

## Note politique

# Cas d'études au Sénégal : Retombées économiques des investissements dans la gestion durable des terres dans quatre sites au Sénégal

### Contexte

Au Sénégal, les terres, qui constituent une part importante du capital naturel, sont affectées par divers types de dégradation, comme la salinisation, les érosions hydrique et éolienne, la baisse de la fertilité, etc. Cette dégradation, qui s'est fortement accentuée après les années 1970, touche près de 2/3 des terres arables, soit 2,5 millions d'ha (BM 2008) et environ 34% de l'ensemble des terres du pays (CSE 2011). Selon diverses sources, les pertes économiques engendrées par cette situation sont, pour la période 1990–2000, estimées à 4,5% du PNB de l'an 2000 (BM 2008) et à environ 8 % du PIB de 2007 (Sow et al. 2016).

Pour lutter contre ce fléau, l'État du Sénégal et ses partenaires (ONG, organisations des producteurs, bailleurs de fonds, etc.) ont mis en place plusieurs initiatives, parmi lesquelles on peut citer : l'élaboration puis l'actualisation du plan national d'action de lutte contre la désertification et de gestion durable des terres (PAN/LCD), l'élaboration et la validation en 2014 d'un cadre national d'investissement stratégique pour la gestion durable des terres (CNIS-GDT) et d'une stratégie de financement intégrée. Par ailleurs, l'État poursuit la mise en œuvre de programmes et projets de gestion durable des terres (GDT) et s'est engagé dans l'initiative de neutralité de la dégradation des terres (NDT) en vue d'atteindre l'ODD 15.3.

Le projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie » s'inscrit dans ce cadre et com-

porte trois composantes : 1) économie de la dégradation des terres (ELD), 2) surveillance et 3) action sur le terrain (reverdir les terres, améliorer les chaînes agroforestières). Au Sénégal, le projet a pour but l'adoption de la régénération naturelle assistée (RNA) par 80 000 ménages et la mise sous RNA de 160 000 ha dans les régions de Kaffrine, Kaolack et Fatick d'ici 2022.

Quatre études économiques ont été réalisées dans le cadre de la composante 1 sur différents sites (figure 1). Trois de ces sites – la forêt classée de Pata dans la région de Kolda, Kamb dans la région de Louga et Mbar Diop dans la région de Thiès – ont été identifiés dans le cadre du processus de NDT. Le quatrième site, le village climato-intelligent de Daga Birame, dans la région de Kaffrine, se trouve dans la zone d'intervention des composantes 2 et 3 du projet.

Les études ont pour objectif une estimation des coûts de la dégradation des terres ainsi qu'une analyse de la rentabilité des mesures envisagées de GDT.

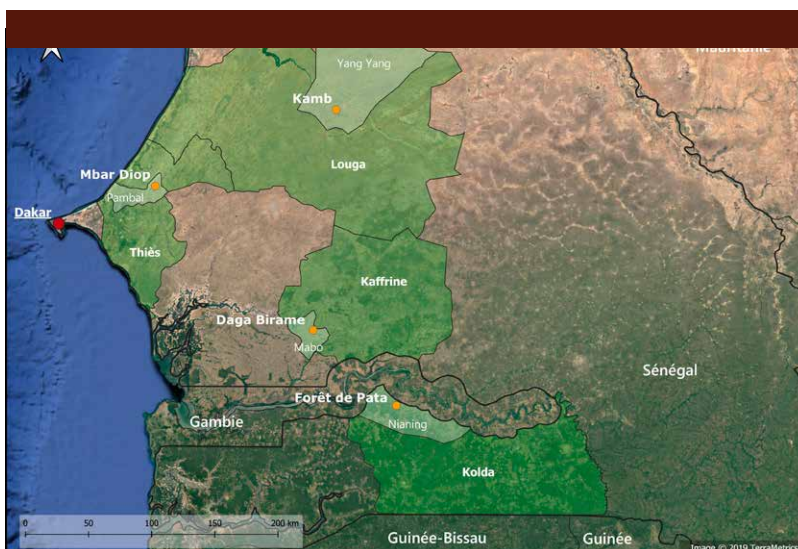


Figure 1 : Carte de localisation des sites d'études

## Une diversité de services écosystémiques identifiés dans les sites de l'étude

Les concertations lors des enquêtes de terrain avec les différentes parties prenantes, dont les populations locales, ont permis d'identifier une diversité de services écosystémiques dans les sites étudiés (tableau 1). Les services d'approvisionnement identifiés sont principalement constitués de produits agricoles issus des parcelles individuelles de cultures maraîchères et pluviales, de bois d'énergie, de bois d'œuvre, de bois de service, de matériaux pour l'artisanat, de pâturage aérien et herbacé, de produits forestiers non ligneux dérivés de parcelles communautaires boisées ou de formations forestières ainsi que de produits utilisés dans la pharmacopée.

