



THE ECONOMICS OF
LAND DEGRADATION

Fiche d'information

Les coûts de la dégradation des terres et les bénéfices de la gestion durable des terres en Afrique

Une sélection d'études menées au titre de l'initiative ELD

Comblent les lacunes en matière d'informations

L'Afrique est particulièrement vulnérable à la dégradation des terres et à la désertification (DTD). C'est la région la plus durement affectée par ces phénomènes à l'échelle mondiale. La désertification touche près de 45% du continent africain. Dans les régions arides, nombreuses sont les populations déjà exposées à la pauvreté, à l'insécurité alimentaire et à des taux élevés de mortalité. Cette situation est exacerbée par la DTD, conduisant à un appauvrissement accru, à la migration et à des conflits (CNULD, 2012; Jones et al., 2013).



© GIZ / Britta Radlike

Quand les sols perdent leur structure et leur fertilité, ceci affecte négativement les récoltes et les zones de pâturage et, par ricochet, les moyens d'existence au niveau local ainsi que les économies régionales et nationales. Par ailleurs, la DTD réduisent la capacité de l'ensemble de l'écosystème à fournir d'autres biens et services précieux, notamment le bois de chauffage et de construction, l'habitat de la faune, les plantes médicinales, la séquestration du carbone, la recharge des nappes phréatiques, les opportunités de chasse et les activités touristiques (Solh,

