



# DOCUMENT D'INFORMATION

L'économie de la désertification, de  
la dégradation des terres et de la  
sécheresse : Méthodes et analyses  
pour la prise de décision



United Nations Convention  
to Combat Desertification



Nous aimerions étendre nos sincères remerciements, en particulier aux gouvernements de l'Allemagne, de la Finlande, de la République de Corée, de l'Espagne, de la Suède et de la Suisse, pour leur contribution et leur soutien généreux. Les contributions financières volontaires ont aidé à la préparation et l'organisation de la 2e Conférence scientifique de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD) et renforcent notre compréhension scientifique des facteurs sociaux et économiques et des conséquences de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse. En investissant dans les sciences et en assurant la participation de scientifiques dans les processus décisionnels, ces contributions volontaires ont considérablement fait progresser la mise en œuvre de la Convention.

**Cette publication est préparée par**

le Global Risk Forum Davos au nom de la CNULCD

**Rédacteur en chef**

Walter J. Ammann, Global Forum GRF Davos, Suisse

**Équipe de rédaction**

Vanja Westerberg, Nathalie Olsen, Veronika Stoeckli, Stéphanie Jaquet, Andrea Roth, Elysa David, Louise Baker, Victor Castillo, KugBo Shim

**Auteurs principaux des livres blancs I et II**

Pak Sum Low (Livre blanc I)

Lene Poulsen (Livre blanc II)

**Auteurs collaborateurs (membres du groupe de travail)**

Elena Maria Abraham, Dorothy Amwata, Mercedes Zoraida Aranibar Seminario, Ferdo Bašić, Hatem Belhouche, Viorel Blujdea, Guillermo Dascal, José Roberto de Lima, Herminia Francisco, Alemu Mekonnen Getnet, Ian Hannam, Jane Kabubo-Mariara, Klaus Kellner, Daniel Kimeu Mbuvi, Rodrigo Morera, Antonia Corinthia Crisanta Navarro Naz, Stacey Noel, Nathalie Olsen, Olena Rakoid, Mary Seely, Peijun Shi, Mariya Sokolovska, Lindsay Stringer, Heather Tallis, Borut Vrščaj, Grace WongXiaohui Yang, Valentin Yatsukhna

**Comité consultatif scientifique (CCS)**

Jonathan Davies (président), Nana Bolashvili, Hamid Custovic, Patrik Klintenberg, César Morales Estupiñán, Teresa Namiko Nagashiro Kanda, Laban Ogallo, Soon Jin Park, Mélanie Requier-Desjardins, Richard Thomas, Joachim von Braun, Vute Wangwacharakul

**Clause de non-responsabilité**

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la CNULCD et du GRF Davos.

**Numéro ISBN**

ISBN 978-92-95043-65-7

# SOMMAIRE

<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>iv</b>
<b>Liste des encadrés .....</b>	<b>iv</b>
<b>Abréviations et acronymes.....</b>	<b>v</b>
<b>Résumé analytique.....</b>	<b>viii</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Répercussions économiques et sociales de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Définition du problème .....</b>	<b>3</b>
2.1.1. Causes immédiates et sous-jacentes de la dégradation des terres .....	4
<b>2.2. Évaluation du problème .....</b>	<b>5</b>
2.2.1. Coûts directs de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse .....	5
2.2.2. Coûts hors site de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse .....	8
2.2.3. Coûts indirects de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse .....	8
<b>2.3. Analyse coûts-bénéfices .....</b>	<b>9</b>
2.3.1. Boîte à outils pour une analyse coûts-bénéfices .....	10
2.3.2. Avantages des services écosystémiques résultant de l'évitement de la dégradation des terres .....	10
<b>2.4. Coûts de transaction, de mise en œuvre et d'opportunité liés à l'évitement de la dégradation des terres .....</b>	<b>11</b>
2.4.1. Coûts d'opportunité .....	11
2.4.2. Coûts de transaction.....	12
2.4.3. Coûts de mise en œuvre.....	12
<b>2.5. Les échelles temporelles et spatiales appropriées dans une analyse coûts-bénéfices..</b>	<b>12</b>
2.5.1. Utilisation de la boîte à outils pour une prise de décisions éclairée .....	13
<b>2.6. Observations finales.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Résistance et gestion durable des terres .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Cadre de résistance pour la gestion des risques des zones arides et de sécheresse .....</b>	<b>17</b>
3.1.1. Exemples de traitement des perturbations dans les zones arides.....	19
<b>3.2. Interventions de renforcement de la résistance : plaidoyer pour une gestion durable des terres et des forêts.....</b>	<b>20</b>
3.2.1. Principes de mise à échelle de la gestion durable des forêts et des terres .....	21
<b>3.3. Observations finales.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Instruments politiques et économiques pour induire une gestion durable des terres.</b>	<b>23</b>
<b>4.1. Aperçu des facteurs facilitants.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2. Approches transversales pour de meilleures stratégies .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3. Utilisation d'instruments économiques pour la gestion durable des terres et la restauration de l'écosystème.....</b>	<b>25</b>
4.3.1. Instruments économiques : instruments fondés sur le marché et paiement des services écosystémiques .....	26

4.3.2.	Conditionnalité : de l'intérêt de mélanger les instruments .....	28
4.3.3.	Analyse coûts-bénéfices pour la conception d'instruments économiques.....	29
<b>4.4.</b>	<b>Traitement des défaillances de la stratégie : partie d'une stratégie cohérente pour enrayer la dégradation des terres .....</b>	<b>29</b>
<b>4.5.</b>	<b>Réforme de la réglementation pour faciliter la gestion durable des terres .....</b>	<b>30</b>
4.5.1.	Rôle de la sécurité foncière .....	31
<b>4.6.</b>	<b>Engagement du secteur privé .....</b>	<b>31</b>
4.6.1.	Prêts, actions, obligations, financement participatif et subventions.....	32
<b>4.7.</b>	<b>Observations finales.....</b>	<b>33</b>
<b>5.</b>	<b>Mise en œuvre des conventions de Rio : appel aux synergies pour faire progresser l'économie de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1.</b>	<b>CCNUCC, CNULCD et CDB : synergies dans les problèmes, les causes et les réponses stratégiques.....</b>	<b>35</b>
5.1.1.	Rétroactions et synergies internes dans les problèmes.....	36
5.1.2.	Synergies dans les causes .....	37
5.1.3.	Synergies dans les stratégies politiques : plaidoyer pour un taux net nul de dégradation des sols .....	37
<b>5.2.</b>	<b>CCNUCC, CNULCD et CDB : synergies dans la mise en œuvre.....</b>	<b>39</b>
5.2.1.	Une approche harmonisée et cohérente avec le plan de travail du secrétariat de la CNULCD pour la période 2012-2015.....	40
5.2.2.	Indicateurs d'impact de la CNULCD : une étape importante vers l'harmonisation .....	41
<b>5.3.</b>	<b>Observations finales.....</b>	<b>41</b>
<b>6.</b>	<b>Utilisation de l'économie de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse pour éclairer les orientations aux niveaux local, national et international</b>	<b>42</b>
<b>6.1.</b>	<b>Étude du rôle des institutions et des stratégies dans la mise en œuvre des programmes d'action nationaux .....</b>	<b>42</b>
<b>6.2.</b>	<b>Utilisation d'outils d'évaluation et de la comptabilité verte dans le processus décisionnel .....</b>	<b>42</b>
6.2.1.	Éléments de base nécessaires .....	43
6.2.2.	L'évaluation comme outil pour un processus décisionnel responsable dans les secteurs privé et public.....	43
6.2.3.	Mise à échelle : la comptabilité du capital naturel comme outil de conception de stratégies pour l'atténuation de la désertification, de la dégradation des sols et de la sécheresse, ou l'adaptation à celles-ci .....	45
<b>6.3.</b>	<b>Observations finales.....</b>	<b>47</b>
<b>7.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>48</b>
	<b>Liste de références .....</b>	<b>51</b>
	<b>Annexe : Méthodes d'évaluation présentées dans la boîte à outils .....</b>	<b>63</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1:</b> Sélection d'événements climatiques record depuis 2000 et leurs répercussions sociétales (extrait de : World Bank 2012 – Turn down the heat, why a 4°C warmer world must be avoided [Banque mondiale 2012 : Un monde avec 4 degrés de plus ? Un scénario à éviter absolument] (en anglais).....	7
<b>Tableau 2:</b> Boîte à outils d'évaluation : Les coûts de la dégradation des terres (ou coûts évités). (Adapté du livre blanc 1).....	15
<b>Tableau 3:</b> Renforcement des synergies entre les trois conventions de Rio. Données de Akhtar-Schuster et al., (2010) et du FEM (2012) .....	39

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Cadre de résilience adapté (avec de petites modifications apportées par le DFID, 2011) ....	18
<b>Figure 2:</b> Niveaux et activités d'intervention dans une approche multipartite transversale de la gestion durable des terres. (Hurni, 1997) .....	25
<b>Figure 3:</b> Aperçu d'un ensemble de rétroactions entre les trois Conventions de Rio (mis au point par les auteurs).....	37

## LISTE DES ENCADRES

<b>Encadré 1:</b> Coût de l'action contre l'inaction .....	10
<b>Encadré 2:</b> Introduction à la conception de la vente aux enchères pour lutter contre la dégradation des terres.....	27

## ABREVIATIONS ET ACRONYMES

UMA	Union du Maghreb arabe
ARIES	Intelligence artificielle des services écosystémiques
ACB	analyse coûts-bénéfices
CDB	Convention sur la diversité biologique
CILSS -	Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel
CdP	Conférence des parties
PRP	Programme de réserve pour la préservation
FCIS	Cadre d'investissement stratégique par pays
CST	Comité de la science et de la technologie
AVCI	Années de vie corrigées de l'incapacité
DFIP	Ministère du développement international
SID-IESI	Systèmes d'information sur la désertification – Circulation de l'information sur l'environnement et système de surveillance sur Internet
DDTS	Désertification, dégradation des terres et sécheresse
CEDEAO	Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest
SCEQE	Système communautaire d'échange de quotas d'émissions
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
PIB	Produit intérieur brut
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
GHI	Indice de la faim dans le monde
GLADA	Évaluation mondiale de la dégradation et de l'amélioration des sols
GLADSOD	Évaluation mondiale de la dégradation anthropique des sols
MM	Mécanisme mondial
GPFLR	Partenariat mondial pour la restauration des paysages forestiers
GRF	Global Risk Forum GRF Davos
IFPRI	Institut international de recherche sur les politiques alimentaires
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement
InforMEA	Portail d'information des Nations Unies sur les accords multilatéraux sur l'environnement
InVest	Valorisation intégrée des services et compromis environnementaux
IPBES	Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

TRI	Taux de rendement interne
QIT	Quotas individuels de pêche transférables
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
LADA	Évaluation de la dégradation des terres dans les zones arides
PMA	Pays les moins avancés
S/É	Suivi et évaluations
MA	Évaluation des écosystèmes pour le millénaire
IFM	Instruments fondés sur le marché
AME	Accords multilatéraux sur l'environnement
PAN	Programmes d'action nationaux
NBSAP	Stratégies et plans d'action nationaux pour la diversité biologique
NDVI	Indice différentiel normalisé de végétation
PPN	Productivité primaire nette
GRN	Gestion des ressources naturelles
VAN	Valeur actuelle nette
OCDE	Organisation de la coopération et du développement économique
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PSE	Paiements pour les services écosystémiques
PRAIS	Système d'examen des résultats et d'évaluation de la mise en œuvre
REDD	Réduire les émissions provenant de la déforestation et de la dégradation forestière
CCS	Comité consultatif scientifique
SBSTA	Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique
SBSTTA	Organe subsidiaire de conseil scientifique, technique et technologique
SCEE	Système de comptabilité économique et environnementale
GDF	Gestion durable des forêts
GDT	Gestion durable des terres
SCN	Système de comptabilité nationale
EEB	Économie des écosystèmes et de la biodiversité
CNULCD	Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification
CDD	Conférence des Nations Unies sur le développement durable
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
GGENU	Groupe de gestion de l'environnement des Nations Unies
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement

---

CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
SIPCNU	Stratégie internationale pour la prévention des catastrophes des Nations Unies
UNU	Université des Nations Unies
VVS	Valeur de la vie statistique
OMS	Organisation mondiale de la santé
WOCAT	Étude mondiale des approches et des technologies de conservation
CAR	Consentement à recevoir
CAP	Consentement à payer
TNNDT	Taux net nul de dégradation des sols



## RESUME ANALYTIQUE

La terre est une ressource vitale pour produire des aliments, préserver la biodiversité, faciliter la gestion naturelle des systèmes d'eau et agir en tant que réservoir de carbone. Une gestion appropriée des terres peut protéger et optimiser ces services pour la société. À l'inverse, la désertification, la dégradation des terres et la sécheresse (DDTS) se sont accélérées au cours des vingtième et vingt-et-unième siècles, particulièrement dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches. Les causes biophysiques et anthropiques sous-jacentes de la dégradation des terres sont multiples et concurrentes.

Pour lutter efficacement contre la DDTS, il est nécessaire d'en examiner les facteurs et de concevoir des instruments pour inciter à une gestion durable des terres. La compréhension de ce qu'est l'« économie de la DDTS » comporte un ensemble de méthodes permettant d'évaluer les véritables répercussions sociétales de la dégradation des terres. Ces éléments constituent un principe fondamental permettant de déterminer une meilleure répartition des ressources financières, techniques et humaines pour lutter contre la DDTS.

À cette fin, la première partie du document d'information estime les coûts de la DDTS, ou à l'inverse, les avantages de la gestion durable des terres (GDT), pour les différentes parties du monde. Une boîte à outils illustre comment les divers avantages de la GDT peuvent être évalués. Il est également tenu compte des coûts (coûts de mise en œuvre, de transaction et d'opportunité) associés à la modification des pratiques actuelles d'exploitation des terres pour les rendre plus durables.

Toute analyse coûts-bénéfices (ACB) complète de la DDTS doit comptabiliser les coûts et avantages de la lutte contre la dégradation des terres. L'ACB est un outil puissant permettant d'aider les décideurs à choisir objectivement parmi différentes stratégies de gestion de l'exploitation des terres et à poursuivre ainsi des interventions efficaces de renforcement de la résilience lorsque le financement est limité. Plus largement, la résilience de toute nation, communauté ou petit exploitant peut être renforcée par l'investissement dans le capital naturel, politique, financier, humain ou matériel du système à l'étude. Il est essentiel, pour le renforcement de la résilience, de s'efforcer d'atteindre un monde neutre à la dégradation des terres, où cette dégradation est évitée par une gestion durable des terres ou compensée par une restauration de terres, ces efforts étant soutenus par un ensemble d'instruments réglementaires et économiques.

Les instruments économiques permettant de mettre à échelle la GDT s'articulent autour de l'idée que les entités qui apportent des bienfaits, en diminuant par exemple les répercussions hors-site de la dégradation des terres, devraient être indemnisées pour leurs efforts, tandis que celles qui engendrent une dégradation des terres ou nuisent à la productivité des sols doivent payer en fonction des coûts qu'elles infligent. Les approches réglementaires servent généralement à renforcer les capacités de mise en œuvre de la GDT et à permettre la réalisation de réformes qui abordent la sécurité de la propriété de la terre et les marchés financiers imparfaits. À l'échelle mondiale, les investissements en GDT sont actuellement éclipsés par le flux de financement pour les activités qui provoquent une dégradation des terres non viable. Le secteur de l'entreprise comme le secteur financier ont donc un rôle majeur à jouer dans la création de finance pour la GDT d'une part, et la diminution de l'incidence sur l'environnement de leur chaîne d'approvisionnement d'autre part.