Les services de régulation concernent le stockage du carbone dans les végétaux et les sols, contribuant à la régulation du climat aux niveaux local, national et global, la régulation des flux de nutriments dans les sols et l'amélioration de la disponibilité en eau.

Les services de soutien sont de deux types : la matière organique, qui sert d'engrais vert pour la fertilisation des sols, et la conservation ou l'amélioration de la biodiversité (refuge d'animaux sauvages) par les formations végétales.

Les services culturels sont liés aux valeurs spirituelles et esthétiques des produits utilisés lors des cérémonies traditionnelles, ainsi qu'aux activités récréatives et d'écotourisme.

T A B L E A U 1 :

### Services écosystémiques identifiés dans les différents sites

Catégorie des services écosystémiques	Site
Services d'approvisionnement	
Produits agricoles (cultures pluviales)	Mbar Diop, Daga Birame, Kamb, Pata
Produits maraîchers	Mbar Diop, Pata
Produits forestiers non ligneux	Mbar Diop, Daga Birame, Kamb, Pata
Autres produits forestiers (bois), fourrage, pharmacopée	Mbar Diop, Daga Birame, Kamb, Pata
Services de régulation	
Fixation et protection des sols contre l'érosion (brise-vent)	Mbar Diop, Daga Birame, Kamb, Pata
Séquestration du carbone	Mbar Diop, Daga Birame, Kamb, Pata
Microclimat pour ombrage et de lieu de repos pour le bétail et les hommes	Mbar Diop, Daga Birame, Kamb, Pata
Services de soutien	
Fertilisation des sols	Mbar Diop, Kamb, Pata
Réserve de biodiversité (refuge d'animaux sauvages)	Mbar Diop, Kamb, Pata
Production primaire	Mbar Diop, Kamb, Pata
Services culturels	
Valeurs spirituelles	Mbar Diop, Kamb, Pata
Valeurs esthétiques	Mbar Diop, Daga Birame, Pata
Récréation (et éco-tourisme)	Mbar Diop, Pata
Sentiment d'appartenance	Daga Birame

## Les coûts de la dégradation des terres sont élevés

Les études ont montré que les différents sites sont affectés par la dégradation des terres, notamment la dégradation des sols et le recul du couvert végétal. Ces formes

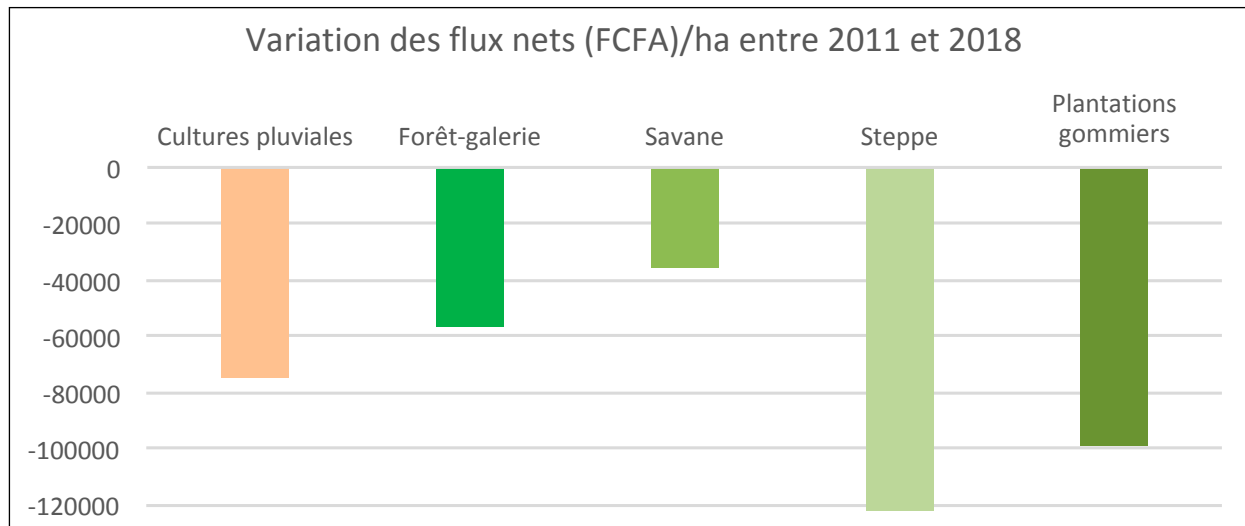
de dégradation entraînent des pertes énormes de services écosystémiques aux coûts élevés.