2009; CNULD, 2013). Les effets de la dégradation des terres peuvent également se faire sentir dans toute la région, à travers les tempêtes de poussière, la modification des débits des cours d'eau, la pollution des eaux potables et l'ensablement des plans d'eau. Ces effets sont perceptibles au delà des frontières, voire même sur la scène mondiale, lorsque DTD affectent le climat et/ou la stabilité politique (CNULD, 2011).

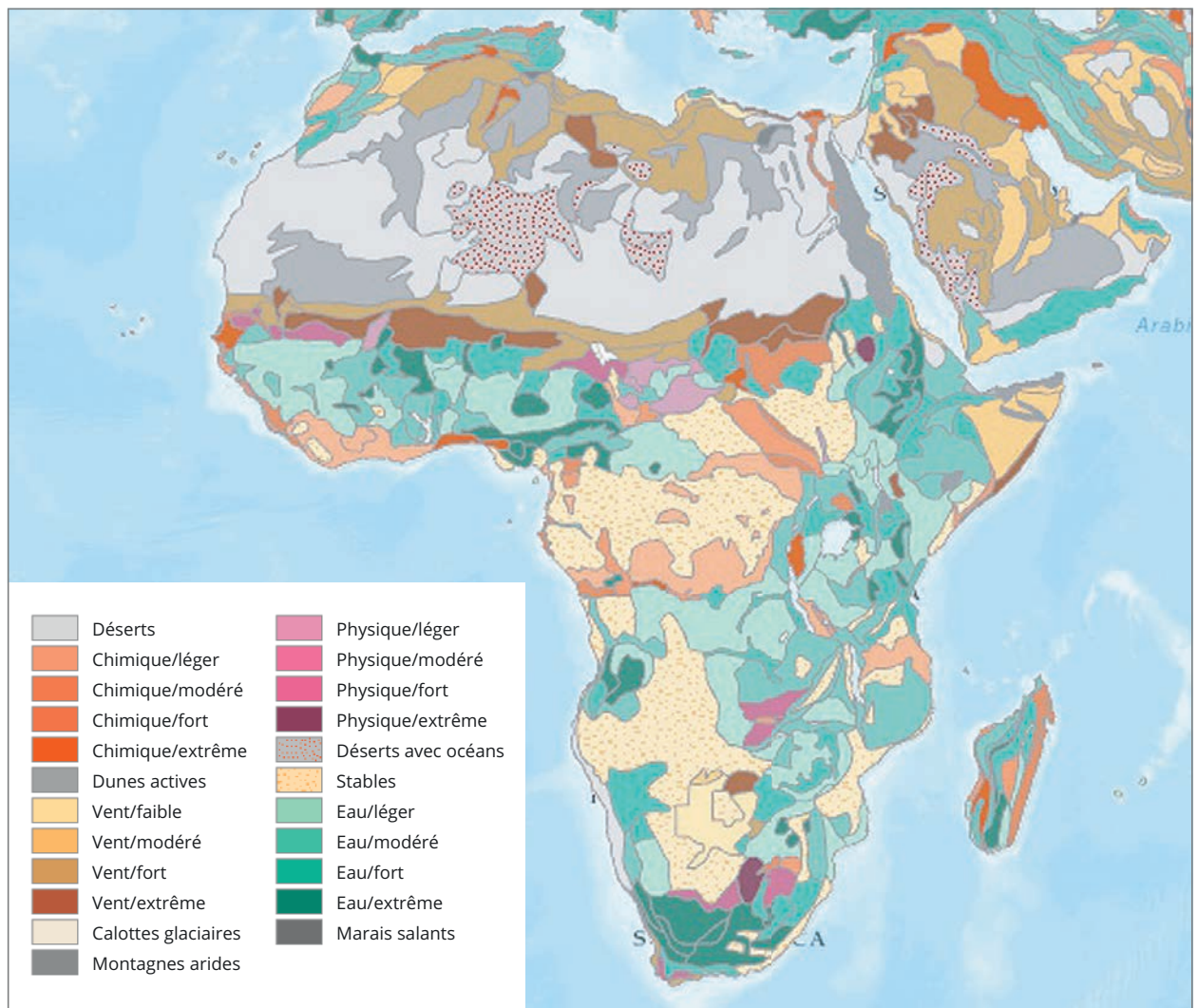
A ce jour, la littérature scientifique à ce sujet ne fournit toujours pas de données empiriques permettant de quantifier les pertes économiques engendrées par la DTD, et d'évaluer les coûts de l'inaction et des mesures d'action ainsi que les avantages d'une action destinée à inverser la tendance actuelle. Pourtant, ces informations s'avèrent indispensables à l'échelle régionale et continentale pour gérer durablement et éventuellement restaurer les ressources en sols en Afrique et ailleurs dans le monde, notamment au regard des incertitudes que fait naître le changement climatique et des effets découlant de la pression anthropique de plus en plus forte (Dewitte et al., 2012). L'initiative ELD s'emploie à combler ce déficit d'informations.