Dans la dernière partie du document d'information, la perspective s'élargit pour illustrer les liens de complémentarité et les synergies entre trois conventions de Rio. En particulier, elle fait valoir qu'il existe d'importantes possibilités d'intégrer l'utilisation d'instruments économiques dans les domaines de la perte de biodiversité, la lutte contre la pauvreté, la dégradation des terres, et

l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation. Ceci dépend toutefois de la surveillance rigoureuse et de la définition du niveau de référence d'indicateurs biophysiques et socioéconomiques harmonisés. Des progrès significatifs ont déjà été accomplis à cet égard. Le document conclut en montrant comment ces avancées peuvent aider à mettre à échelle les évaluations économiques et la comptabilité verte nationale, afin d'améliorer le processus décisionnel et de créer des instruments efficaces pour modifier ces mêmes incitations qui guident la façon dont nous gérons nos terres.

# 1. INTRODUCTION

La DDTs présente des défis pour un nombre croissant de personnes dans diverses zones climatiques, mais plus particulièrement dans les zones arides, semi-arides et sèches subhumides. La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD) les désigne comme « terres arides ». Étant donné le rythme extrêmement lent de la formation des sols, une fois que les propriétés physiques, biologiques et chimiques de ceux-ci commencent à se détériorer, leur taux de régénération naturelle est pratiquement irréalisable (CNULCD 2012c). Par conséquent, les problèmes environnementaux et socio-économiques émergents et en cours requièrent l'amélioration des pratiques actuelles de gestion des terres qui reposent sur des données scientifiques solides. Cependant, il y est généralement admis que l'agenda politique actuel n'aborde pas les aspects économiques de la DDTs de manière adéquate. Les marchés non réglementés ne répondent pas non plus : bien que le prix des terres agricoles augmente, les investissements visant à prévenir la dégradation sont en retard.

La CNULCD fournit un cadre législatif à la DDTs, particulièrement dans les zones arides où se trouvent certains des écosystèmes les plus vulnérables et des groupes à plus faible revenu dans le monde. Les 195 parties de la Convention travaillent ensemble pour améliorer les conditions de vie des personnes dans les zones arides, maintenir et restaurer les terres et la productivité des sols, et atténuer les effets de la sécheresse (CNULCD 2012a).

À sa huitième session, la Conférence des parties (CdP) a décidé de renforcer les bases scientifiques qui sous-tendent la Convention. À cette fin, par la décision 13/CdP.8, les Parties ont décidé que chaque session ordinaire du Comité de la science et de la technologie (CST) doit être organisée dans un format de style conférence essentiellement scientifique et technique par le Bureau du CST, en consultation avec une institution ou un groupement chef de file habilité, qui possède une expertise dans le domaine thématique retenu par la CdP. Le Global Risk Forum (GRF) Davos a été choisi comme institution chef de file par le Bureau du CST pour organiser la deuxième conférence scientifique de la CNULCD sous la direction du Bureau du CST.

Par la décision 16/CdP.9, la CdP a décidé que le domaine thématique spécifique pour la deuxième conférence scientifique de la CNULCD serait « Évaluation économique de la désertification, de la gestion durable des terres, et de la résilience des zones arides, semi-arides et subhumides sèches. »<sup>1</sup>

Il est généralement admis que l'agenda politique actuel n'aborde pas les questions économiques posées par la DDTs de manière adéquate, et que le manque de données fiables sur l'importance économique du développement durable des zones arides est une des principales causes d'un investissement limité en faveur du développement dans les zones arides. L'absence de données économiques fiables pour prendre des décisions sur une base solide et bien informée à tous les niveaux a été reliée à une base scientifique relativement limitée pour l'évaluation économique des écosystèmes des terres arides. En attendant, les problèmes environnementaux et socio-économiques émergents et en cours requièrent l'amélioration des pratiques actuelles de gestion des terres sur la base de données scientifiques solides.

Le Comité consultatif scientifique (CCS) a été retenu par le Bureau du CST pour guider la préparation technique de la conférence.<sup>2</sup> Sous la direction du CCS, deux groupes de travail ont rédigé deux livres

---

<sup>1</sup>ICCD/COP(9)/18, <http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cop9/18add1eng.pdf> (en anglais)

<sup>2</sup>ICCD/COP(10)/CST/5, <http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cop10/cst5eng.pdf> (en anglais)

blancs : Le livre blanc I sur les répercussions économiques et sociales de la DDTS et le livre blanc II sur les coûts et les avantages des politiques et pratiques luttant contre la DDTS. Les livres blancs visent à : (1) identifier et évaluer les différents types de coûts liés à la DDTS et élaborer des méthodologies pour l'élaboration de politiques et stratégies efficaces, notamment le soutien aidant à façonner l'action au niveau local ; (2) faire la synthèse des connaissances scientifiques existantes afin de présenter une base pour les recommandations de politique générale ; et (3) assurer la circulation des connaissances nouvelles vers et à partir de la deuxième conférence scientifique de la CNULCD. De plus amples renseignements sur la conférence sont disponibles sur le site Web officiel de la deuxième conférence scientifique de la CNULCD.<sup>3</sup>

Le résumé des deux livres blancs se trouve dans le document officiel de la troisième session spéciale du CST.<sup>4</sup> Ce document d'information repose les livres blancs I et II, mais c'est également un document autonome sous forme de synthèse critique mettant l'accent sur « L'économie de la désertification, de la dégradation des sols et de la sécheresse : méthodologies et analyse pour le processus décisionnel. »

Ce document d'information est structuré de la manière suivante. Le chapitre 2 présente les estimations provenant de différentes parties du monde sur les coûts résultants de la DDTS ou, à l'inverse, les avantages de la GDT. Le chapitre présente également une boîte à outils qui établit un lien entre les répercussions les plus pressantes de la dégradation des terres et les méthodes d'évaluation économique possibles. Le chapitre 3 présente un cadre de résilience pouvant aider à conceptualiser des activités possibles de renforcement de la résilience en consolidant le capital naturel, social, financier, humain ou matériel du système à l'étude. Il soutient que la GDT est une activité particulièrement importante de renforcement de la résilience qui peut aider à briser la spirale de la désertification et de la dégradation des terres. Le chapitre 4 envisage les différents moyens d'utiliser les instruments économiques et autres interventions complémentaires pour induire une plus grande adoption des pratiques de GDT et une meilleure restauration de l'écosystème. Étant donné les liens de complémentarité et les synergies entre les causes, les problèmes et les réponses intégrés dans les trois conventions de Rio, le chapitre 5 appelle à des efforts conjoints pour intégrer l'utilisation d'instruments économiques afin de réduire la pauvreté et lutter contre la perte de biodiversité, la dégradation des terres, et l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation. Cependant, ceci s'articule avant tout autour de l'amélioration de la gestion des connaissances et d'une meilleure collaboration entre les conventions de Rio. Enfin, le chapitre 6 montre en quoi la gestion des connaissances, principalement la surveillance rigoureuse et la définition du niveau de référence d'indicateurs biophysiques et socioéconomiques, est la clé de l'intégration de l'analyse coûts-bénéfices et de la comptabilité verte nationale pour une meilleure prise de décision.

---

<sup>3</sup> <http://2SC.unccd.int>.

<sup>4</sup> ICCD/CST(S-3)/3, <http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/CSTS-3/3eng.pdf>. (en anglais)

## 2. REPERCUSSIONS ECONOMIQUES ET SOCIALES DE LA DESERTIFICATION, DE LA DEGRADATION DES TERRES ET DE LA SECHERESSE

Ce chapitre passe en revue les preuves existantes des répercussions sociétales liées à la DDTS et les moyens d'évaluer en termes monétaires les coûts sur site, hors site, directs et indirects associés à la DDTS. Une boîte à outils d'évaluation montre comment ces répercussions peuvent être mesurées à l'aide de différentes méthodes d'évaluation économique. Ce chapitre présente également le fondement pour entreprendre l'analyse coûts-bénéfices de la dégradation continue par rapport à la lutte contre la dégradation des terres par la restauration de l'écosystème et la GDT.

### 2.1. DEFINITION DU PROBLEME

Complémentarité et interdépendance de la DDTS. La dégradation des terres réduit la productivité des terres et, en particulier dans les zones arides, peut laisser les sols exposés et vulnérables aux aléas climatiques comme la sécheresse. Les dernières estimations indiquent que 12 millions d'hectares de terres sont transformés en nouveaux déserts anthropiques chaque année (CNULCD, 2011a), alors qu'un quart des terres agricoles de la planète sont fortement dégradées, certaines de manière irréversible (FAO, 2011a). La dégradation des ressources en terre se manifeste entre autres par la désertification, l'érosion, la salinisation secondaire et l'engorgement des sols, et touche une personne sur trois dans le monde au moins en partie (FAO 2011b ; Von Braun et al., 2012). Certaines régions sont plus frappées que d'autres. En Afrique, par exemple, jusqu'aux deux tiers de la superficie productive sont concernés par la dégradation des terres.<sup>5</sup>

La désertification, la dégradation des terres et la sécheresse, qu'elles soient causées par des actions humaines, des facteurs biophysiques ou une association des deux, entraînent une perte ou une détérioration du capital naturel et du bien-être social. La dégradation des terres réduit la valeur que les ressources terrestres et hydriques, végétales et animales apportent à la société, notamment concernant les contributions des fonctions et processus de l'écosystème dans la production primaire et les secteurs connexes. Elle réduit également la qualité des services écosystémiques et les niveaux de biodiversité dans les systèmes naturels et transformés.

Le document final de Rio + 20 « L'avenir que nous voulons » reconnaît « l'importance des trois conventions de Rio dans la promotion du développement durable » et « prie instamment toutes les parties d'appliquer pleinement leurs engagements » en vertu des Conventions « dans les pays touchés par une sécheresse grave ou la désertification » conformément à leurs principes et dispositions respectifs.

Toutefois, une action coordonnée et responsable de toutes les parties pour mettre un terme à la dégradation des terres nécessite l'identification des résultats mesurables. L'absence, au niveau mondial comme régional, de définitions harmonisées (impliquant des paramètres qualitatifs et quantitatifs) permettant d'identifier les zones dégradées, donc d'établir un point de comparaison, constitue un obstacle à « la mesure du progrès ». Deuxièmement, l'existence de nombreuses définitions différentes de la dégradation des terres et des termes associés,<sup>6</sup> en fonction des

<sup>5</sup> <http://www.TerrAfrica.org/about/Land-Degradation/>. (en anglais)

<sup>6</sup> Les termes « terres dégradées » décrivent des dimensions biophysiques, alors que les « terres marginales » concernent des dimensions socio-économiques. Les termes connexes se réfèrent à une terre « inactive », « abandonnée », « en friche », « non utilisée » ou « sous-utilisée ».

écosystèmes et des autorités nationales compétentes en matière de territoires, ne facilite pas cette tâche (UICN 2012 ; Vogt et al., 2011). Deux définitions largement acceptées de la dégradation des sols sont les suivantes :

L'article 1 de la Convention définit la dégradation des terres comme « la diminution ou la disparition, dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, de la productivité biologique ou économique et de la complexité des terres cultivées non irriguées, des terres cultivées irriguées, des parcours, des pâturages, des forêts ou des surfaces boisées du fait de l'utilisation des terres ou d'un ou de plusieurs phénomènes, notamment de phénomènes dus à l'activité de l'homme et à ses modes de peuplement, tels que : (i) l'érosion des sols causée par le vent et/ou l'eau ; (ii) la détérioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques ou économiques du sol ; et (iii) la disparition à long terme de la végétation naturelle ». La désertification est un sous-ensemble de la dégradation des terres sous des climats secs (zones arides, semi-arides et subhumides sèches).

Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) définit la dégradation des terres comme suit : « toute forme de détérioration du potentiel naturel des sols qui altère l'intégrité de l'écosystème soit en réduisant sa productivité écologiquement durable, soit en amoindrissant sa richesse biologique originelle et sa capacité de résilience ».

Ces définitions indiquent clairement que la dégradation des terres doit être envisagée comme un processus, causé par des actions humaines ou naturelles, ou les deux. Cela implique que l'identification des zones touchées par la dégradation des terres nécessite des séries de données chronologiques, plutôt que des ensembles de données statiques. Heureusement, un développement technologique rapide et l'imagerie satellite ont contribué à apporter des données de séries chronologiques, par exemple sur la couverture végétale terrestre à l'aide de l'indice différentiel normalisé de végétation (NDVI).

Cet article met l'accent sur les répercussions sur le marché et hors marché des changements dans les services écosystémiques, résultant de l'évolution des pratiques d'exploitation des terres. Cependant, malgré les récents progrès dans la surveillance des répercussions biophysiques et socio-économiques, certaines contraintes fortes de données et de capacité doivent être surmontées pour mettre à échelle et garantir des évaluations cohérentes et constantes dans tous les écosystèmes des terres arides. Cet article, en expliquant clairement comment améliorer les outils décisionnels à l'aide d'outils économiques, peut contribuer au progrès de la mise à échelle des efforts, qu'il s'agisse d'amélioration des mesures et de la surveillance, ou d'évaluation, d'élaboration de scénarios et de conseils stratégiques.

### *2.1.1. Causes immédiates et sous-jacentes de la dégradation des terres*

La dégradation des terres et la désertification se sont accélérées au cours du XXe siècle en raison d'un nombre croissant de causes ainsi que de leurs effets combinés. Selon Geist et Lambin (2004), ces causes entrent dans deux catégories : immédiates et sous-jacentes. Les causes immédiates sont celles qui ont un effet direct sur l'écosystème terrestre. Celles-ci sont liées aux conditions climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes comme les sécheresses et les rafales en zone côtière, qui peuvent, par exemple, rendre les terres salines (causes biophysiques). Les causes immédiates sont également liées aux pratiques de gestion des terres non viables comme la surexploitation, le surpâturage et la conversion forestière excessive (causes anthropiques). Les causes sous-jacentes sont celles qui influent indirectement sur les causes immédiates, par exemple l'absence d'institutions pouvant adopter des règlements ou règlements administratifs visant à améliorer les pratiques de

GDT (FAO 2011). La pauvreté ou l'insécurité foncière peuvent aussi sous-tendre la désertification et dégradation des terres en entravant les incitations ou les moyens qu'ont les exploitants des terres d'investir dans des pratiques de gestion des terres viables (Kabubo-Mariara, 2007). Le chapitre 2.2 passe en revue certains des principaux coûts et répercussions associés à la DDTS et à l'incapacité de s'attaquer celle-ci. Le chapitre présente ensuite une boîte à outils pour les méthodes d'évaluation permettant d'estimer ces répercussions en termes monétaires. Cette boîte à outils doit, au bout du compte, aider les décideurs à entreprendre l'aménagement du territoire et à envisager des arbitrages pertinents entre les utilisations possibles des terres.

## 2.2. ÉVALUATION DU PROBLEME

### 2.2.1. *Coûts directs de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse*

#### 2.2.1.1. Désertification et dégradation des terres

La désertification et la dégradation des terres restreignent considérablement la productivité des terres et leur capacité à fournir des services écosystémiques à l'échelle locale, nationale et régionale. La perte de services écosystémiques se manifeste par la diminution de la fertilité des sols, de la capacité de séquestration du carbone, de la production de bois, de la recharge des nappes phréatiques, des possibilités de chasse et de pâturage, et le tourisme ; tous les facteurs qui influent directement sur l'économie des pays touchés par la dégradation des terres.

Cependant, la plupart des études ont mis l'accent sur la perte de productivité sur site sous forme de pourcentage du produit intérieur brut (PIB) agricole. Ces études donnent des estimations des pertes économiques annuelles de l'ordre de 1 à 10 pour cent du produit intérieur brut agricole pour différents pays. Les coûts directs sont associés à des pertes d'éléments nutritifs du sol, notamment d'azote, de phosphore, de potassium et de matière organique (en grande partie en raison de l'érosion des sols par le vent), ainsi qu'à la perte de production agricole (liée à des cultures agricoles et à l'élevage). Le revenu agricole est également affecté par l'augmentation des coûts de production résultant de la nécessité d'appliquer plus d'entrées pour aborder les répercussions biophysiques de la dégradation des terres (Von Braun et al., 2012). Les exemples suivants fournissent un aperçu bref et global de certaines conclusions précédentes.

