali*



Source

Figure 10. Résultats EX-ACT: Bilan GES. CCAFS, FAO et FIDA. 2015.

Dans l'ensemble, le projet au Mali est un puits de carbone net, entraînant une réduction potentielle de - 349 068 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>. Le scénario « sans projet » aurait été une source d'émissions estimées à 533 069 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>.



©FIDA/Cristóbal Corral

## Conclusions et perspectives

Comme le montrent ces études de cas, les projets axés sur l'adaptation offrent des points d'entrée importants pour lutter contre les effets négatifs des activités agricoles sur les émissions mondiales de GES. Les avantages connexes d'atténuation peuvent varier considérablement, selon le type d'interventions, l'échelle géographique des investissements et les conditions agroécologiques. Cependant, une conception globale peut permettre d'éviter des émissions et de piéger le carbone tout en aidant les petits exploitants à s'adapter au changement climatique et à fournir des produits alimentaires à une population en augmentation.

### **Activités de projet offrant les plus grands avantages connexes d'atténuation**

Le potentiel d'atténuation des treize projets analysés par l'étude se situe principalement dans la remise en état des terres, de meilleures pratiques de gestion des terres agricoles et la mise en place de systèmes d'agroforesterie. La remise en état des terres a des effets très positifs sur le niveau de séquestration par hectare du carbone dans les sols. En revanche, l'amélioration de la gestion des terres cultivées a un impact relativement moins important à l'hectare, mais offre de nombreux autres avantages, comme une meilleure fertilité des sols, une plus grande efficacité d'utilisation de l'azote et une capacité de rétention de l'eau accrue. De manière significative, les principales sources d'avantages connexes d'atténuation dans les projets analysés correspondent largement aux conclusions du GIEC sur les options d'atténuation les plus rentables (voir encadré).

### Encadré: Stratégies adaptées au changement climatique peu coûteuses

Les options d'atténuation les plus rentables dans le secteur forestier sont le boisement, la gestion durable des forêts et la réduction de la déforestation, avec de grandes différences dans leur importance relative d'une région à une autre. Dans l'agriculture, les options d'atténuation les plus rentables sont la gestion des terres agricoles, la gestion des pâturages et la restauration biologique des sols.

Source: Summary for Policymakers. Dans: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC. 2014.

### Il faut se garder d'un excès d'optimisme...

En fixant un objectif de réduction des émissions de GES et en mesurant les progrès réalisés par rapport à cet objectif, le FIDA met les avantages connexes d'atténuation au premier plan. Bien que les perspectives soient encourageantes, il faut se garder d'un excès d'optimisme si le FIDA veut atteindre son objectif de 80 millions de tonnes de GES évités ou séquestrés d'ici à 2020. C'est pourquoi l'étude identifie également les principales priorités et les mesures envisageables pour reproduire à plus grande échelle les avantages connexes d'atténuation pour les projets. Elles sont principalement sur un investissement accru pour améliorer les systèmes d'agriculture familiale et des ressources paysagères pour améliorer la productivité agricole et la résilience face aux chocs climatiques, notamment par:

- la gestion des bassins versants; le reboisement et l'agroforesterie pour réduire les risques d'inondation, d'érosion et de sécheresse; la remise en état des terres et celle des pâturages
- l'investissement dans les infrastructures publiques et privées pour réduire les pertes de production et améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau et des intrants par l'accès à des installations après récolte, des barrages, la réalisation de terrasses, la collecte de l'eau et la bioénergie
- de meilleures pratiques agronomiques, le compostage, une meilleure intégration des ressources d'élevage et un capital naturel amélioré (carbone organique du sol).

### De modestes investissements pourraient plus que doubler l'avantage d'atténuation initial

L'étude a montré que certains projets avaient un potentiel particulièrement fort pour parvenir à un meilleur bilan carbone au niveau du projet, y compris ceux au Kirghizistan et au Mali. Elle propose des options de reproduction à plus grande échelle pour cinq des projets. Ces options, dont le coût devrait représenter moins de quinze pour cent du coût total des projets, sont susceptibles de permettre aux treize projets de réaliser une réduction totale de 22 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> d'ici à 2020, soit un peu plus 27 % de l'objectif de l'ASAP. Autrement dit, l'étude a permis au FIDA de se rendre compte qu'investir dans quelques options efficaces d'amélioration permettrait à ses projets de doubler au moins les avantages d'atténuation initiaux. Ces avantages viennent généralement d'une reproduction à plus grande échelle au niveau de la région et du nombre de personnes concernées par le projet.

### **Avantages pour toutes les parties prenantes: aider les petits exploitants à faire partie de la solution**

L'ASAP du FIDA est essentiel pour aider les petits exploitants à apprendre et adopter de nouvelles pratiques agricoles permettant d'accroître la productivité et la résilience, et d'atténuer les effets du changement climatique et pour effectuer des investissements appropriés qui seraient autrement hors de leur portée.