L'objectif de l'initiative est d'établir une approche scientifiquement éprouvée qui apporte des éléments de réponse aux questions cruciales suivantes:

- Quelle est l'ampleur du coût social et économique de la dégradation des terres?
- Quels sont les avantages à court et à long terme des approches applicables à la gestion durable des terres?
- Quelles sont les actions requises pour remédier au problème de manière efficace et efficiente, et quelles sont les mesures spécifiques à mettre en œuvre?

L'initiative ELD vise à attirer l'attention des décideurs à tous les niveaux du secteur public et privé sur les aspects socioéconomiques de la dégradation des terres et à faire

Dégradation des sols en Afrique



Source: <https://databasin.org/maps/new#datasets=7254137cabb042298cae0b769cba589f>

en sorte que ceux-ci soient pris en compte dans les processus décisionnels, en vue d'une meilleure gestion des ressources naturelles.

Estimation des bénéfices liés aux mesures de lutte contre l'érosion des sols

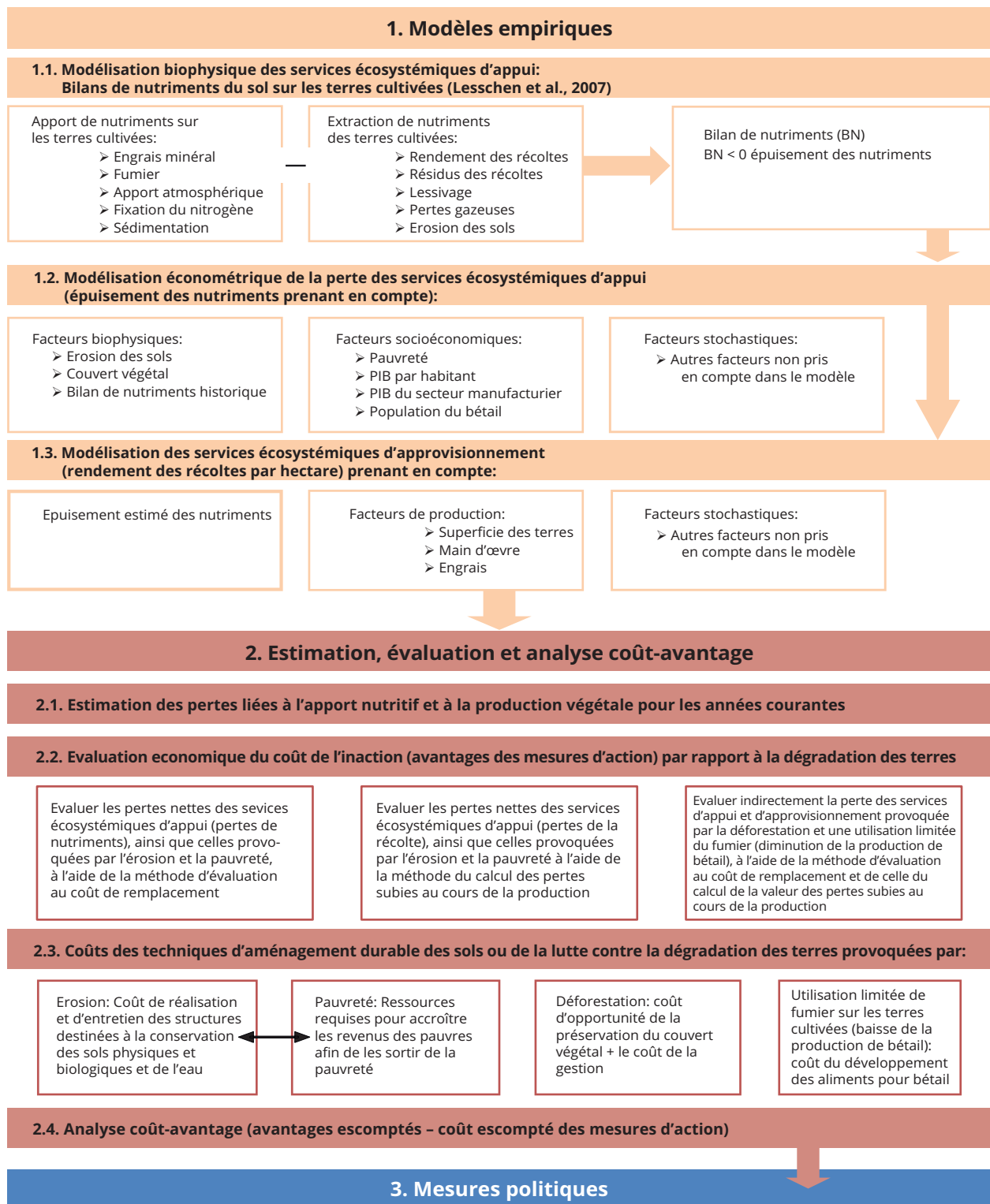
En octobre 2015, l'initiative ELD, conjointement avec le PNUE, a publié le rapport intitulé «L'économie de la dégradation des terres en Afrique». Ce rapport a pour objectif d'évaluer les coûts de l'inaction et les avantages des mesures d'action. Ainsi, l'analyse empirique réalisée au niveau continental sur une superficie cultivée de 105 millions d'hectares (soit 45% de l'ensemble des terres arables) dans 42 pays d'Afrique, sur une période de 15 ans, s'inscrit dans l'objectif fondamental d'harmoniser les don-

nées empiriques et l'évaluation économique, de manière à éclairer les décisions politiques à l'avenir. L'analyse coût-avantage vise à montrer comment la lutte contre l'épuisement des éléments nutritifs provoqué par l'érosion des sols peut être combinée avec les mesures destinées à réduire la pauvreté, afin de catalyser les avantages découlant de la gestion durable des ressources naturelles pour accroître la productivité agricole ainsi que pour réduire l'insécurité alimentaire et la pauvreté dans la région.