En Chine, plus de 400 millions d'habitants sont touchés par la désertification, causant une perte économique directe annuelle qui dépasse les 10 milliards de dollars US (Wang et al., 2012). En Inde, les pertes dues à l'érosion ont augmenté d'un facteur six entre 1989 et 1994 (Reddy, 2003). Dans une étude approfondie sur les répercussions de la DDTS au Ghana, Diao et Simon (2007) ont estimé les effets de l'érosion sur l'économie en utilisant un modèle d'équilibre général calculable. Le modèle a prédit que la dégradation des terres aura réduit les revenus agricoles au Ghana de 4,2 milliards de dollars US entre 2006 et 2015, soit environ 5 pour cent du PIB agricole global sur la même période. Pour l'ensemble du continent africain, il a été estimé que les pertes dues à la dégradation de l'environnement représentaient 4 à 12 pour cent du PIB, dont 85 pour cent résultant de l'érosion des sols, la perte de nutriments et les changements de cultures (Olsen et Barry, 2003). En Amérique latine, les pertes en PIB agricole liées à la dégradation des terres varient largement entre et au sein des pays, pouvant atteindre 6,6 pour cent au Paraguay et 24 pour cent au Guatemala (Morales, Dascal, Aranibar Morera, 2012). À l'échelle mondiale, ces coûts directs sont loin d'être négligeables. Une étude commandée par le Mécanisme mondial (MM) a estimé que le coût global de la

dégradation des terres représente environ 3 à 5 pour cent du PIB agricole mondial (Berry *et al.*, 2003).

#### 2.2.1.2. Répercussions du changement climatique et des sécheresses

Les conséquences directes de la sécheresse sont également de plus en plus visibles. Depuis les années 60, les superficies ensemencées des principales cultures ont été de plus en plus sujettes à la sécheresse. Pour le maïs, le nombre de zones touchées par la sécheresse a plus que doublé, passant de 8,5 à 18,6 pour cent (Li Ye, Wang et Yan 2009). En Russie, la sécheresse et la canicule de 2010 ont causé 25 pour cent de pertes dans les récoltes de grain, conduisant le gouvernement russe à interdire les exportations de blé, et environ 15 milliards de dollars US de perte économique totale (environ 1 pour cent du produit intérieur brut) (Barriopedro *et al.*, 2011). Dernièrement, des travaux ont commencé à établir un lien entre le réchauffement climatique et les récentes sécheresses et vagues de chaleur record. Le tableau 1 montre un certain nombre de récents événements inhabituels ; il y a maintenant des preuves scientifiques importantes qui les relient au réchauffement climatique, avec des niveaux de confiance moyens à élevés (Banque mondiale 2012).



**TABEAU 1: SELECTION D'ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES RECORD DEPUIS 2000 ET LEURS REPERCUSSIONS SOCIÉTALES (EXTRAIT DE : WORLD BANK 2012 – TURN DOWN THE HEAT, WHY A 4°C WARMER WORLD MUST BE AVOIDED [BANQUE MONDIALE 2012 : UN MONDE AVEC 4 DEGRÉS DE PLUS ? UN SCENARIO A EVITER ABSOLUMENT]) (EN ANGLAIS)**

Où	Quoi	Répercussions/coûts
Amazonie occidentale (2010)	Sécheresse, plus bas niveau d'eau enregistré à Rio Negro <sup>7</sup>	Zone où la mortalité des arbres a augmenté considérablement, s'étendant sur 3,2 millions de kilomètres carrés <sup>7</sup>
Europe de l'Ouest (2011)	Printemps et été les plus chauds et secs enregistrés en France depuis 1880 <sup>8</sup>	Récolte du grain en France en baisse de 12 pour cent
États-Unis (Texas, Oklahoma, Nouveau-Mexique, Louisiane) (2011)	Records de chaleur estivale et de sécheresse jamais enregistrés depuis 1880 <sup>9 10</sup>	Feux de forêt réduisant en cendres 3 millions d'acres/diagnostic préliminaire estimant des répercussions entre 6 et 8 milliards de dollars US <sup>11</sup>
États-Unis d'Amérique, zone continentale (2012)	Juillet enregistré comme le moins le plus chaud depuis 1895 et grande sécheresse <sup>12</sup>	Augmentation brutale des prix des denrées alimentaires dans le monde en raison de pertes de récoltes <sup>13</sup>
Ouest de la Russie (2010)	Été le plus chaud enregistré depuis 1501 <sup>14</sup>	500 incendies autour de Moscou, pertes de récoltes estimées à env. 25 pour cent ; nombre de morts env. 55 000 ; pertes économiques env. 15 milliards de dollars US <sup>10</sup>

### 2.2.1.3. Incidences distributives

Les ménages les plus pauvres et les plus vulnérables dans les pays en développement sont souvent les plus touchés par les répercussions de la DDTS. Ceci est en grande partie dû au fait que leurs moyens de subsistance sont étroitement liés à la base de ressources naturelles. Au niveau mondial, il y a une corrélation positive entre pauvreté et dégradation des terres. Environ 42 pour cent des personnes pauvres dans le monde dépendent de zones dégradées ou marginales pour assurer leur subsistance, par rapport à 32 pour cent des modérément pauvres et 15 pour cent des non-pauvres (Nachtergaele et al., 2010). Les pauvres ne sont pas seulement touchés par les coûts directs liés à la « dépendance » de terres dégradées. Une fois que les terres sont dégradées, cette dégradation entraîne des boucles de rétroaction négative, qui influencent ensuite des processus naturels plus larges (Von Braun et al., 2012). Les effets hors site et les coûts indirects induits par la DDTS sont analysés ci-après.

<sup>7</sup> Simon L. Lewis, Paulo M. Brando, Oliver L. Phillips et al., The 2010 Amazon Drought [La sécheresse de 2010 en Amazonie] (en anglais), *Science*, 331-554 (2011).

<sup>8</sup> OMM, [http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press\\_releases/gcs\\_2011\\_fr.html](http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/gcs_2011_fr.html) (2011).

<sup>9</sup> NOAA, <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/national/2011/8> (publié en ligne, septembre 2011 ; en anglais).

<sup>10</sup> D.E. Rupp, P.W. Mote, N. Massey et al., Did Human influence on climate make the 2011 Texas drought more probable? [L'influence humaine sur le climat a-t-elle facilité la sécheresse de 2011 au Texas ?] (en anglais) *BAMS*, 1053 (2012).

<sup>11</sup> NOAA, <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/hazards/2011/8> (publié en ligne, septembre 2011 ; en anglais).

<sup>12</sup> NOAA, <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/national/2012/7> (publié en ligne, août 2012 ; en anglais).

<sup>13</sup> Banque mondiale, communiqué de presse (disponible sur : <http://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2012/08/30/severe-droughts-drive-food-prices-higher-threatening-poor>) (2012).

<sup>14</sup> D. Barriopedro, E.M. Fischer, J. Luterbacher et al., The hot summer of : redrawing the temperature record map of Europe [L'été très chaud de : nouveau dessin de la carte des températures record en Europe] (en anglais). *332 (6026)*, 220 (2011).

### 2.2.2. *Coûts hors site de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse*

L'absence d'actions visant à s'attaquer aux causes de la dégradation des terres a été attribuée au fait que celles-ci impliquent des coûts hors site importants, qui ne se reportent pas entièrement sur les responsables de la dégradation (Hayes, 1997). Parmi les répercussions hors site de la DDTS, sont compris les tempêtes de sable, la salinité des terres arides, les changements dans l'écoulement fluvial, la fiabilité de l'écoulement de l'eau d'irrigation, la baisse de la qualité de l'eau potable, et l'envasement des rivières, des lacs, des récifs coralliens, des barrages, etc.

Sur ce dernier point, le dépôt de sols érodés dans les réservoirs réduit la capacité de stockage de l'eau de retenue, conduit à des dommages matériels, réduit l'efficacité des ouvrages de contrôle des crues, perturbe l'écologie des cours d'eau diminue la navigabilité des voies navigables et ports, augmente les coûts d'entretien des barrages et raccourcit la durée de vie des réservoirs. Les coûts indirects peuvent être importants. Au Kenya, le coût de l'envasement du barrage était estimé en 2008 à environ 127 millions de dollars US, soit environ 1 000 dollars US par kilomètre carré de la zone du bassin versant (Nkonya et al. 2008). À l'échelle mondiale, le coût de l'envasement des réservoirs d'eau a été estimé à environ 18,5 milliards de dollars US (Basson, 2010). Cependant, les effets hors site d'érosion des sols comprennent les dépôts de sols alluviaux dans les plaines de la vallée, qui forment des sols fertiles et contribuent à améliorer la productivité des terres (Pimentel, 2006).

La salinité des terres arides a également été signalée comme problème ayant des répercussions hors site. La gestion ou non-gestion de la salinité par un exploitant agricole a des répercussions sur les exploitations voisines, les écosystèmes naturels, les villes rurales, les ressources en eau, les routes et autres infrastructures, par le biais de mouvements des eaux souterraines salées ou de rejets salins dans les cours d'eau. Sur le plan économique, les effets hors site de la DDTS sont considérés comme des problèmes de défaillance du marché en raison des externalités, notamment les coûts externes d'un exploitant agricole à un autre, ainsi que du secteur agricole au secteur non agricole (Pannell et al., 2001). Le coût de la salinité dans l'agriculture mondiale a été estimé à environ 12 milliards de dollars US par an (Pitman et Läuchli, 2004).

### 2.2.3. *Coûts indirects de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse*

Les conséquences combinées de la DDTS sont importantes. Par exemple, une baisse de l'offre en produits agricoles provoque une augmentation des prix des denrées alimentaires, ce qui a d'importantes retombées sur la pauvreté rurale, l'insécurité alimentaire et la malnutrition. Les possibles répercussions de la désertification et de la sécheresse sur la santé comprennent :<sup>15</sup> des risques plus élevés de malnutrition du fait de la diminution de l'approvisionnement en nourriture et en eau ; une augmentation des maladies d'origine alimentaire et hydrique résultant d'une mauvaise hygiène et d'un manque d'eau potable ; des maladies respiratoires causées par les poussières atmosphériques de l'érosion éolienne et d'autres polluants atmosphériques ; et la propagation de maladies infectieuses, du fait des migrations de populations.

Selon le rapport des Nations Unies sur la faim (FAO, 2012), près de 870 millions de personnes, soit une sur huit, ont souffert de sous-alimentation chronique entre 2010 et 2012. Env. 1,1 milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable. Les résultats de l'indice de la faim dans le monde les plus

<sup>15</sup> <http://www.who.int/globalchange/Ecosystems/Desert/en/index.html>.

élevés se trouvent au Burundi, en Érythrée, en Haïti, en Éthiopie, au Tchad et au Timor Oriental (IFPRI et al., 2012), des pays associés à une incidence élevée de DDTs. À l'aide d'un modèle bio-économique, Holden et Shiferaw (2004) ont analysé les effets combinés de la dégradation des terres, de la croissance démographique, des imperfections du marché et du risque accru de sécheresse sur la production des ménages, leur bien-être et leur sécurité alimentaire. Ils ont constaté que les effets indirects de la sécheresse sur le bien-être des ménages par des répercussions sur les prix des cultures et de l'élevage sont supérieurs aux effets directs de la sécheresse sur la production.

La désertification et la sécheresse peuvent également avoir des répercussions sur les questions sociales et les conflits telles que la migration forcée, les troubles civils et les conflits motivés par l'accès aux ressources naturelles (Requier-Desjardins et al., 2011). La raréfaction des terres a conduit à une augmentation subite des investissements fonciers, comme en témoigne la plus grande base de données publique sur les transactions foncières (<http://landportal.info/landmatrix>; en anglais). Actuellement, ces transactions foncières ne sont que peu ou pas régulées. D'aucuns s'inquiètent de ce que les droits coutumiers d'accès aux terres et d'exploitation de celles-ci ne sont souvent pas suffisamment compensés dans les transactions foncières (Quiellérou et Thomas, 2012).

En diminuant la prestation de services écosystémiques au niveau mondial tels que la séquestration du carbone, la DDTs a également des répercussions sur les efforts actuels de réduction des changements climatiques (Lacroix, 2004). Une analyse récente indique qu'un accroissement du réchauffement climatique pourrait conduire à une augmentation de la fréquence de phénomènes extrêmes, qui se produiraient d'une manière synchronisée dans le monde (Petoukhov, et al., en révision). Cela pourrait réduire sensiblement notre capacité de résistance aux risques à l'échelle mondiale. Par exemple, si trois grandes zones du monde sont touchées en même temps par la sécheresse, le risque que la production agricole mondiale ne soit pas en mesure de compenser les sécheresses régionales comme par le passé est plus important (Dai, 2012). Par ailleurs, dans une récente analyse des données historiques pour la période de 1950 à 2003, Dell et al., (2009) montrent que les conséquences de l'augmentation des températures et des sécheresses sur la croissance économique se font sentir dans l'ensemble de l'économie des pays pauvres et persistent pendant 15 ans. Bien que non concluante, cette étude évoque un risque de baisse des taux de croissance économique dans les pays pauvres à l'avenir, à moins que des efforts importants ne soient entrepris pour s'adapter et atténuer les changements climatiques (Banque mondiale, 2012).

### 2.3. ANALYSE COUTS-BENEFICES

Alors que des informations fiables sur les pertes en ressources naturelles en raison de la dégradation des terres et des sols sont disponibles, cela n'a pas été suffisant pour favoriser l'action politique. En outre, l'estimation des coûts de la dégradation des terres, même bien conduite, ne servira qu'à nous rapprocher un peu plus d'une prise de décision sur le sujet (Sarah et al., 2005). À l'inverse, la comparaison systématique de tous les coûts et avantages des pratiques alternatives d'exploitation des terres conduit les décideurs à prendre des décisions éclairées sur la nécessité de lutter contre les causes et les effets de la DDTs, et sur la manière de procéder.

Plus précisément, les décideurs peuvent prendre des mesures pour contrôler les causes de la dégradation des terres, son niveau ou ses conséquences. Le niveau de la dégradation des sols détermine ses conséquences, que ce soit sur site ou hors site, sur la prestation de services écosystémiques et les avantages que les personnes retirent de ces services. La plupart des services fournis par des écosystèmes sains ne s'échangent pas sur le marché et n'ont donc pas de prix évident. Par conséquent, puisque les avantages d'une gestion viable des terres, par opposition à non

viable, sont « externes » à l'utilisateur de la terre, ils ne sont généralement pas pris en compte dans le processus décisionnel de l'utilisateur concernant l'exploitation des terres. Cela conduit à une sous-évaluation de la terre et des services écosystémiques qu'elle peut fournir. Une analyse coûts-bénéfices attribue des valeurs monétaires à des produits non marchands et à des services, les mettant ainsi sur un pied d'égalité avec les produits commercialisés. Une analyse coûts-bénéfices est donc un moyen efficace d'aider les décideurs à compenser les carences d'information.

### 2.3.1. Boîte à outils pour une analyse coûts-bénéfices

Si le scénario de référence est la poursuite de la dégradation des terres, le total des retombées économiques de la restauration écosystémique, ou du recours à des pratiques de GDT, correspond aux coûts évités liés à la dégradation des terres (Quillérou et Thomas, 2012). Les coûts évités peuvent être estimés à l'aide d'un éventail de méthodes (décrites ci-dessous et dans la boîte à outils intitulée « Instruments de mesure des coûts de la DDTS »). La boîte à outils met en évidence les causes immédiates et sous-jacentes de la DDTS, ses répercussions possibles, qu'elles soient directes ou indirectes, sur site ou hors site, et comment ces répercussions peuvent se traduire dans les coûts de non-prise en charge de la DDTS. Les coûts de non-prise en charge de la dégradation des terres sont utilisés dans une ACB pour indiquer les avantages que présente le fait de mettre un terme à la dégradation des terres. Tout comme les avantages, les coûts possèdent leur propre système de classification, afin de pouvoir suivre les dépenses liées aux nouvelles pratiques viables d'exploitation des terres. Celles-ci sont expliquées ci-dessous.