*Photo 1 : Pression exercée sur la forêt galerie (pâturage et coupe de bois) Source : INP*



FIGURE 2 :

### Coût de la dégradation par ha et par type d'occupation des terres entre 2011 et 2018 à Kamb



Rapporté aux superficies concernées, le coût de la dégradation des terres à **Kamb** est estimé à 4,7 milliards FCFA sur la période 2011–2018, soit en moyenne de 667 millions FCFA/an. Cela représente dix fois le budget 2018 de la commune. La figure 2 ci-dessus illustre le coût de la dégradation des terres par ha et par type d'occupation des terres. Il est ressorti des entretiens avec les parties prenantes que la surexploitation et les conflits d'usage sont les principales sources de dégradation dans la zone.

À **Pata**, le coût de la dégradation par ha augmente au fil des années. Par ailleurs, ce coût – manque à gagner suite à la réduction de la couverture forestière – est bien supérieur au coût d'opportunité (revenus agricoles générés). L'agriculture pratiquée après avoir dégradé des terres génère certes des bénéfices ; toutefois, les coûts de la dégradation, en termes de pertes économiques et de préjudices financiers, sont de loin supérieurs aux bénéfices réalisés à travers l'activité agricole. Dès lors, si rien n'est fait, il y a risque d'une perte complète de la couverture forestière, des services écosystémiques qui y sont associés ainsi que du bien-être social.

T A B L E A U 2 :

Comparaison entre coût de la dégradation et coût d'opportunité pour un ha de culture

Année	Coût de la dégradation de la couverture forestière, référence 1969 (milliers FCFA/ha) (manque à gagner en termes de revenus de la forêt)	Coût d'opportunité de la déforestation (milliers FCFA/ha) (revenus agricoles)	Prise de décision informée par la théorie économique
1969	8	-	Coût de la dégradation > coût d'opportunité La mise en valeur agricole ne compense pas le manque à gagner de la réduction de la couverture forestière. La couverture forestière doit donc être conservée afin de maximiser le bien-être social.
1999	177	109	
2009	590	134	
2018	691	224	

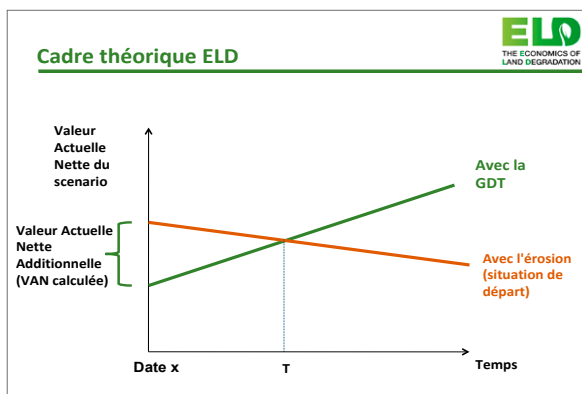
Le village de **Mbar Diop** a été délocalisé suite à la progression de l'activité minière dans la zone. Cette situation induit des coûts économiques et sociaux importants, notamment : la perte de terres agricoles, le changement de secteur d'activité ou l'émigration, les problèmes de santé des populations en conséquence des émanations de gaz issues de la production des acides phosphoriques et sulfuriques, etc.

Les mesures de gestion durable des terres sont rentables

Dans chacun des quatre sites, une analyse coût-bénéfice des mesures de GDT a été réalisée. Cette méthode permet de comparer les flux nets (différence entre les bénéfices et les coûts) dans deux scénarios : un scénario situation de statu quo et un scénario avec action de GDT (figure 3).

F I G U R E 3 :

Représentation du cadre théorique de l'analyse coût-bénéfice



À **Kamb**, la mise en jachère des zones de cultures pluviales n'est rentable qu'à moyen et long terme, c'est-à-dire au-delà de quatre ans. Toutes les autres options de GDT, comme la fertilisation organique, la fertilisation minérale, la combinaison des fertilisations organique et minérale, l'agroforesterie et la RNA sont rentables quelle que soit la période considérée.