Le cadre conceptuel du rapport repose sur un modèle à trois volets (voir Figure 2). Dans la première partie, une modélisation économétrique et biophysique est utilisée pour établir les bilans de nutriments du sol sur les terres cultivées, la perte des services écosystémiques d'appui (perte moyenne en azote, phosphore et potassium

FIGURE 2

Cadre conceptuel



(NPK)) et d'approvisionnement (rendement par hectare). La deuxième partie porte sur une évaluation du coût de l'inaction, des mesures d'action et les avantages qui

en découlent, et se referme par une analyse coût-avantage. La dernière partie formule des recommandations concernant les mesures politiques à entreprendre.

Les avantages de la gestion durable des terres l'emportent sur les coûts

Les résultats de la modélisation montrent un **épuisement net de NPK de 5,2 millions de tonnes par an, soit 50 kg par hectare et par an**. Ainsi, la perte moyenne de nutriments fait apparaître une corrélation statistiquement importante et positive avec les facteurs socioéconomiques et biophysiques à l'échelle nationale, tels que l'écart de pauvreté^{1,2} et l'érosion des sols. Cela dit, une corrélation négative a été constatée entre trois facteurs: le PIB du secteur manufacturier, l'effectif du cheptel³ et le couvert végétal.

Coûts de l'inaction

La perte des services écosystémiques d'appui causera pour les 42 pays une perte de 278 millions de tonnes de céréales par an. En termes de valeur actuelle, **le coût de l'inaction face à l'épuisement des nutriments imputable à l'érosion des sols pour l'ensemble des pays s'élèvera à environ 4,6 milles milliards de USD en PPA⁴ pour les 15 prochaines années**, soit l'équivalent de 127 milliards de USD par an. Quant au coût de l'inaction face à la dégradation des terres consécutive à la pauvreté, il se chiffre à près de 665 milliards de USD en PPA en valeur actuelle, soit l'équivalent de 11,3 milliards de USD par an.

Coûts des mesures d'action

Le coût actuel de la réalisation et de l'entretien de structures pour la gestion durable des terres sur environ 105 millions d'hectares de superficies céréalieres, défini comme étant **le coût de la lutte contre l'épuisement des nutriments induit par l'érosion des sols, a été estimé à environ 344 milliards de USD en PPA**, la valeur de la rente avoisinant 9,4 milliards de USD. Par ailleurs, la lutte contre la pauvreté, qui est synonyme d'une réduction de l'épuisement des nutriments lié à la pauvreté, exige que le continent mette en place des mesures destinées à relever le niveau de revenu des populations défavorisées, du moins jusqu'au seuil de pauvreté⁵. Une comptabilisation des ressources s'avère nécessaire à cet égard pour environ **764 milliards de USD en PPA en termes actuels**, représentant le coût de la lutte contre la pauvreté et l'épuisement des nutriments provoqué par celle-ci, soit environ 25,2 milliards de USD par an.

Bénéfices des mesures d'action et valeur actuelle nette

Pour les 42 pays pris ensemble, **les avantages de la lutte contre l'épuisement des nutriments résultant**

de l'érosion des sols représentent environ 2,83 milles milliards de USD en PPA, à savoir 71,8 milliards de USD par an. Dès lors, la lutte contre l'érosion des sols sur les 105 millions d'hectares de superficies cultivées dans ces pays permettra de générer au cours des 15 prochaines années des gains de l'ordre de **2,48 milles milliards de USD en PPA, soit 62,4 milliards de USD par an en valeur actuelle nette**.

L'étude a montré que les pays africains peuvent remédier, d'ici à 2030, au problème de l'insécurité alimentaire au niveau national, pour autant qu'ils mettent en œuvre des mesures optimales de lutte contre l'épuisement des nutriments sur les superficies céréalieres en investissant dans les technologies de gestion durable des terres. Les avantages ces mesures d'action dû à la pauvreté pourraient représenter jusqu'à 57,6% du coût total des actions requises au cours des 15 prochaines années pour rehausser le revenu des populations pauvres de manière à être au moins au seuil de la pauvreté.