Après évaluation de la nécessité sociale d'une intervention d'exploitation des terres, ou de la priorité à donner à divers projets d'exploitation, tous les coûts actualisés futurs sont soustraits à tous les bénéfices actualisés futurs de chaque projet pour obtenir une valeur actuelle nette (VAN). Il est aussi possible d'estimer le taux de rendement interne (TRI) d'un investissement, qui est le taux d'intérêt auquel la VAN des coûts est égale à la VAN des bénéfices de l'investissement. Plus le taux de rendement d'un projet est élevé, plus il est souhaitable d'entreprendre le projet.

Dans plusieurs études de cas, les auteurs ont tenté de comparer les coûts de l'action aux coûts de l'inaction. Morales et al. (2012) ont estimé le coût de l'inaction en termes de productivité totale des facteurs et de produit de valeur brute en proportion du PIB agricole, à des valeurs allant de 7,6 à 40,5 pour cent par an. Dans Nkonya et al., 2011, le coût de l'action (en termes de prévention) était inférieur au coût de l'inaction dans sept des huit études de cas, même lorsque les coûts de la dégradation sont définis uniquement en termes de baisse de rendements agricoles. Par exemple, en Inde, environ 2 pour cent de la superficie cultivée ont été touchés par la salinité, induisant jusqu'à 22 pour cent de baisse de rendement des récoltes rizicoles. Basé sur des modèles de simulation des cultures, le coût du dessalement a été estimé à 60 pour cent seulement du coût de l'inaction. Des estimations constantes d'avantages nets de « l'action contre l'inaction » évoquent la nécessité d'étudier les raisons sous-jacentes pouvant expliquer l'absence d'adoption à grande échelle d'actions contre la dégradation des terres (Nkonya et al., 2011).

**ENCADRE 1:** Coût de l'action contre l'inaction

### 2.3.2. Avantages des services écosystémiques résultant de l'évitement de la dégradation des terres

Pour mieux identifier les coûts et les avantages liés aux différentes pratiques d'exploitation des terres, il convient d'examiner comment les différents produits et services écosystémiques sont touchés. Les services écosystémiques sont classés selon l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MA, 2005) en fonction de leur fonction d'approvisionnement (alimentation, bois, eau

douce, médicaments, etc.), de régulation (par exemple, régulation du climat par le biais de piégeage et de séquestration du carbone, purification et régulation de l'eau), culturelle (valeur esthétique, spirituelle et récréative) ou d'appui (formation des sols et recyclage des éléments nutritifs). Étant donné que les services d'appui sont des processus qui sous-tendent la prestation de services écosystémiques, ils ne peuvent être évalués comme tels. La plupart des travaux visant à déterminer les coûts de la DDTS se concentrent sur les baisses dans les services d'approvisionnement des écosystèmes touchés, c'est-à-dire les coûts directs de la baisse de productivité dans les systèmes de culture ou d'élevage. Les répercussions de la DDTS sur les écosystèmes vont toutefois au-delà des services d'approvisionnement, et touchent également d'importants services de régulation et services culturels, qui devraient idéalement être comptabilisés.

**Les services d'approvisionnement** sont en général évalués en mesurant les changements de productivité vécus par les exploitants agricoles sur site. Les coûts de la dégradation des terres sont calculés selon des fonctions de production établissant un lien entre les niveaux de dégradation des terres et les rendements agricoles (voir p. ex. Alfsen et al., 1996 ; Pimentel et al., 1995). Les services d'approvisionnement peuvent également être estimés à l'aide des coûts de remplacement ou évités, supportés pour « écarter ou remplacer » les répercussions négatives de la DDTS. L'érosion des sols, par exemple, entraînera une perte d'éléments nutritifs du sol qui peut être compensée par l'utilisation d'une plus grande quantité d'engrais (Stoorvogel, 1990). Enfin, les services d'approvisionnement ou les **services écosystémiques culturels**, tels que le tourisme, peuvent également être évalués en construisant un marché hypothétique dans une étude de préférence déclarée. Les méthodes de préférence déclarées, comme les expérimentations des choix ou les évaluations contingentes, tentent de susciter, chez un échantillon représentatif de la population touchée, le consentement à payer (CAP) pour une amélioration de l'environnement ou le consentement à recevoir (CAR) une compensation pour la dégradation de l'environnement. Les méthodes identifiées pour l'évaluation des effets sur la santé, des tempêtes de sable à la malnutrition, vont des calculs complexes sur les années de vie corrigées de l'incapacité (AVCI) ou la valeur de la vie statistique (VVS), aux calculs sur les coûts de la maladie tenant compte des journées de travail perdues et des frais médicaux (OMS, 2009). **Les services de régulation**, tels que la diminution du ruissellement des nutriments du sol et la séquestration du carbone dans le sol, peuvent être évalués en estimant la quantité de carbone séquestré ou de nutriments conservés, et en la multipliant par le prix du carbone et des nutriments sur le marché, sous réserve que l'analyste puisse examiner des modèles cause/effet biophysiques fiables (c'est-à-dire l'incidence des changements en matière de gestion de l'exploitation des terres sur les services de régulation). Ces modèles cause/effet peuvent être calibrés dans des logiciels libres comme InVest et ARIES. Pour plus d'informations sur la façon de mener effectivement les différentes méthodes d'évaluation, consultez l'EEB (2010) et l'annexe 1.

## 2.4. COÛTS DE TRANSACTION, DE MISE EN ŒUVRE ET D'OPPORTUNITÉ LIÉS À L'ÉVITEMENT DE LA DÉGRADATION DES TERRES

### 2.4.1. Coûts d'opportunité

La mise à échelle de la GDT ou de la restauration des écosystèmes afin d'arrêter ou d'inverser la dégradation des terres a un coût. Cela vient du fait que la dégradation des terres associée à l'exploitation forestière, au surpâturage des animaux, à la collecte de bois de feu, etc. présente également des avantages. Éviter la dégradation des terres implique l'abandon de certains de ces avantages, au moins à court terme. Le coût des avantages abandonnés est appelé « coût d'opportunité ». L'estimation des coûts d'opportunité est un des principaux problèmes des

mécanismes de paiement de services écosystémiques (PSE ; tels que REDD+) et elle devrait être examinée attentivement dans toute analyse coûts-bénéfices complète des stratégies alternatives d'exploitation des terres. L'estimation des coûts d'opportunité est également essentielle à la compréhension des causes de la dégradation des terres. La plupart des agents économiques ne coupent pas les terres dégradées par méchanceté, ils le font parce qu'ils pensent en tirer des avantages. Se pencher sur l'ampleur des coûts d'opportunité donne un aperçu juste des pressions menant à la dégradation et, par conséquent, du type d'interventions nécessaires pour réduire la dégradation des terres. En outre, comprendre la répartition des coûts d'opportunité au sein des différents groupes de la société nous indique qui serait gagnant et qui serait perdant dans des politiques ou projets nouveaux (Pagiola et Bosquet, 2009).

#### 2.4.2. Coûts de transaction

Les coûts de transaction représentent un autre coût associé à la modification de la gestion des ressources ou des pratiques d'exploitation des terres. Par exemple, les chefs de projet doivent trouver des terres viables qui peuvent être restaurées, et travaillent ensuite avec les gestionnaires ou propriétaires des terres pour les restaurer. Le processus de négociation entre l'acheteur et le vendeur dans le cadre du programme de PSE, ou entre donneur et receveur, peut être long et coûteux, parce qu'il peut être compliqué par des discussions de droit foncier ou des problèmes techniques. Étant donné les effets transfrontières des coûts et avantages de la gestion des terres, de l'eau et d'autres ressources, des arrangements régionaux équitables doivent être envisagés. Les coûts de transaction sont distincts des coûts de mise en œuvre, car ils ne réduisent pas la dégradation des terres par eux-mêmes.

#### 2.4.3. Coûts de mise en œuvre

Les coûts impliqués dans la mise en œuvre de pratiques viables d'exploitation des terres ou de restauration des sols sont directement liés à ces engagements spécifiques. Ceux-ci peuvent impliquer des coûts pour : la plantation d'arbres afin d'accroître l'utilisation efficace des ressources dans les agroécosystèmes ; la construction ou l'installation de structures de récupération des eaux pluviales ; la protection des terres dans les bassins versants supérieurs afin que les ressources terrestres et aquatiques ne soient pas compromises par le surpâturage ou le déboisement excessif ; l'intensification viable de l'agriculture ou de l'élevage de bétail de sorte que moins de terres forestières soient nécessaires à la production alimentaire ; la délimitation ou l'octroi de titres de propriété des terres aux communautés traditionnelles et autochtones afin de les inciter à protéger les forêts contre la conversion ; et ainsi de suite (Banque mondiale, 2006 ; Pagiola et Bosquet, 2009). Toutes ces mesures engagent des investissements et des coûts récurrents pour les secteurs public ou privé, qui doivent être évalués dans une analyse ACB.

### 2.5. LES ECHELLES TEMPORELLES ET SPATIALES APPROPRIÉES DANS UNE ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Une ACB implique l'évaluation de modifications marginales dans un cadre statique. Les modifications non marginales (par exemple liées à d'importantes initiatives de restauration simultanées ou à des sécheresses) sont susceptibles d'avoir une incidence sur les prix des denrées alimentaires régionales ou mondiales. Dans ce cas, les prix actuels, antérieurs à la restauration, ne peuvent servir de base

d'évaluation des conséquences post-restauration, qui seront associées à un nouvel ensemble de prix. En outre, étant donné que les ACB permettent d'identifier la meilleure ligne à suivre en se fondant sur une perspective sociétale valable dans les limites géographiques du décideur, les évaluations mondiales peuvent peu, à part sensibiliser le public (Bockstael et al., 2000).

Une ACB se prête plutôt à la définition des rapports coûts-avantages de tout scénario d'exploitation des terres bien défini. Comme indiqué au chapitre 4, l'évaluation économique peut très bien servir à concevoir des instruments économiques qui peuvent envoyer des signaux de prix adéquats et corriger les coûts hors site de pratiques inadaptées d'exploitation des terres. Parce que les incitations proposées aux utilisateurs de ressources sont moins susceptibles de varier au sein d'une même région, les instruments économiques sont souvent plus adaptés pour une mise en œuvre au niveau local ou régional (Rolfe et Mallawaarachchi, 2007). Ainsi, les ACB devraient être menées à l'échelle spatiale correspondante. Il est également essentiel de bien prendre en compte la durée prévue pour les changements évalués dans l'exploitation des terres. L'adoption de pratiques de gestion viable des zones arides peut engendrer des coûts initiaux en fonction de la pratique, tandis que les avantages concernent le moyen ou le long terme. Dans ce cas, le taux d'actualisation choisi et l'horizon temporel de l'ACB peuvent modifier considérablement le rapport coûts-avantages de l'adoption de pratiques de GDT.

### *2.5.1. Utilisation de la boîte à outils pour une prise de décisions éclairée*

Pour décider s'il vaut mieux, d'un point de vue sociétal, contrôler le niveau de dégradation (atténuation des causes), s'adapter à ses effets (adaptation) ou ne rien faire (inaction), le décideur a besoin de connaître la valeur des services écosystémiques concernés par d'éventuelles interventions politiques.<sup>16</sup> Comme on le voit dans la boîte à outils (tableau 2), l'« inaction » est associée au niveau d'avantages abandonnés le plus élevé (augmentation de la production agricole, meilleure qualité et plus grande quantité d'eau, amélioration de la santé, etc.). Lorsqu'on opte pour un « simple » contrôle des effets de la dégradation, les frais engagés se rapportent aux mesures d'atténuation des dommages, à des coûts d'entrée plus élevés pour remplacer les éléments nutritifs perdus, et la valeur de l'augmentation du temps du travail passé à collecter l'eau ou le bois. Si le décideur envisage l'« inaction » ou l'« adaptation » plutôt que le contrôle des causes, il est important que les avantages abandonnés de la GDT soient comparés au coût de la lutte contre les causes et donc au niveau de dégradation.

Comme indiqué au paragraphe 2.2.1 ci-dessus, les causes de la dégradation des terres sont nombreuses, interdépendantes et complexes. Le même facteur causal pourrait conduire à des conséquences différentes selon les contextes à cause des interactions avec d'autres causes immédiates et sous-jacentes de la dégradation des terres. Comme il est expliqué dans Braun et al. (2012), cela laisse entendre que le ciblage d'un facteur sous-jacent n'est pas en soi suffisant pour régler le problème de la dégradation des terres. Au contraire, il est indispensable de prendre en compte nombre de facteurs sous-jacents et immédiats pour concevoir des stratégies visant à

---

<sup>16</sup>La boîte à outils ne fournit pas un tableau complet de toutes les valeurs touchées par des changements dans les services écosystémiques. Par exemple, tandis que les aspects culturels ou religieux de l'utilisation des ressources sauvages peuvent être très importants, il reste de sérieux doutes quant à la pertinence de l'estimation de la valeur en dollar des vues religieuses ou culturelles, entre autres (Gray et al., 2005). En règle générale, plus l'on s'écarte de l'évaluation de biens « tangibles » tels que les matières premières, moins les exercices d'évaluation sont fiables. Plus le système à évaluer est grand et complexe, plus cette situation se fait sentir. Les valeurs quantitatives assignées au moyen d'études d'évaluation constituent donc forcément des unités de mesure incomplètes des sources pluridimensionnelles du bien-être humain.

prévenir ou à atténuer la dégradation des terres. Dans ce contexte, il est nécessaire de développer des ensembles de programmes de GDT contextuels intégrant des facteurs technologiques, stratégiques et institutionnels pertinents qui doivent être mis en oeuvre conjointement afin de réduire la dégradation des terres d'une manière qui optimise les avantages nets. Ce point sera discuté dans le chapitre suivant. Pour clore cette section, nous mettons en évidence quelques-unes des principales raisons pour lesquelles une évaluation économique de la dégradation des terres, de la désertification et de la sécheresse peut être source de grande valeur.

## 2.6. OBSERVATIONS FINALES

En termes réels, les indices annuels des prix des denrées alimentaires ont doublé depuis 1990, rendant les terres plus rentables.<sup>17</sup> Par l'augmentation des prix des terres, le marché signale clairement qu'il est grand temps de s'attaquer à la dégradation des terres. Cependant, le prix élevé des terres n'a pas suffi à attirer les investissements nécessaires à la restauration des sols ou à l'adoption de pratiques de GDT. À moins de prendre en compte la valeur totale des terres et des sols sains dans les pratiques de gestion des terres, il est peu probable que nous parvenions à sortir du statu quo. Le manque d'information sur les coûts de la dégradation des terres sur site ou hors site ou, au contraire, sur les avantages de la GDT, empêche l'identification des domaines où les investissements seraient plus efficaces du point de vue sociétal. Des asymétries d'information répandues entre les gouvernements et les parties prenantes locales aggravent le problème des externalités non comptabilisées (coûts hors site). Souvent, les parties prenantes locales touchées par la dégradation des terres n'ont ni les connaissances, ni les moyens nécessaires pour plaider leur cause au niveau national (Quillerou et Thomas, 2012). L'analyse économique peut aider à mieux équilibrer le pouvoir de négociation entre les groupes de parties prenantes en apportant davantage de transparence sur le niveau d'indemnisation à verser. Les ACB peuvent montrer la pleine valeur d'une terre, aider ainsi les décideurs et les gestionnaires fonciers à évaluer les pratiques actuelles et à venir d'exploitation des terres, et permettre l'analyse des arbitrages associés à différents modes d'utilisation des terres.

---

<sup>17</sup> <http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/fr/>.