Dans les zones de végétation naturelle, les options de « Reforestation et mise en défens de la forêt galerie » et de « Mise en défens et RNA dans la savane » sont toutes deux rentables pour les périodes de quatre, huit et 20 ans. En revanche, l'option « Aménagement communautaire dans les steppes (aires protégées) avec des espèces à haute valeur économique de type gommier » n'est pas rentable financièrement et économiquement pour les mêmes périodes.

Ainsi, à Kamb, chaque franc de ressources investies (capital, travail et ressources naturelles) rapporte en moyenne, pour une période d'exploitation au moins égale à huit ans, un bénéfice net de 2,8 FCFA en zones de cultures pluviales, de 498,39 FCFA dans la forêt galerie et de 1,49 FCFA dans la savane, par rapport au statu quo.

L'option RNA envisagée à Pata est plus rentable financièrement et économiquement que la monoculture de mil (culture vivrière), la monoculture d'arachide (culture de rente) ainsi que l'association culturale mil-arachide. Les incitations financières et économiques devraient donc être suffisantes pour que la RNA soit adoptée par les agriculteurs de la forêt classée de Pata. L'obstacle à l'adoption de la RNA à Pata n'est donc ni financier, ni économique.

À **Mbar Diop**, les productions agricoles en zone éloignée (à environ neuf km) de la mine sont rentables pour les producteurs, aussi bien sur un horizon de quatre ans que de huit ans. En revanche, dans la zone proche (à moins de trois km) de la mine, l'activité n'est rentable que sur

quatre ans. Ces données montrent qu'au fur et à mesure que l'exploitation de la mine s'intensifie et que la mine se rapproche des zones d'exploitation, la pratique de l'activité agricole devient de moins en moins rentable.

Les options de GDT retenues à **Daga Birame** (village climato-intelligent) sur une période de huit ans sont la RNA, la domestication d'arbres fruitiers et forestiers (*Ziziphus mauritiana* et *Tamarindus indica*) et la mise en défens encadrée par une convention locale de gestion, qui interdit de couper le bois pendant dix ans mais qui autorise l'exploitation du fourrage. Ces options sont toutes rentables et préférables au statu quo sur le plan économique et financier.

Toutes ces options présentent des avantages par rapport au statu quo. Leur faisabilité financière et leur viabilité économique sont donc à portée de main.

## Conclusion

Le Sénégal est confronté à la problématique de la dégradation des terres. Pour y remédier, il existe une diversité de pratiques de gestion plus durable des terres, dont la mise à l'échelle est encore insuffisante.

Les études ELD menées dans ce cadre sur quatre sites analysent la dégradation sous deux angles : l'économie de la dégradation des terres (pertes) et l'économie de l'amélioration de la gestion des terres (avantages). Ces études montrent ce que la restauration des terres rapporte aux populations les bénéfiques qui peuvent être tirés des investissements consentis.

Les études de cas ont montré que la dégradation des terres a un coût élevé en termes de pertes de bénéfices et d'impacts sociaux négatifs.

Par ailleurs, la plupart des options évaluées dans ces études de cas sont viables du point de vue financier pour les producteurs et de manière générale du point de vue économique.

Il existe donc des raisons économiques et financières suffisantes pour une adoption à grande échelle des mesures de gestion durable des terres.

## Recommandations

Les constats majeurs faits à travers cette étude amènent à formuler les recommandations suivantes :

- **aux décideurs politiques** : 1) améliorer les droits de propriété foncière : l'insécurité foncière, en effet, ne favorise

pas une adoption des mesures de GDT, car le risque d'une spoliation après plusieurs efforts n'incite pas à consentir à des investissements sur les terres et 2) accroître le financement de la GDT : cela peut se faire à travers le financement de projets proposés par les communautés elles-mêmes, pour répondre à des besoins qu'elles ont identifiés, tels que l'appui au développement de filières, la fixation de prix aux producteurs suffisamment rémunérateurs, etc ;

- **aux acteurs de la coopération internationale** (organisations bi et multilatérales, bailleurs internationaux) : faciliter l'accès au financement de projets portés par les collectivités locales et par d'autres acteurs à la base en vue d'une appropriation renforcée de la GDT ;
- **aux entreprises privées** : jouer un rôle moteur dans le développement de chaînes de valeur en favorisant une intégration des filières de production ;
- **aux institutions financières** comme les banques, les institutions de microfinance et les assurances : élaborer des outils d'ingénierie du financement permettant de faciliter le développement économique à la base et offrir des services tels que les crédits et les assurances pour encourager les producteurs à aller au-delà d'activités de subsistance ;
- **aux utilisateurs des terres** : 1) s'impliquer individuellement et collectivement dans la GDT, 2) participer activement à la conception de projets de développement par les communautés et 3) renforcer la prise d'initiatives entrepreneuriales.