Recommandations stratégiques

- Intégrer les mesures de lutte contre la pauvreté dans les actions visant à enrayer l'épuisement des nutriments provoqué par l'érosion des sols;
- Tirer parti des retombées de la gestion durable des ressources naturelles pour accroître la productivité agricole, réduire l'insécurité alimentaire et lutter contre la pauvreté; et
- Investir dans les technologies de gestion durable des terres afin de lutter contre l'épuisement des nutriments du sol sur les superficies céréalieres, de manière à réaliser la sécurité alimentaire à l'horizon 2030.

¹ L'écart de pauvreté exprime, en pourcentage par rapport au seuil de pauvreté, le manque à gagner de la population totale qui vit en deçà du seuil de pauvreté (en considérant que les non pauvres ont un manque à gagner de valeur nulle). Cette mesure reflète l'ampleur de la pauvreté ainsi que son incidence.

² Toute augmentation d'un pour cent de l'écart de pauvreté se traduit en moyenne par un épuisement de 48 kg/ha/an des nutriments NPK, et vice versa.

³ Toute augmentation d'un pour cent des effectifs du cheptel se traduit par une réduction des pertes en nutriments de 0,0462 kg/ha/an.

⁴ Parité du pouvoir d'achat

⁵ 1,25 dollar par jour (PPA)

La gestion durable des terres porte ses fruits pour les pays africains

En plus du rapport global sur l'Afrique, l'initiative ELD et ses partenaires ont réalisé plusieurs études de cas dans un certain nombre de pays africains, notamment le Soudan, le Kenya, la Namibie, le Botswana, le Mali et l'Éthiopie. Ces études ont passé en revue les coûts et les avantages d'un éventail de pratiques liées à la gestion durable des terres. Sont notamment concernées l'agroforesterie, la restauration des terres, les cultures en terrasses et la fumure organique, mais aussi les techniques de lutte contre l'avancée de la brousse. Dans chaque cas, des scénarios d'utilisation potentielle des terres ont été développés et comparés au scénario de référence (sans action).



© GIZ / Wohlmann

Botswana

L'étude de cas menée au Botswana a utilisé une approche fondée sur l'analyse décisionnelle multifactorielle pour identifier les avantages des services écosystémiques liés à quatre types différents d'occupation des terres dans les terrains de parcours du Kalahari, notamment les zones de pâturage communales, les exploitations bovines privées, les fermes à gibier privées et les zones de gestion de la faune. Cette approche offre ainsi un cadre interdisciplinaire permettant d'intégrer les techniques basées sur les aspects monétaires à travers une analyse des valeurs écologiques et culturelles non monétaires, en établissant un classement des options alternatives. Les différents types d'utilisation des terres produisent des services écosystémiques tels que les aliments, le combustible, les matériaux de construction, les nappes phréatiques, la diversité génétique, la régulation du climat et l'inspiration spirituelle. Selon les résultats, les zones de pâturage communales sont celles qui fournissent l'éventail le plus large de ces services.

Soudan

L'Etat de Gedaref, dans l'Est du Soudan, était jadis considéré comme le grenier du pays. Au fil des décennies, les

pratiques agricoles non durables caractérisées par la presque monoculture et une faible reconstitution des nutriments ont provoqué une dégradation considérable des sols et ne permettent dès lors plus aux producteurs de gagner durablement leur vie. L'étude ELD a montré que l'adoption d'une utilisation durable intégrée des terres peut aider à inverser la tendance actuelle de dégradation. Il ressort que les retombées en valeur nette actuelle de la plantation intercalaire de *l'Acacia Senegal* et du sorgho pour la société ainsi que pour chaque producteur sont de loin plus importantes que celles pouvant découler de la culture du sorgho sur une période de 25 ans. Les avantages de l'utilisation d'un système agroforestière l'emportent sur le coût de l'investissement et de la gestion, sur un horizon de trois à quatre ans après le début des activités.