**TABEAU 2 : BOITE A OUTILS D'ÉVALUATION : LES COÛTS DE LA DÉGRADATION DES TERRES (OU COÛTS ÉVITÉS). (ADAPTE DU LIVRE BLANC 1)**

Causes de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse (Sous-jacente (S/J) / immédiate (I))	Conséquences	Sur site/hors site	Répercussions	Coûts directs (D) ou indirects (I) associés	Méthodologie de l'évaluation (exemples ; liste non exhaustive)
Topographie (I) Couverture terrestre (I) Climat (I) Érodabilité des sols (I) Espèces exotiques envahissantes et nuisibles (I)	Productivité de l'agriculture	Sur site	Perte de rendement agricole	D	Approche fondée sur la fonction de production
			Épuisement des nutriments du sol dû à l'érosion	D/I	Coûts de remplacement des autres apports, comme les engrais
			Malnutrition	D	Années de vie corrigées de l'incapacité (AVCI), valeur de la vie statistique (VVS), coût de la maladie, coût des journées de travail perdues
			Salinité	D	Coût évité du dessalement
Gestion non durable des terres (I) Expansion de l'agriculture (I)	Élevage de bétail/pastoralisme	Sur site	Pertes en lait, viande et peaux	D	Approche fondée sur la fonction de production
Extraction du bois (I) Développement des infrastructures (I) Facteurs démographiques (S/J) Institutions et régime foncier (S/J) Facteurs de production agricole (S/J) Changements technologiques (S/J) Accès aux services de vulgarisation agricole (S/J) Pauvreté (S/J) Décentralisation (S/J) Droits de propriété (S/J) Politiques officielles (S/J)	Quantité d'eau et qualité de l'eau	Sur site/hors site	Crues éclair	D	Coûts des dommages évités
			Déclin des populations de poissons	D/I	Approche fondée sur la fonction de production
			Santé	D/I	AVCI, VVS, coût de la maladie, coût des journées de travail perdues
			Envasement des rivières et des réservoirs	D/I	Coût de remplacement (coût du dragage des réservoirs, source d'énergie de remplacement la moins coûteuse) Coûts des dommages évités (augmentation des coûts de purification de l'eau) Approche fondée sur la fonction de production (perte de production agricole résultant de la réduction de l'irrigation)
			Épuisement de la couche aquifère	D	Coût de remplacement (augmentation des coûts de pompage ou forage d'une pompe de remplacement plus profonde) Coût d'opportunité du temps supplémentaire passé à recueillir l'eau
Tempêtes de sable	Sur site/hors site	Santé	I	AVCI, VVS, coût de la maladie, coût des journées de travail perdues	
		Inconfort	D	Dépenses d'atténuation du comportement agressif/des dommages	
		Réduction de la productivité du travail	D/I	Valeur de la production réduite	
Biodiversité	Sur site	Diminution de la disponibilité alimentaire naturelle	D	Coût d'opportunité du temps supplémentaire passé à « la cueillette, la chasse ou la pêche » Valeurs des marchandises de remplacement	

			Perte d'espèces emblématiques	D	Méthodes de préférence déclarées
			Perte de ressources génétiques	D	Méthodes de préférence déclarées
	Séquestration du carbone	Sur site	Atténuation des changements climatiques moindre	D	Prix du carbone sur le marché, coût social du carbone
	Écotourisme et loisirs	Sur site	Diminution du nombre de visiteurs	D	Préférence déclarée Coûts des transports Méthode hédoniste des prix (hôtels)

### 3. RESISTANCE ET GESTION DURABLE DES TERRES

L'atténuation de la dégradation des terres, de la désertification et de la sécheresse, ou l'adaptation à celles-ci, exige une gestion de la résistance. Ce chapitre présente un cadre de résistance visant à établir une meilleure base de compréhension des multiples facteurs ou interventions qui peuvent aider à favoriser une gestion résistante des risques des zones arides et de sécheresse. Dans cette optique, le chapitre plaide en faveur d'un objectif de taux net nul de dégradation des sols (TNNDT). Cet objectif réunit la GDT et la restauration des écosystèmes dégradés. Les facteurs habilitants qui aident à mettre à échelle ces activités sont décrits.

#### 3.1. CADRE DE RESISTANCE POUR LA GESTION DES RISQUES DES ZONES ARIDES ET DE SECHERESSE

Un des principaux défis que présente la gestion des écosystèmes est la nature non linéaire de ceux-ci. Des écosystèmes paraissant sains et fonctionnels, avec une prestation inchangée de services, peuvent changer soudainement quand des seuils critiques de traitement des facteurs de stress internes et externes sont atteints (Schroll et al., 2009). En outre, les systèmes socio-écologiques sont souvent exposés à des facteurs de stress multiples sous-jacents et immédiats, qui interagissent de façon imprévisible. Une gestion viable des risques des zones arides et de sécheresse nécessite donc une gestion tournée vers la résistance.

Les efforts actuels pour gérer les causes et les incidences de la DDTS par le biais d'une approche sectorielle traditionnelle sont souvent incomplets. Parmi ceux-ci, on compte la manipulation de ressources individuelles (par exemple les sols ou forêts) avec une capacité insuffisante à mettre en œuvre des actions synergiques au niveau décentralisé. Les méthodologies et lignes directrices fondées sur les problèmes spécifiques à destination des décideurs sont rares (p. ex., Bowyer et al., 2009). En outre, au niveau national, peu de parties membres de la CNULCD ont une législation satisfaisante dans le but de lutter contre la désertification et la dégradation des terres, et d'atténuer les effets de la sécheresse, ce qui signifie qu'il faut une réforme substantielle (Du Qun et Hannam, 2011).

La théorie de la résilience peut servir à orienter une telle réforme. De nombreux chercheurs s'intéressent à la théorie de la résilience. Cet article a cherché à comprendre quelles sont les caractéristiques qui rendent un pays, une communauté ou un ménage, résistants et capables de faire face et de récupérer de chocs et de contraintes tels que ceux liés à la DDTS (DFID, 2011). Trois définitions de la résilience, abondamment citées, sont les suivantes :

« La capacité d'un système, une communauté ou une société exposée aux risques de résister, d'absorber, d'accueillir et de corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base. » (SIPCNU, 2009.18

« La capacité d'un système social ou écologique d'absorber des perturbations tout en conservant sa structure de base et ses modes de fonctionnement ainsi que sa capacité de s'organiser et de s'adapter aux contraintes et au changement. » (GIEC, 2007)

---

<sup>18</sup> [http://www.preventionweb.net/files/7817\\_UNISDRTerminologyFrench.pdf](http://www.preventionweb.net/files/7817_UNISDRTerminologyFrench.pdf).

« Capacité à tolérer des perturbations sans s'effondrer ni entrer dans un état qualitativement différent, contrôlé par un ensemble de processus différents. » (The Resilience Alliance<sup>19</sup> ; en anglais)

Plus précisément, en ce qui concerne la dégradation des terres et la gestion des risques de sécheresse, l'objectif de la gestion de la résistance est d'assurer la continuité des fonctions des zones arides, de réduire les coûts de désorganisation et de faciliter un retour structuré à la suite de facteurs de stress ayant une incidence, tels que les contraintes climatiques. Ceci est conforme à des recherches récentes, qui mettent en évidence que la résilience est un processus dynamique qui fait partie du processus de développement menant à la durabilité (Mäler et Chuan-Zhong, 2010).

Les définitions ci-dessus ont quatre éléments en commun avec la plupart des autres définitions de la résilience. Ces quatre éléments sont le « système » (résilience de quoi), la « perturbation » (résilience à quoi), la « capacité à gérer les perturbations » et « la réaction aux perturbations ». Ensemble, ces éléments peuvent former un cadre de résilience qui peut être utilisé pour déterminer les différents types et niveaux de résilience dans les zones arides. On trouvera ci-après un cadre de résilience « simplifié », empruntant l'approche « par capitaux » du cadre des moyens d'existence durable (DFID, 1999).

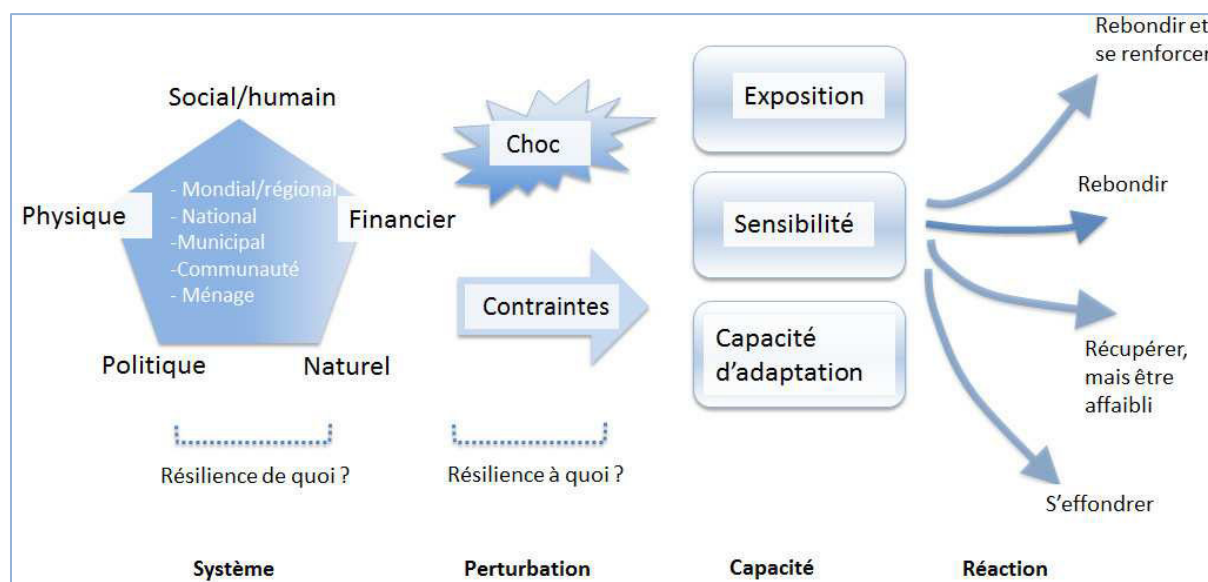


FIGURE 1: CADRE DE RESILIENCE ADAPTE (AVEC DE PETITES MODIFICATIONS APORTEES PAR LE DFID, 2011)

Dans ce cadre, le « système » est en rapport avec les personnes ou l'objet à l'étude : un groupe social (p. ex. une communauté), un système politique ou un contexte environnemental spécifique. L'étape suivante consiste à comprendre les perturbations rencontrées en abordant la question « résilience à quoi? » (DFID, 2011). Ces perturbations prennent en général deux formes dans le contexte des zones arides. Une sécheresse – ou choc – peut être qualifiée d'événement soudain ayant une incidence sur la vulnérabilité du système. La dégradation des terres et la désertification, en revanche, se rapportent à des tendances à plus long terme – ou contraintes – qui minent le potentiel d'un système donné et accroissent la vulnérabilité de ses acteurs. Les pays ou régions doivent souvent faire face à plusieurs chocs et contraintes interconnectés, comme une grave sécheresse couplée à l'instabilité politique.

<sup>19</sup>La Resilience Alliance est un réseau international de scientifiques venant principalement des domaines de l'écologie et de l'économie écologique et cherchant à mieux comprendre la fonction des systèmes socio-écologiques et le processus d'élaboration des politiques de développement durable. [resalliance.org/](http://resalliance.org/).

### 3.1.1. Exemples de traitement des perturbations dans les zones arides

La capacité d'un système ou d'un processus à traiter la DDTS se fonde sur son niveau d'exposition, sa sensibilité et ses capacités d'adaptation. L'« exposition » aux risques mesure l'ampleur de la contrainte ou du choc, comme la durée et la fréquence des sécheresses dans une certaine région. La « sensibilité » du système détermine le degré d'incidence d'un certain choc ou d'une certaine contrainte sur un système, et la réponse de celui-ci. Cela peut varier en fonction des acteurs du système. Il a été montré qu'une mobilité réduite, un ensemble de compétences et le statut social, accentuent la sensibilité aux chocs (Miller et al., 2006 ; DFID, 2011). Les « capacités d'adaptation » reflètent la capacité des acteurs à s'adapter et à apprendre des chocs ou des contraintes (Norris et al., 2008).

Conformément à l'approche des moyens de subsistance durables (DFID, 1999), la sensibilité et les capacités d'adaptation peuvent être déterminées par l'ensemble des actifs et des ressources mobilisables face aux chocs et aux contraintes (Mayunga, 2007). Ceux-ci peuvent être humains, physiques, naturels, financiers ou sociaux. Chacun de ces cinq capitaux correspond à un certain nombre de caractéristiques des systèmes résilients. Par exemple, une base solide de capital social, sous forme de confiance, de normes et de réseaux, conduit à un degré élevé de coordination et de coopération au sein de la communauté. De même, le capital humain sous forme d'éducation, de santé, de compétences, de connaissances et d'informations se traduit, par exemple, par une grande capacité d'élaboration et de mise en œuvre d'une stratégie de réduction des risques efficace (Osbaht et al., 2008).

L'approche « par capitaux » reconnaît l'interconnexion des systèmes humains et écologiques, et indique que le capital naturel et le capital social, en plus des capitaux politique, financier et physique, jouent un rôle dans la détermination de la résilience d'un système (Mayunga, 2007). Par exemple, plusieurs auteurs ont fait remarquer que, aux premiers stades de la dégradation des terres et de la désertification, les pertes sont souvent compensées par la résilience sociale (Bollig et Schulte, 1999 ; OPAM, 1998 ; Reynolds et al., 2007) ou par des apports économiques du gouvernement (Vogel et Smith, 2002). Toutefois, lorsque certains seuils sont franchis, la résilience sociale ou les subventions gouvernementales ne suffisent pas à compenser la perte de productivité. Cela conduit à un certain nombre de changements tels que des variations des prix et du commerce, ou des migrations de population, de qui porte atteinte à la capacité du système à rebondir à son état préexistant (Reynolds et al., 2007).

Au nord du Cameroun, des systèmes d'élevage nomade étaient plutôt bien adaptés à l'environnement sub-sahélien fluctuant de la région, jusqu'en 1979 quand le barrage de Maga a été construit pour stocker l'eau pour un projet d'irrigation de riz. Le barrage a empêché les inondations habituelles des terres servant de pâturage au bétail et à la faune pendant la saison sèche, induisant une désertification à grande échelle. Pamo (1998) a soutenu que la faune et les éleveurs de la région se sont adaptés aux nouvelles conditions en diversifiant leurs troupeaux et en pratiquant une mobilité accrue.

Dans les villages de Rissiam et de Ranawa, dans la partie nord du plateau central du Burkina Faso, tous les puits se tarissaient dès que la saison des pluies se terminait. Suite à l'introduction, dans les années 1980, de techniques de récupération de l'eau obligeant l'eau de pluie et de ruissellement à s'infiltrer dans le sol, tous les points d'eau de ces villages ont de l'eau pendant toute l'année. Bien

que la population de Ranawa ait plus que doublé depuis 1985, il y a plus d'eau disponible pour les cultures, les personnes et le bétail.<sup>20</sup>

D'autres ont commenté sur les réussites, et la résilience et l'adaptabilité remarquables des habitants des zones arides africaines. Comme facteurs contributifs, Reij et Steeds (2003) ont distingué le rôle positif des innovateurs ; le soutien public aux investissements privés dans la conservation des sols et de l'eau ; une gestion macroéconomique saine, sans discrimination contre les ressources agricoles et naturelles ; un renforcement des capacités locales robuste, mené par des organisations non gouvernementales et d'autres projets de type coopératif ; et des efforts constants de la part des gouvernements concernés à mieux faire connaître les problèmes environnementaux et les solutions possibles.