Toutefois, si les petits exploitants doivent vraiment faire partie de la solution globale pour le changement climatique, il est important de tenir compte non seulement des avantages à long terme, mais aussi des avantages immédiats pour les hommes et les femmes des régions rurales, qui souvent mènent une existence précaire. Des mesures d'incitation sont donc nécessaires, qui permettraient d'associer les petits exploitants à la solution et d'encourager le changement de comportement nécessaire pour apporter au secteur agricole des améliorations plus durables et respectueuses de l'environnement. Par conséquent, la Stratégie sur le changement climatique (2010) du FIDA a pour but d'« *aider les petits exploitants à tirer parti des mesures d'incitation et des financements disponibles* ».

### **Les partenariats, facteur de réussite dans la promotion des avantages des mesures d'atténuation**

Une étude réalisée par le FIDA en Amérique latine souligne le rôle important des cofinancements novateurs, comme l'ASAP et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), en offrant des avantages d'atténuation mondiaux. Bien que les projets puissent présenter des avantages connexes d'atténuation même sans objectif d'atténuation explicite ou de financement en faveur du climat ou de l'environnement, cette étude a permis de constater que tous les projets bénéficiant d'un cofinancement en faveur du climat ou de l'environnement apportent des avantages connexes d'atténuation, ainsi que des gains d'atténuation plus importants par hectare. Dès le départ, le FIDA a promu une action « à avantages multiples » sur le changement climatique, démarche que les mécanismes de financement de l'action climatique, comme l'ASAP, le FEM et le Fonds vert pour le climat, récompensent de plus en plus, ce dont ne peuvent que se féliciter les petits exploitants des pays vulnérables qui tentent de répondre aux défis du changement climatique et de la sécurité alimentaire.

### **Les petits exploitants font toujours partie de la solution**

En conclusion, des investissements d'adaptation conçus dans une perspective globale en faveur des petits exploitants ruraux peuvent offrir d'importants avantages connexes d'atténuation. Bien qu'on note des différences considérables dans l'étendue et la nature des avantages potentiels, ainsi qu'un grand nombre d'options pour les réaliser, il est essentiel de continuer d'évaluer l'empreinte carbone des activités d'adaptation.

Bien que de nombreux programmes d'investissement agricole utilisent différents paramètres pour mesurer leur réussite, y compris les rendements agricoles, les hausses de productivité et les recettes du marché, il est essentiel d'évaluer les avantages pour l'environnement mondial. À terme, ceci permettra aux petits exploitants agricoles et aux organisations avec lesquelles ils travaillent de bénéficier des systèmes de paiement associés aux services écosystémiques et aux marchés du carbone mondiaux.

Il est clair qu'un degré considérable d'incertitude est attaché aux avantages attendus des mesures d'atténuation, parfois en raison de la nature même d'une programmation souple et adaptative. Cependant, le FIDA reste déterminé à faire en sorte que les petits exploitants ruraux non seulement bénéficient de moyens de subsistance plus résilients face au changement climatique, mais contribuent aussi à réduire l'empreinte carbone des activités agricoles et participent aux efforts d'atténuation.

# Références et documents consultés

## Source primaire:

CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and International Fund for Agricultural Development (IFAD). 2015. Quantifying Mitigation Benefits of the IFAD Adaptation in Smallholder Agriculture Programme (ASAP): Estimating and targeting mitigation in agriculture with the EX-Ante Carbon Balance Tool (EX-ACT). Document interne.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2006. *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*. Rome: FAO.

\_\_\_\_\_. 2013. *Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. Rome: FAO.

International Fund for Agricultural Development (IFAD). 2014. *The IFAD-GEF advantage: Partnering for a sustainable world*. Rome: IFAD.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2014. Summary for policymakers. In: *Climate Change 2014: Climate Change 2014: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. UK: Cambridge University Press.

## Sites Web:

CARE. 2009. *Climate vulnerability and capacity analysis handbook*.  
[http://www.careclimatechange.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=25&Itemid=30](http://www.careclimatechange.org/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=30) (consulté en mai 2015).

FAO. Climate-smart agriculture for development. FAO.  
<http://www.fao.org/climatechange/climatesmart/en/> (toutes les ressources ont été consultées en avril 2015).

FAO. Ex-Ante Carbon-balance Tool (EX-ACT).  
<http://www.fao.org/tc/exact/ex-act-home/en/> (consulté en avril 2015).

FAO. Mitigation of Climate Change in Agriculture Programme (MICCA).  
<http://www.fao.org/climatechange/micca/en/> (consulté en avril 2015).



Fonds international de développement agricole  
Via Paolo di Dono, 44 - 00142 Rome, Italie  
Téléphone: +39 06 54591 - Télécopie: +39 06 5043463  
Courriel: [ifad@ifad.org](mailto:ifad@ifad.org)  
[www.ifad.org](http://www.ifad.org)  
[www.ruralpovertyportal.org](http://www.ruralpovertyportal.org)  
 [ifad-un.blogspot.com](http://ifad-un.blogspot.com)  
 [www.facebook.com/ifad](http://www.facebook.com/ifad)  
 [instagram.com/ifadnews](http://instagram.com/ifadnews)  
 [www.twitter.com/ifadnews](http://www.twitter.com/ifadnews)  
 [www.youtube.com/user/ifadTV](http://www.youtube.com/user/ifadTV)



Mai 2015