Kenya

La production alimentaire au Kenya est caractérisée par la faiblesse des rendements, qui s'explique en partie par la dégradation des terres et des sols résultant des pratiques liées à la mauvaise gestion des terres. Dans le cadre de cette étude, l'initiative ELD et ses partenaires ont travaillé avec de petits exploitants agricoles dans trois localités à l'Ouest du pays (Bungoma, Kakamenga et Siaya) pour examiner les coûts et les avantages des différentes pratiques de gestion durable des terres, en particulier la fumure organique, la plantation intercalaire, l'agroforesterie et les terrasses, qui étaient déjà en cours d'utilisation. Les résultats ont montré que la fumure organique et la plantation intercalaire procurent rapidement des avantages universels, avec un investissement minimum initial. A l'inverse, les terrasses et l'agroforesterie mettent du temps à produire des avantages, les effets sur le rendement étant plus faibles, mais offrent plus de services écosystémiques au grand public.

Mali

Dans la majorité des cas, les moyens d'existence au Mali dépendent de l'agriculture pluviale, dont la vulnérabilité à des événements météorologiques tels que les sécheresses, les tempêtes et les inondations, est notoire. L'étude a été réalisée dans la forêt de Kelka, région de Mopti, qui s'avère importante pour la fourniture de services écosystémiques, tels que le maintien du cycle hydrologique ou la séquestration du carbone. Afin d'établir dans quelle mesure les initiatives d'agroforesterie et de reboisement peuvent potentiellement contribuer au bien-être de la société, les scénarios d'intervention ont été comparés avec la situation actuelle. L'étude a montré que les avantages d'une remise en l'état des paysages à grande échelle à l'aide d'activités de reboisement et d'agroforesterie

dépassent les coûts éventuels tant au niveau local que mondial. Chaque dollar américain investi peut en rapporter 6 aux producteurs au niveau local, voire même 13 à la société dans son ensemble grâce au renforcement des services écosystémiques et à la séquestration du carbone.

Éthiopie

Les hautes terres d'Éthiopie sont propices aux activités liées à l'agriculture pluviale, une source majeure de moyens d'existence pour environ 87% de la population du pays. L'étude a consisté à déterminer l'ampleur de la dégradation des terres, de même que les coûts et les avantages que pourraient comporter les mesures destinées à favoriser une gestion durable des terres. Selon une analyse reposant sur une estimation de la production alimentaire future, le maintien du statu quo fera baisser cette production de plus de 5% au cours des 30 prochaines années. En revanche, l'adoption de pratiques favorisant la gestion durable des terres sur toutes

les superficies cultivées en pente débouchera sur une hausse de la production de 10%.

Namibie

En Namibie, l'avancée de la brousse représente un défi de taille. Il s'agit de l'invasion ou de l'épaississement des essences de bois, qui se traduit par un rétrécissement du tapis herbacé naturel, une diminution de la biodiversité, et par conséquent une réduction de la charge de bétail. Une extension progressive de la brousse peut avoir un impact majeur sur les écosystèmes et les services qu'ils fournissent. Pour lutter contre cette avancée, le concept de « débroussaillage » a été créé comme alternative. L'analyse coût-avantage préconise qu'un programme de débroussaillage soit mis en œuvre à l'échelle nationale afin de générer un bénéfice net estimatif et agrégé d'environ 3,8 milliards de USD sur 25 ans. Une étude menée à l'échelle de la région d'Otjozondjupa a estimé à environ 359 millions de USD le bénéfice net total escompté.

Références:

- Dewitte, O. et al., 2012. *Satellite remote sensing for soil mapping in Africa. Progress in Physical Geography, August, 36(4), pp. 514–538.*
- Jones, A. et al., 2013. *Soil Atlas of Africa. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.*
- Solh, M., 2009. *Keynote presentation 2: The role of science and technology in combating desertification, land degradation and drought in the dry areas. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, pp. 12–16.*
- UNCCD, 2011. *Land and soil in the context of a green economy for sustainable development, food security and poverty eradication. s.l., s.n.*
- UNCCD, 2012. *Desertification: A Visual Synthesis, s.l.: United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD).*
- UNCCD, 2013. *Background Document: The Economics of Desertification, Land Degradation and Drought: Methodologies and Analysis for Decision-Making. Bonn, Germany, United Nations Convention to Combat Desertification.*

Pour plus d'informations sur le travail de l'initiative ELD, prière de visiter le site internet:

www.eld-initiative.org

■ Secrétariat ELD
info@eld-initiative.org

Mark Schauer
c/o Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36
53113 Bonn, Germany