Les exemples montrent que, selon le système, les perturbations et les capacités d'adaptation, la réaction aux chocs ou aux contraintes peut prendre différentes formes. Comme illustré dans le cadre de résilience, en des termes assez rudimentaires, la réaction au choc ou aux contraintes pourrait être de « rebondir et se renforcer », de « rebondir vers une condition préexistante normale », ou de « récupérer, mais être affaibli » (DFID, 2011). Jusqu'ici, peu d'initiatives ont été tentées afin de mettre en valeur les politiques et pratiques visant à renforcer la résilience des communautés des zones arides. Par exemple, Mäler et Chuan-Zhong (2010) ont noté que, tandis que beaucoup d'articles récents traitant de l'évaluation des services écosystémiques intègrent quelques réflexions sur la résilience, celle-ci n'est en général pas considérée comme ayant une véritable valeur économique.

### 3.2. INTERVENTIONS DE RENFORCEMENT DE LA RESISTANCE : PLAIDOYER POUR UNE GESTION DURABLE DES TERRES ET DES FORETS

Lors de la Conférence des Nations Unies pour le développement durable (Rio + 20), en juin 2012, la CNULCD a proposé un nouvel objectif ambitieux visant à parvenir à un monde libre de toute dégradation des terres en 2030 (CDD, 2012). En ce qui concerne le cadre de la résilience, un taux net nul de dégradation des sols (TNNDT) peut être atteint par la mise à échelle de la gestion durable des forêts et des terres afin d'éviter la dégradation du capital naturel, ou par compensation de la dégradation des terres par le biais de la restauration des sols (Davies et al., 2012 ; Gnacadja, 2012 ; GCP, 2012).

La GDT peut se définir comme :

« L'utilisation des ressources en terres, notamment des sols, de l'eau, des animaux et des plantes pour produire des biens et satisfaire les besoins humains sans cesse croissants, tout en préservant leur potentiel de production à long terme et leurs fonctions dans l'environnement. » (Sommet de la terre des Nations Unies, 1992)

« Une procédure fondée sur les connaissances qui permet d'intégrer la gestion des terres, de l'eau, de la biodiversité et de l'environnement pour répondre à l'augmentation des besoins en alimentation et en fibres tout en pérennisant les services écosystémiques et les moyens de subsistance. » (Banque mondiale, 2006)

« Des terres aménagées de manière à maintenir ou améliorer les services écosystémiques pour le bien-être humain, tel que négocié pour toutes les parties prenantes. » (CNULCD, 2009b)

---

<sup>20</sup> <http://www.unccd.int/en/programmes/Thematic-Priorities/Food-sec/pages/FS-SLM.aspx> (en anglais)

L'un des aspects les plus importants de la GDT est la fusion cruciale de l'agriculture et de l'environnement par le biais du double objectif de maintien de la régulation des services écosystémiques et d'accroissement de la productivité et de la diversité des produits et services (TerrAfrica, 2008 ; Woodfine, 2009). Pour atteindre ces deux objectifs, la GDT doit être mise en œuvre dans l'ensemble des structures de production des terres arides. Cela comprend les actions suivantes :

- Fonder les pratiques de GDT sur des principes agro-écologiques selon lesquels des prestations complémentaires des espèces (arbres et cultures) et des systèmes (agriculture et élevage) limitent l'utilisation d'engrais minéraux, l'irrigation ou la mécanisation, réduisant ainsi la dépendance énergétique et les intrants coûteux ;<sup>21</sup> et
- Prendre des mesures visant à arrêter et à inverser la dégradation, ou du moins à atténuer les effets néfastes d'une mauvaise utilisation antérieure, en particulier quand les conséquences de la dégradation des hautes terres se font sentir dans des zones bien plus densément peuplées en « aval » (Banque mondiale, 2006).

Ce dernier point reflète également l'importance de la gestion durable des forêts (GDF) dans les hautes terres. La décision 4/COP.8 de la CNULCD appelle au renforcement de la GDF comme moyen de prévention de l'érosion du sol et des inondations, permettant ainsi d'augmenter la taille des puits de carbone atmosphérique et de préserver les écosystèmes et la biodiversité. La définition la plus largement adoptée pour la GDF le décrit comme étant :

« un concept dynamique et en évolution, qui vise à maintenir et à renforcer les valeurs économiques, sociales et écologiques de tous les types de forêts, pour le bien des générations présentes et futures ». <sup>22</sup> (FEM)

Alors que GDT et GDF sont des composantes essentielles de tout effort visant à enrayer la dégradation des terres, il y a une prise de conscience croissante que ni conservation ni utilisation durable ne suffisent plus à enrayer la perte de services écosystémiques et à réaliser un TNNDT (Aronson et Alexander, 2012 ; CDB, 2012a). Le deuxième pilier du TNNDT exige donc d'atténuer le déclin de la productivité des terres en restaurant des terres qui sont déjà dégradées. On estime qu'il y a plus de 2 milliards d'hectares de terres dégradées avec possibilité de restauration de la forêt ou de la mosaïque<sup>23</sup> dans le monde (GPFLR, 2011).

### 3.2.1. Principes de mise à échelle de la gestion durable des forêts et des terres

Il n'y a aucune « solution miracle » permettant d'éviter les problèmes de dégradation des terres et d'accomplir les actions susmentionnées (Woodfine, 2009). Ceci est souligné dans le cadre de résilience, qui définit les actions pour arrêter la dégradation des terres comme visant à renforcer la base de capital naturel, financier, politique, humain ou matériel du système. Plus précisément, en ce qui concerne la mise à échelle des efforts de restauration d'écosystèmes, de la GDF et de la GDT, un certain nombre de facteurs clés ont été identifiés (par exemple à l'initiative EDT<sup>24</sup> ; FAO, 2011b ; Banque mondiale, 2006 ; TerrAfrica, 2008 ; CNULCD, 2009 ; CDB, 2012b). Ces facteurs sont les suivants :

<sup>21</sup> <http://www.unccd.int/en/programmes/Thematic-Priorities/Food-sec/pages/FS-SLM.aspx> (en anglais).

<sup>22</sup> <http://www.thegef.org/gef/node/2510>

<sup>23</sup> Restauration de la mosaïque : Les forêts et les arbres sont associés à d'autres utilisations des terres.

<sup>24</sup> <http://ELD-initiative.org/index.php?id=23> (en anglais).

- Participation et partenariats transversaux entre gouvernements, entreprises et collectivités ;
- Solide renforcement des capacités locales par des organisations non gouvernementales et d'autres projets de type coopératif ;
- Recherche et développement technologique ;
- Suivi de l'amélioration et de la dégradation des terres ;
- Transfert libre de connaissances, conseils, outils et technologies ;
- Gestion macroéconomique saine non discriminatoire envers l'agriculture et les ressources naturelles ;
- Stratégie et appui institutionnel ciblés et intégrant des mécanismes de financement et autres mécanismes d'incitation ;
- Correction des défaillances de la stratégie, comme des politiques génératrices de distorsions de prix et des échanges ; et
- Engagement avec le secteur privé.

Ces facteurs, et la manière dont ils peuvent faciliter la mise à échelle des pratiques de GDT, de GDF et de restauration, seront abordés dans le chapitre 4. L'accent sera mis sur les initiatives ayant une incidence spécifique sur les aspects économiques de la DDTS.

### 3.3. OBSERVATIONS FINALES

La gestion de la résilience pour une gestion durable des risques des terres arides et de sécheresse vise à assurer la continuité des fonctions et services des zones arides, à réduire les coûts d'une perturbation, à assurer un retour structuré après un choc ou une adaptation en réponse à des facteurs de stress à long terme tels que les contraintes climatiques. Le renforcement de la résilience nécessite des investissements afin de permettre le développement d'un environnement stratégique et de ressources humaines. Le cercle vertueux d'amélioration commence soit en évitant la dégradation des terres, soit en la compensant par le biais de restauration des sols. L'amélioration de la condition des terres conduit à une amélioration de l'infiltration de l'eau de pluie, une augmentation du stockage de l'eau dans les sols, une disponibilité accrue de l'eau, plus la biomasse et une meilleure sécurité alimentaire, qui à leur tour réduisent la pression sur la terre et la conversion des forêts en terres cultivées (CNULCD, 2009).



## 4. INSTRUMENTS POLITIQUES ET ECONOMIQUES POUR INDUIRE UNE GESTION DURABLE DES TERRES

En raison de la multiplicité des causes sous-jacentes et immédiates de la DDTs spécifique à chaque emplacement, il sera nécessaire de concevoir des instruments stratégiques pour la mise à échelle de la GDF, de la GDT et de la restauration de l'écosystème. Comme soutenu dans la première partie du présent chapitre, ces instruments stratégiques devront intégrer le renforcement institutionnel, des réformes de politique économique et la correction des défaillances de la stratégie. La partie restante du chapitre examine de plus près chacun de ces instruments. Il examine d'abord l'importance de l'apprentissage à travers ce que l'on appelle des interactions transversales, puis montre comment des instruments économiques (tels que des politiques budgétaires ou le paiement de services environnementaux) peuvent être utilisés pour modifier de manière effective les changements d'utilisation des terres. Le chapitre se penche ensuite sur l'importance des réformes réglementaires et de la correction des défaillances de la stratégie et enfin montre le rôle potentiel de la finance ou du secteur privé dans la mobilisation des ressources pour les pratiques d'utilisation durable des terres.

### 4.1. APERÇU DES FACTEURS FACILITANTS

Les instruments de politique publique pour une utilisation durable des terres peuvent être de nature réglementaire, économique ou consultative (OCDE, 1994). Les principes de la GDT s'articulent autour d'un engagement transversal et d'approches consultatives qui respectent les connaissances locales et traitent la complexité des décisions de gestion des terres par le biais d'approches participatives et de la participation des parties prenantes. Ces approches peuvent former une base permettant de définir des instruments réglementaires ou économiques solides, à mettre ensuite en œuvre par les administrations centrales. Les instruments réglementaires visant à encourager la GDT précisent généralement des normes quantitatives pour les émissions et les pratiques d'utilisation de la terre et de l'eau et disposent d'une variété de sanctions en cas de non-respect. Cependant, parce qu'elles spécifient des limites rigides ou des exigences technologiques, ces réglementations imposées d'autorité sont souvent inefficaces ou coûteuses pour la société et les propriétaires fonciers. En revanche, des réformes réglementaires, par exemple pour améliorer la sécurité du régime foncier des petits exploitants agricoles, peuvent être très importantes pour promouvoir des pratiques de gestion plus durable et productive des terres. Les approches économiques servent à créer des incitations pour la GDT axées sur le marché. De tels marchés de l'environnement, bien que n'existant pas par le passé, voient le jour dans de nombreux pays ainsi qu'au niveau international (marchés du carbone, de l'eau et de la biodiversité) (Bishop et al., 2012). En plus de ces approches, il est important que les défaillances de la stratégie soient également abordées. Elles sont en général le résultat de mises en œuvre insuffisantes ou inefficaces de politiques environnementales ou les répercussions non souhaitées de stratégies et investissements de développement économique.

Enfin, le secteur privé est également un acteur important dans la transition vers une utilisation accrue des pratiques de GDT. Les principales parties prenantes faisant une utilisation directe ou indirecte des services de production des terres sont les entreprises des secteurs agroalimentaire, forestier, du tourisme et des services financiers (EDT25).

### 4.2. APPROCHES TRANSVERSALES POUR DE MEILLEURES STRATEGIES

---

<sup>25</sup> <http://ELD-initiative.org/index.php?id=27> (en anglais).

Des informations imparfaites, aussi appelées asymétries d'information, sont répandues à plusieurs échelles et peuvent rendre beaucoup plus difficile pour les petits exploitants l'adoption de pratiques d'exploitation durable des terres, ou pour les décideurs la conception de politiques produisant les conséquences attendues.

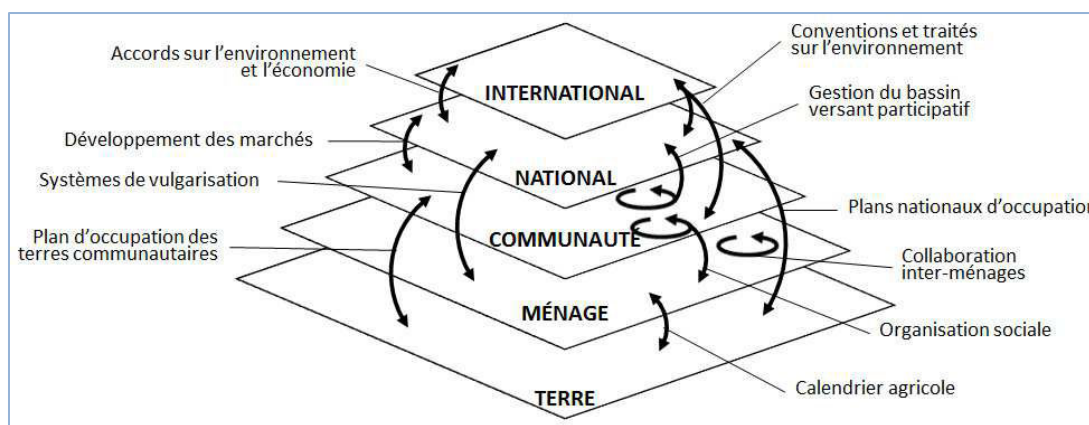
Au niveau des exploitations agricoles, la restauration des sols ou l'adoption de pratiques de GDT pourraient être contraintes lorsque les effets de la dégradation ou de leurs facteurs de causalité ne sont pas observables par les exploitants sans appareils de mesure modernes. Ce genre de situation peut se produire avec l'acidification des sols, l'appauvrissement en micronutriments, les changements de microfaune ou la prolifération des vecteurs de maladies (Banque mondiale, 2006). Une connaissance insuffisante des pratiques d'utilisation des terres ou des technologies appropriées présentant un intérêt financier pour le propriétaire terrien privé peut également entraver l'adoption de la GDT. Dans ces cas, il est possible d'avoir recours à des approches consultatives telles que l'éducation et la sensibilisation (Engel et al., 2008). Mais les concepteurs de technologie peuvent rencontrer des lacunes d'informations sur les modèles et pratiques cultureux qui pourraient à la fois être utiles aux priorités des agriculteurs et contribuer à la conservation des sols (Banque mondiale, 2006). En outre, les administrateurs de programmes ne comprennent pas nécessairement les conséquences de la GDT sur les plans de production et les profits des exploitants agricoles (Latacz-Lohmann et Van der Hamsvoort, 1997).

L'argument défendu par le présent document d'information est donc que des avantages importants peuvent résulter de la compréhension et du respect des approches traditionnelles et locales à la gestion des ressources naturelles. Si l'on adopte une approche transversale multi-acteurs de la GDT, les informations scientifiques doivent être associées aux connaissances autochtones pour offrir une meilleure base pour la prise de décision dans les processus de négociation (Hurni, 1997). Dans la réalité pratique, de nombreux praticiens du domaine ont peu accès à la cartographie des ressources en terres et aux informations sur l'efficacité des approches de GDT traditionnelles et novatrices qui permettraient aux bonnes pratiques d'être viables et mises à échelle (FEM, 2012b).

Une intégration transversale insuffisante peut également avoir pour conséquence regrettable une faible représentation des populations des zones arides dans la formulation de stratégies nationales visant à lutter contre la désertification et à réduire la pauvreté. Par exemple, les décideurs ont souvent négligé de vérifier si les options stratégiques avaient été bâties sur des modèles et arrangements coutumiers de pâture et de mobilité (CNULCD, 2009).

Il y a donc de grandes possibilités d'associer davantage les connaissances locales, scientifiques et gouvernementales pour une meilleure prise de décision. Politiques et institutions gouvernementales en particulier jouent un rôle important dans l'intégration de la surveillance et l'évaluation de la dégradation des terres dans l'aménagement du territoire et la prise de décisions au niveau de l'état (Akhtar-Schuster et al., 2010). Politiques et institutions gouvernementales sont également nécessaires pour renforcer les capacités des administrations locales afin d'améliorer l'efficacité des institutions locales. Cela ne doit pas être remis en cause. Des études ont montré que les personnes sont plus susceptibles de se conformer aux règlements promulgués par les conseils locaux qu'aux règles imposées par des autorités supérieures (Nkonya et al. 2011 ; Ndegwa et Levy, 2004).