Photo 2 : Culture en couloir de *Arachis hypogaea* entre les rangés des accessions de *Tamarindus indica* introduites dans une parcelle communautaire de domestication à Daga Birame (Source : ISRA)

## Références

Banque mondiale Sénégal. 2008. Analyse environnementale pays, rapport n° 48804-SN.

CSE. 2011. Land Degradation Assessment (LADA). Rapport national.

Ndiaye, Ibrahima, Mayoro Diop, Awa Ba et Baba Ba. 2019. Les effets économiques de la dégradation progressive des terres à Mbar Diop. Un rapport de l'Initiative ELD dans le cadre du projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie. » Bonn : GIZ.

Sanogo, Diaminatou, Moussa Sall, Halimatou Sadyane Ba, Baba Ansoumana Camara et Pierre Maurice Diatta. 2019. Les utilisateurs des terres de Kaffrine gagnent à investir dans des pratiques de gestion plus durables. Exemple du village de Daga Birame et sa plateforme d'innovation. Un rapport de l'initiative ELD dans le cadre du projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie. » Bonn : GIZ.

Sow, Samba, Ephraim Nkonya, Stefan Meyer et Edward Kato. 2016. « Cost, drivers and action against land degradation in Senegal. » Dans Economics of Land Degradation and Improvement – A Global Assessment for Sustainable Development, édité par Ephraim Nkonya, Alisher Mirzabaev et Joachim von Braun, 577–608.

Sow, Samba, Talla Gueye, François Mendy, Macoumba Loum, Sanoussy Sané, Khoudia Niang, Papa Nékhou Diagne. 2019. Remédier à la dégradation des terres dans la zone sylvo-pastorale du Sénégal. Étude de cas à Kamb, région de Louga. Un rapport de l'initiative ELD dans le cadre du projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie. » Disponible sur [www.eld-initiative.org](http://www.eld-initiative.org). Bonn : GIZ.

Touré, Katim, Moussa Sall, Marième Diallo, Ibrahima K. Sabaly, Amsatou Thiam, Oumar B. Sagna, Massamba Thiam, Babacar Sall, Mbaye Dioum, Marième Diagne. 2019. Économie de la dégradation de la forêt classée de Pata au Sénégal. Une forêt officiellement classée dont la mise en valeur agricole ne compense pas la dégradation de ses ressources. Un rapport de l'Initiative ELD dans le cadre du projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie. » Disponible sur [www.eld-initiative.org](http://www.eld-initiative.org). Bonn : GIZ.

Quillérou, Emmanuelle, Zakrewski, Laure, Touré, Katim, Sarr, Gabriel (2019). Investir dans la gestion durable des terres au Sénégal pour atténuer les conflits d'usage. Synthèse des quatre cas d'étude ELD au Sénégal : Forêt classée de Pata (Kolda), Kamb (Louga), Mbar Diop (Thiès) et Daga Birame (Kaffrine). Un rapport de l'Initiative ELD dans le cadre du projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie ». Contributeurs : Ba, Halimatou Sadyane, Frangoudes, Katia, Gueye, Talla, Sow, Samba, Sall, Moussa, Sanogo, Diaminatou. Disponible sur [www.eld-initiative.org](http://www.eld-initiative.org)



Les études ont été réalisées par l'Institut National de Pédologie (INP), l'École Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA), l'École Supérieure de l'Économie Appliquée et l'Institut Sénégalais des Recherches Agricoles (ESEAR), ensemble avec autres institutions nationales et sous la supervision des experts de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), commissionnés par l'Initiative ELD.

Le projet est co-financé par l'Union européenne (UE) et le Ministère Fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).

Les résultats et recommandations dans ce document représentent l'avis des auteurs. Ils ne peuvent pas être considérés comme reflétant le point de vue de la GIZ, le BMZ ou l'Union européenne.

Pour plus d'informations veuillez contacter :

■ Secrétariat de l'Initiative ELD  
[info@eld-initiative.org](mailto:info@eld-initiative.org)

Co-funded by the  
European Union



Implemented by  
giz  
Zürcher Gesellschaft  
für internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