Les conventions internationales qui lient l'environnement et le développement à la GDT (telles que la CNULCD) donnent une dimension importante supplémentaire au désir de mise en œuvre de politiques et approches de lutte contre la DDTs. La figure 2 montre les différentes activités et les différents niveaux d'intervention dans une approche multipartite pour le développement durable (voir Hurni, 1997, pour une analyse en profondeur).



**FIGURE 2: NIVEAUX ET ACTIVITES D'INTERVENTION DANS UNE APPROCHE MULTIPARTITE TRANSVERSALE DE LA GESTION DURABLE DES TERRES. (HURNI, 1997)**

Dans un contexte caractérisé par des asymétries d'information importantes et de nombreuses causes interdépendantes possibles de DDTS, des politiques descendantes de commandement et de contrôle échoueront probablement à « allouer » les ressources nécessaires ou les incitations appropriées pour effectuer la transition vers la GDT.

Pour surmonter ces asymétries d'information, on s'accorde de plus en plus à reconnaître que des approches transversales participatives<sup>26</sup> peuvent aider à concevoir des politiques de gestion des terres efficaces qui répondent à la complexité du terrain autrement négligée par le gouvernement centralisé (Stringer et Reed, 2007 ; Glover, 2010 ; Nkonya et al. 2011). En particulier, il doit exister un lien étroit entre les exploitants agricoles, le système de vulgarisation et la recherche agricole pour développer et diffuser des technologies agricoles qui répondent aux besoins des premiers. Des observations indiquent que ce lien doit être renforcé (MM, 2009).

#### 4.3. UTILISATION D'INSTRUMENTS ECONOMIQUES POUR LA GESTION DURABLE DES TERRES ET LA RESTAURATION DE L'ECOSYSTEME

Le chapitre 2 établit un lien entre la DDTS et un certain nombre de coûts directs et indirects, sur site et hors site. Ainsi, alors que bon nombre des pratiques de gestion des terres les plus durables profitent au public (bienfaits indivisibles et non exclusifs), les coûts de mise en œuvre de la GDT incombent aux acteurs « sur site ». Cela est dû au fait que les décisions d'investissement des utilisateurs des terres ont tendance à se concentrer sur des considérations purement financières, ignorant ou négligeant les coûts ou les avantages qui reviennent à la société dans son ensemble en raison de leurs décisions. En présence d'externalités liées aux pratiques d'utilisation des terres, les marchés ne fournissent en général pas de quantités suffisantes (efficaces) de biens publics et privilégient la production de biens privés pour lesquels il existe des marchés et des prix.

La divergence entre voie privée et voie sociale dans l'utilisation des sols dans les pays les moins avancés (PMA) est encore aggravée par les informations imparfaites, les coûts de transaction élevés, les marchés d'assurance et d'investissement imparfaits, les droits fonciers incomplets et les politiques gouvernementales malavisées. En outre, les liens de complémentarité qui existent entre

<sup>26</sup> Les approches participatives s'associent aux processus de dialogue interactif, par exemple dans des groupes de discussion et des forums délibératifs, et d'apprentissage collectif grâce à des outils créatifs et techniques.

pauvreté, croissance de la population et dégradation de l'environnement compliquent et renforcent également les répercussions éventuelles des imperfections du marché (Shiferaw et Holden, 2000). Cela signifie que les utilisateurs individuels n'endossent pas les investissements de conservation des sols, entraînant une dégradation excessive des terres. Les réponses stratégiques possibles sont décrites ci-après.

#### *4.3.1. Instruments économiques : instruments fondés sur le marché et paiement des services écosystémiques*

Les instruments fondés sur le marché (IFM) peuvent être regroupés dans des approches de facilitation fondées sur les prix, sur la quantité ou sur le marché. Les approches fondées sur les prix comportent des appels d'offres de conservation, des taxes environnementales, des frais d'utilisation, des amendes, des obligations et redevances, des abattements fiscaux et subventions, qui visent tous à influencer sur le comportement des producteurs ou des consommateurs en modifiant les prix et donc les coûts ou les bénéfices. Les approches fondées sur la quantité, d'autre part, modifient en général les droits associés à l'utilisation des ressources naturelles. Dans certains cas, ces droits peuvent être négociables. Parmi les exemples, se trouvent les permis d'émissions négociables du système d'échange de droits d'émission de l'Union européenne, les quotas individuels de pêche transférables (QIT), les permis de polluer et les plans de compensation pour la biodiversité.

Les approches de facilitation fondées sur le marché visent à améliorer le fonctionnement des marchés existants en optimisant l'information, en réduisant des coûts de transaction et en renforçant la confiance entre les acteurs du marché. Parmi les exemples, on compte l'étiquetage « vert » ou « écologique » de produits cultivés selon les normes de gestion durable des terres. La mise aux enchères de contrats de conservation (tel qu'illustré à la section 4.3.2 ci-dessous), qui met en contact les soumissionnaires et les vendeurs à moindre coût, constitue également un outil prometteur de mobilisation de nouvelles ressources pour la restauration de l'écosystème et la GDT.

L'idée fondamentale de l'utilisation d'instruments économiques pour promouvoir la GDT est que ceux qui provoquent une dégradation des terres ou endommagent la productivité des sols doivent en payer le coût soit à ceux qui sont touchés directement soit à l'État, qui agira au nom de personnes touchées. Par exemple, si les exploitants agricoles irriguent trop la terre, amenant une salinisation, alors les tarifs de l'irrigation doivent être réajustés afin d'inciter les exploitants à irriguer en quantités socialement optimales (Braun et al., 2012). Aussi, en vertu d'un mécanisme de plafonnement et d'échange, les gestionnaires des terres peuvent obtenir un permis pour l'infiltration d'eau ou d'autres contributions au risque de salinité. Les gestionnaires des terres qui n'utilisent pas la totalité de leur permis peuvent en vendre le surplus à ceux qui ont besoin d'un complément (Rolfe et Mallawaarachchi, 2007).

Les instruments économiques fonctionnent également dans l'autre sens. Ces entités qui offrent des avantages en faisant diminuer, par exemple, les répercussions hors site de la dégradation des terres devraient être indemnisées pour leurs efforts, soit directement par les bénéficiaires, soit indirectement par l'État (CDB, 2011).<sup>27</sup> Le PSE intègre ce principe et est donc intéressant dans les milieux où les prestataires de services écosystémiques sont des propriétaires pauvres et marginalisés ou des puissants groupes d'acteurs (Engel et al., 2008).

---

<sup>27</sup> Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (SCDB) (2011) Mesures d'incitation pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Série technique n° 56. Montréal (Québec), p. 1–66. Consulté le 20/11/2011 sur <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-56-en.pdf> (en anglais).

En l'absence d'instruments économiques, les ressources consacrées à éviter ou minimiser les répercussions de la DDTs et à la GDT sont insuffisantes.

Les IFM permettent plus précisément d'améliorer l'efficacité et l'efficacé des approches réglementaires lorsqu'ils sont bien conçus et appliqués dans un contexte favorable. Ils sont susceptibles de surpasser d'autres instruments réglementaires si la capacité des exploitants à fournir les services souhaités varie grandement ou si l'éventail des pratiques offrant le résultat souhaité est flexible. Ces différences peuvent seulement être exploitées grâce à un mécanisme de marché qui fournit des mesures incitatives continues pour réduire les coûts et améliorer les pratiques. Toutefois, des marchés concurrentiels pour résultats environnementaux n'apparaissent pas spontanément. Donc une bonne gouvernance ou de bons gouvernements sont nécessaires à la création et au maintien d'IFM efficaces (Whitten et coll., 2004).

#### 4.3.1.1. Exemple d'application d'un système d'appel d'offres pour lutter contre la dégradation des terres en Chine

Dans une analyse complète axée sur la possible amélioration de l'efficacité de programmes clés de changement d'affectation des terres en Chine par l'introduction d'instruments fondés sur le marché, Bennett et al. (2011) ont examiné la faisabilité d'un système d'appel d'offres pour des contrats de conservation afin d'allouer des fonds écologiques publics. Les auteurs ont constaté que le système d'appel d'offres était non seulement réalisable, mais qu'il améliorerait le ciblage environnemental de la restauration écologique par rapport aux programmes de paiement fixe, c'est-à-dire qu'il était plus rentable. Le système d'appel d'offres a également apporté un certain nombre d'avantages aux collectivités, notamment le renforcement local des capacités des fonctionnaires, techniciens et exploitants agricoles, l'instauration de la confiance entre fonctionnaires et exploitants, une prise de conscience environnementale accrue des exploitants locaux et davantage de pouvoir de décision accordé à ces exploitants dans la gestion de l'utilisation des terres. De même qu'un nombre croissant d'autres études (voir par exemple Ferraro, 2008 ; Uwe Latacz-Lohmann et al., 2006 ; Connor et al., 2008), cette étude montre qu'il est possible d'augmenter l'efficacité du financement du secteur public ou privé pour la restauration écologique grâce à l'introduction d'un processus concurrentiel d'appel d'offres.

**ENCADRE 2: INTRODUCTION A LA CONCEPTION DE LA VENTE AUX ENCHERES POUR LUTTER CONTRE LA DEGRADATION DES TERRES**

Les ventes aux enchères sont plus en plus utilisées comme mécanisme de paiement en vue d'acquiescer des prestations publiques, telles que des mesures de conservation qui entraînent des améliorations environnementales sur les terres privées (p. ex. le Programme de réserve pour la conservation (CRP) des États-Unis). La logique économique qui sous-tend l'utilisation des enchères est la création d'incitations décentralisées afin de proposer des soumissions à proximité aux coûts d'opportunité réels du propriétaire, même lorsque l'agent d'exécution possède peu d'informations sur ces coûts d'opportunité (Connor et al., 2008). Au titre d'un mécanisme d'action, comme celui mis en œuvre par Bennett et al. (2011) en Chine, les terres à « restaurer » ou à utiliser différemment sont identifiées par le biais d'un système d'appel d'offres concurrentiel, où les propriétaires fonciers des régions sélectionnées doivent soumissionner pour obtenir des fonds pour entreprendre des services d'amélioration foncière. En raison de la concurrence, les exploitants agricoles sont incités à révéler leurs coûts réels de mise en conformité. Cela réduit la surcompensation et augmente la rentabilité. Les enchères présentées par les exploitants participant sont classées en fonction de deux éléments clés. Le premier est le prix de soumission de l'exploitant agricole, qui comprend normalement les coûts de mise en conformité de son contrat de conservation, les coûts d'opportunité des avantages abandonnés de pratiques antérieures d'utilisation des terres et une prime de risque dans le cas de pertes indépendantes de sa volonté (Bennett et al., 2011). Le bénéfice net de chaque soumission est dérivé en utilisant les informations du prix de soumission et les avantages environnementaux potentiels générés par les activités de conservation proposées dans la soumission. Les avantages environnementaux peuvent être estimés en utilisant une ou plusieurs des méthodes de la boîte à outils d'évaluation du chapitre 2. Les soumissions sont classées en fonction de leur rapport coûts-avantages. Les fournisseurs présentant le rapport coûts-avantages des biens et services environnementaux le plus élevé sont identifiés et choisis pour les contrats de conservation jusqu'à épuisement du financement gouvernemental.

#### 4.3.2. Conditionnalité : de l'intérêt de mélanger les instruments

En fin de compte, le choix approprié d'instruments stratégiques destinés à promouvoir la GDT ou la restauration de l'écosystème dépend de l'efficacité environnementale, des coûts de contraction, de suivi et d'application, des effets distributifs et de la conformité avec d'autres stratégies et préférences politiques. Dans certains cas, quand les coûts d'administration et de mise en œuvre restent dans des proportions raisonnables, un mélange de mesures incitatives réglementaires et économiques peut être le choix le plus indiqué. La conditionnalité (liens de complémentarité) signifie que les objectifs de conservation sont liés à l'accès à un apport vital (p. ex. l'eau d'irrigation). Cela peut être particulièrement intéressant dans les PMA. Les subventions sur les intrants productifs liés à la conservation peuvent permettre aux ménages pauvres de se conformer aux exigences de conservation sans effets néfastes sur leur bien-être.

Par exemple, en Éthiopie, Shifera et Holden (2000) ont montré que si des subventions sur les intrants (engrais et semences améliorées) étaient proposées à la condition que les céréales des hautes terres soient cultivées sur des terres ayant des structures de conservation (murets en pierre et terre), alors l'érosion des sols a été contrée sans effets néfastes sur l'alimentation et le bien-être des personnes pauvres. En revanche, lorsque les subventions aux intrants étaient fournies sans condition, la

rentabilité améliorée de l'agriculture a pris le dessus sur la nécessité de préserver le stock du sol. Ces résultats sont en accord avec la théorie économique environnementale générale, qui indique qu'une association d'instruments est nécessaire dans un monde presque parfait où coexistent diverses sources de défaillance du marché.

#### 4.3.3. *Analyse coûts-bénéfices pour la conception d'instruments économiques*

La correction de signaux de prix, l'attribution de quotas, la sélection d'offres ou la prestation optimale de paiements d'indemnisation pour des services environnementaux exige une connaissance des avantages environnementaux potentiels du changement d'affectation des terres. En actualisant l'ensemble des coûts et avantages pour obtenir une valeur actualisée nette, les coûts et avantages à venir de l'investissement dans la GDT ou la restauration de l'écosystème et la dégradation continue sont rendus comparables par l'ACB.

Lorsque les ressources financières sont limitées, plusieurs ACB évaluant l'espace, aussi appelées ACB spatiales, peuvent aider à prioriser les projets selon leur bénéfice net (Naidoo et coll., 2006). En ce qui concerne les PSE en particulier, lorsque le nombre de demandes de participation à un programme de PSE dépasse le financement disponible, des acheteurs de services hors site peuvent cibler les sites requérants en fonction de considérations de coût et de bénéfice qui optimisent l'efficacité du programme financier (Engel et al., 2008).

Ce document recommande donc que les changements potentiels d'affectation des terres soient évalués au moyen d'ACB. Dans la réalité pratique, cependant, les paiements dans le monde entier, effectués par les gouvernements pour stimuler le changement d'affectation des terres, sont déterminés par des considérations politiques ou budgétaires plutôt que par l'évaluation économique des bénéfices et des coûts impliqués (Bennett et al., 2011).

Comme le montre un exemple en l'Asie du Sud-Est, les politiques d'application unique ne sont pas toujours efficaces. En 1999, la Chine a adopté le « Programme de conversion des terres cultivées en forêts ou en prairies », un programme de récupération écologique à l'échelle nationale visant à inciter les exploitants agricoles à convertir des terres cultivées en forêts ou en prairies en fournissant un taux unique de paiement, indépendamment de leur emplacement. Bennett et Kontoleon (2009) font valoir que même si le programme a réussi à assurer l'utilisation durable des terres dans le sud de la Chine, ce n'est pas le cas dans le nord de la Chine. Uchida et al. (2005) indiquent que 40 à 84 pour cent de la zone du programme a eu des coûts d'opportunité bien en deçà de la compensation offerte. Ces deux analyses montrent que les ressources auraient pu être utilisées plus efficacement en modulant les paiements en fonction des coûts d'opportunité engagés et des services environnementaux fournis dans différents lieux géographiques. Des instruments économiques, tels que les offres de vente aux enchères, ont émergé ces dernières années et ont permis une répartition plus efficace des ressources et une découverte plus facile des prix réels (Eigenraam et al., 2007).

#### 4.4. TRAITEMENT DES DEFAILLANCES DE LA STRATEGIE : PARTIE D'UNE STRATEGIE COHERENTE POUR ENRAYER LA DEGRADATION DES TERRES

Le traitement des asymétries d'information et la correction des défaillances du marché par le biais d'approches participatives et d'instruments fondés sur le marché sont les ingrédients importants de toute stratégie visant à promouvoir la GDT. Répondre aux défaillances de la stratégie fait partie intégrante de cet effort.

Les défaillances de la stratégie se produisent d'une part quand les politiques publiques n'atteignent pas leur objectif et ont des conséquences néfastes inattendues. Par exemple, la dégradation des terres et la désertification peuvent être le résultat de mises en œuvre insuffisantes ou inefficaces de politiques environnementales ou de répercussions non souhaitées de stratégies et d'investissements de développement économique. D'autre part, les défaillances de la stratégie peuvent également découler de la promotion d'activités qui tendent à encourager la surproduction et la surexploitation du milieu naturel. Citons à titre d'exemple les subventions pour l'énergie, le transport routier et autres infrastructures, la pêche commerciale, les industries lourdes et la production agricole qui ne sont pas conformes aux pratiques durables.

De nombreux pays subventionnent implicitement ou explicitement des pratiques qui augmentent la dégradation ou taxent des activités qui tendent à réduire la dégradation. Parmi ces exemples, se comptent les subventions pour la culture de plantes des hautes terres qui entraînent une expansion vers les terres marginales, les subventions sur l'eau et l'énergie dans les systèmes d'irrigation, la protection tarifaire pour des cultures dégradant les terres et les subventions sur les engrais, qui faussent les mesures incitatives pour l'utilisation des engrais minéraux plutôt que d'autres pratiques (MM, 2009). L'inversion de ces politiques aurait un rapport coûts-bénéfices élevé, puisque leurs coûts nets sont faibles ou même négatifs tant que les coûts politiques ne sont pas pris en compte.

Les subventions agricoles sont estimées à environ 261 milliards de dollars US par an pour les pays de l'OCDE, dont la plupart ne sont pas liées ou conditionnées à la performance environnementale. Les subventions sur l'énergie de l'OCDE sont estimées à environ 500 milliards de dollars US par an dans le monde (EEB, 2010). La correction des défaillances du marché et des asymétries d'information n'obtiendra les avantages espérés que lorsque toute autre grande distorsion aura disparu de toutes les économies.

#### 4.5. REFORME DE LA REGLEMENTATION POUR FACILITER LA GESTION DURABLE DES TERRES

Les réformes juridiques, réglementaires et administratives sont généralement nécessaires pour aider à mettre à échelle les pratiques de GDT. En particulier, la réforme de la réglementation peut réduire les coûts de transaction associés à la mise sur le marché des produits de la GDT et servir d'instrument pour aider à internaliser les effets externes, par exemple en mettant en place des mécanismes de règlement des différends, en délivrant des compensations et en assurant la sécurité foncière (MM, 2009). L'importance de la sécurité foncière comme moyen d'améliorer les incitations à investir dans la GDT est abordée plus en détail à la section 4.5.1. Enfin, les réformes réglementaires constituent un bon moyen de lutter contre les défaillances du marché financier. Les ménages ruraux pauvres doivent généralement faire face à des taux d'actualisation élevés, entravant l'accès au crédit qui leur permettrait de financer des investissements potentiellement rentables dans la gestion des terres.



### 4.5.1. Rôle de la sécurité foncière

La surexploitation des sols est souvent enracinée dans des litiges de droits immobiliers locaux et de l'insécurité foncière<sup>28</sup> (Weigelt et al., 2012). Quand ils sont clairement spécifiés, bien définis et exécutoires, les droits de propriété ou les baux à long terme contribuent à faciliter la bonne gestion des ressources directement ou par l'intermédiaire de dispositifs d'incitation tels que les IFM (Crosson et Anderson, 1993). Selon la Banque mondiale (2006), il est peu probable que la GDT soit réalisée si les droits de propriété ne sont pas examinés de manière explicite. D'une part, ils aident à améliorer l'accès au crédit et constituent des aspects importants du bien-être des ménages et des communautés qui dépendent de ces ressources. D'autre part, ils aident à dépasser la période de planification pour les personnes pauvres et confèrent au propriétaire foncier les avantages de l'investissement dans l'amélioration et la conservation des terres (Panayotou, 1993).

Des recherches indiquent que des droits sûrs induisent en effet des investissements plus importants et une plus grande productivité dans les pays en développement. Selon une étude menée au Nicaragua, l'attribution de titres inscrits a augmenté la valeur des terres de 30 pour cent et a considérablement augmenté la propension des propriétaires à investir dans la terre (Deininger et Chamorro, 2004). Au Niger, des exploitants agricoles commencé à protéger ou planter des arbres de manière active après avoir reçu un mandat leur donnant propriété sur les arbres et les terres (Botoni et Reij, 2009). À l'inverse, un exemple en Chine montre que le Programme de protection des forêts naturelles de 1999, interdisant l'exploitation forestière pour réduire l'incidence des tempêtes de sable et des inondations, a fait figure d'incitation perverse et découragé la replantation de la forêt de production (Bennett et Kontoleon, 2009). Cela s'est produit essentiellement parce que l'interdiction de l'exploitation forestière impliquait la fin des droits d'utilisateur des propriétaires de terres boisées.

Il n'est pas nécessaire que les droits d'utilisation des terres soient attribués à des individus pour pouvoir tirer parti des avantages de la sécurité foncière. Dans les zones arides, l'autonomisation des communautés locales à gérer les parcours naturels d'accès libre comme un bien commun a parfois été suffisante pour réduire l'intensité du pâturage et arrêter la dégradation des terres (Coxhead et Øygard, 2008).

Ces exemples montrent l'importance de traiter la propriété foncière dans les politiques et lois nationales. Selon le MM (2009), la réalisation de la sécurité foncière dépend essentiellement du fonctionnement efficace des institutions locales et nationales au sein de l'administration des biens fonciers et du système juridique et judiciaire en général. Les principaux défis consistent à trouver des moyens rentables de délimiter et de documenter les droits fonciers et à s'assurer que les procédures de résolution des différends ne font pas l'objet de manipulations.

## 4.6. ENGAGEMENT DU SECTEUR PRIVE

Les investissements dans les activités qui maintiennent ou augmentent le stock de capital naturel dans les sols (comme la GDT) peuvent garantir un flux vital de biens et de services écosystémiques (voir chapitre 2). Toutefois, certaines de ces activités échouent souvent à aborder les facteurs sous-jacents de la dégradation des terres. Étant donné que la dégradation des terres ou de la forêt est

---

<sup>28</sup> En termes simples, les régimes fonciers déterminent la distribution des droits de propriété et d'utilisation au sein des sociétés, définissant qui peut utiliser quelles ressources, pour combien de temps et dans quelles conditions.

souvent liée à l'activité économique, il est important que l'investissement soit orienté vers les activités ayant des répercussions nulles ou positives sur le capital naturel tout en offrant des avantages économiques. Les investissements dans la gestion durable des terres et des forêts sont actuellement éclipsés par le flux de financement dans les activités qui provoquent une dégradation non durable des terres (GCP, 2012). Cependant, il y a un certain nombre de moyens de lever des fonds pour la gestion durable des terres et des forêts. Dans ce qui suit, nous présentons différentes sources pouvant aider à augmenter l'accès au financement des activités d'exploitation durable des terres. C'est un sujet complexe, qui ne sera pas abordé de manière approfondie en raison de la nature de cette étude. Cette section s'inspire de la GCP (2012), sauf si une autre référence est indiquée.

#### *4.6.1. Prêts, actions, obligations, financement participatif et subventions*

Ainsi qu'il est indiqué à la section 4.5, les petits exploitants sont souvent confrontés à des taux d'intérêt prohibitifs sur les prêts qui leur auraient permis d'investir dans des pratiques de GDT qui génèrent des bénéfices provenant des ventes du secteur agricole. Cela peut venir du fonctionnement imparfait des marchés de crédit ou tout simplement du fait que l'organisme de prêt considère le projet ou l'activité trop risquée. Dans cette situation, une banque de développement peut offrir un prêt concessionnel à un producteur de produits de base pour financer sa transition vers des pratiques agricoles plus durables. Les prêts concessionnels ont un taux d'intérêt inférieur au taux du marché ou un calendrier de remboursement où les intérêts ne sont pas versés pendant un temps.

Un investisseur fournit des fonds propres en échange de la propriété partielle (appelée actions) d'une organisation, voire d'un droit d'influer sur les décisions prises. Certains investisseurs en actions, appelés « investisseurs sociaux », acceptent un taux de rendement plus faible en échange d'avantages environnementaux et sociaux. Un investisseur social peut vouloir financer le développement d'une organisation qui génère des revenus par le biais, par exemple, de l'écotourisme, et qui met davantage l'accent sur les résultats sociaux.

Un autre type de capital, qui sert à financer les investissements liés au climat, aux forêts et à l'agriculture durable, est appelé « obligations vertes ». Une obligation est un accord selon lequel les investisseurs fournissent un capital initial à une organisation en échange d'une promesse de payer à l'investisseur la valeur de l'obligation plus les paiements d'intérêt périodiques. Les obligations vertes de la Banque mondiale financent son portefeuille d'investissements liés au climat (Reichelt, 2012). Certaines obligations vertes ont été émises par des organismes privés et financent en général l'agriculture et la sylviculture, bien que très peu d'obligations aient été émises par des sociétés qui tirent tous leurs revenus de la sylviculture et de l'agriculture durable. L'Initiative des obligations vertes (2012) a estimé que les institutions publiques, privées et multilatérales ont émis des obligations pour une valeur totale de 174 milliards de dollars US en pleine adéquation avec l'économie climatique, dont 730 millions ont été consacrés à la sylviculture et à l'agriculture durables.

Le financement participatif offre un point d'entrée pour les investisseurs individuels voulant soutenir un projet spécifique avec leur propre capital. En règle générale, un grand nombre d'investisseurs individuels du monde entier verse chacun une petite somme d'argent. Par conséquent, le financement participatif peut servir à financer des pratiques de GDT dans les cas où les investisseurs plus importants sont moins favorables. Le financement participatif utilise en général Internet,

comme les sites Web Kiva ([www.kiva.org](http://www.kiva.org)), Kickstarter ([www.kickstarter.com](http://www.kickstarter.com)) ou Fundable ([www.fundable.com](http://www.fundable.com)) (en anglais).

Pour les entreprises qui pensent générer des revenus mais ne sont pas suffisamment développées pour recevoir des prêts ou émettre des obligations, le financement par subventions peut être une source importante de capitaux. Les subventions sont des fonds non remboursables accordés par une partie, souvent un ministère, une entreprise, une fondation ou un fonds fiduciaire. Les fonds fiduciaires financent souvent la gestion des bassins versants, les zones protégées et d'autres projets respectueux de la biodiversité. Les fonds fiduciaires sont généralement capitalisés par des subventions de donateurs internationaux et les gouvernements des pays hôtes. De nombreuses entreprises privées commencent également à accorder des subventions. Walt Disney, par exemple, a financé le projet Alto Mayo de Conservation International consacré aux forêts menacées dans le nord-ouest du Pérou. Les subventions servent à financer les systèmes agroforestiers, la plantation d'espèces indigènes et l'élargissement des pratiques de subsistance durables dans les villages locaux (CI, 2011).

Il existe différents mécanismes pour mettre à échelle les sources de financement susmentionnées et réduire les risques. Planification et coordination permettent à une organisation d'orienter les investissements de manière plus efficace ; une subvention soutient la création de revenus ; un prêt peut être appuyé par une garantie ; une certification apporte une valeur ajoutée à un produit et entraîne des activités de consommation consciente ; les chambres de compensation établissent des liens entre des projets et des financiers voulant fournir des capitaux à un projet (par exemple l'initiative LifeWeb de la CDB). Ces initiatives relèvent les instruments fondés sur le marché ou de facilitation du marché évoqués ci-dessus. De nombreux autres catalyseurs peuvent être identifiés (Voir GCP; 2012).

#### 4.7. OBSERVATIONS FINALES

La GDT et la restauration de l'écosystème sont essentielles à l'amélioration de la résilience des systèmes vulnérables à la DDTs. Pour être efficaces, les stratégies doivent reposer sur une bonne compréhension des difficultés rencontrées sur le terrain. De manière générale, les stratégies ayant abordé avec succès une transition vers des pratiques d'utilisation plus durable des terres ont utilisé des approches participatives, réagi aux perceptions et priorités locales, bénéficié d'un soutien adéquat du gouvernement et de la société civile et promu des guides techniques avec de fortes incitations économiques à faible risque (MM, 2009 ; Davies et al. 2012). Les instruments économiques ouvrent un chemin prometteur pour la lutte contre la DDTs et proposent des incitations pour gérer durablement les terres. Toutefois, les instruments économiques ne conviennent pas à toutes les zones de ressources naturelles (Banque mondiale, 2006). En cas de difficultés à déterminer les droits de propriété, à identifier et suivre l'évolution des changements et à mettre en œuvre des transactions, ces instruments sont moins efficaces ou impossibles à appliquer. Au fil du temps, les percées dans les technologies de l'information et de la communication peuvent faciliter les transactions entre parties disparates et ainsi réduire les coûts de transaction. La surveillance des ressources, améliorée par l'imagerie satellitaire, facilite la surveillance des changements par rapport au scénario de référence afin de faire correspondre les paiements (des pollueurs ou aux bénéficiaires) avec les résultats. Indépendamment de la possibilité d'utiliser le PSE ou les IFM, la lutte contre les défaillances de la stratégie et la sécurisation des droits fonciers sont un bon point de départ. S'attaquer à une gouvernance déficiente et aux distorsions induites par la stratégie utilisant le marché pour promouvoir des activités dégradant les terres est sans doute l'un

des meilleurs moyens de lutter contre la dégradation des terres dans les pays en développement. Enfin, compte tenu d'une demande mondiale croissante en produits de base fondée sur un signal de prix insoutenable (p. ex. les spéculations sur le prix du blé) qui convertit gratuitement le capital naturel pour fournir des aliments, des fibres, du fourrage et du carburant, le secteur financier doit être plus comptable des répercussions de ses actes sur la nature et créer des opportunités de changement (GCP, 2012).

## 5. MISE EN ŒUVRE DES CONVENTIONS DE RIO : APPEL AUX SYNERGIES POUR FAIRE PROGRESSER L'ECONOMIE DE LA DESERTIFICATION, DE LA DEGRADATION DES TERRES ET DE LA SECHERESSE

Ce chapitre commence par mettre en évidence les liens de complémentarité entre climat, terre, faune et flore. Ces liens de complémentarité signifient que les Conventions de Rio partagent un certain nombre de synergies, lesquelles peuvent être exploitées dans la perspective d'une lutte plus efficace contre la dégradation des terres, la perte de biodiversité et le changement climatique. Sont également exposées les synergies possibles dans les réponses politiques aux trois Conventions de Rio, en ciblant le TNNDT. Ensuite, le chapitre examine les initiatives existantes visant à favoriser de nouvelles synergies entre les Conventions de Rio. La deuxième partie du chapitre soutient que la mise à échelle de l'ACB et la mobilisation des ressources pour le TNNDT exigent des références cohérentes en matière de désertification, de dégradation des terres, de conservation de la biodiversité, d'émissions, de puits et de taux de séquestration du carbone et de facteurs socio-économiques (MM, 2009). Étant donné le manque actuel de données de séries chronologiques fiables et cohérentes sur l'état de l'environnement et les paramètres socio-économiques (GEO-5, 2012), les systèmes de gestion des connaissances doivent insister sur l'établissement d'approches harmonisées à la collecte et au stockage de données biophysiques et socioéconomiques. Un certain nombre d'initiatives montre que des progrès sont réalisés à cet égard.

### 5.1. CCNUCC, CNULCD ET CDB : SYNERGIES DANS LES PROBLEMES, LES CAUSES ET LES REPOSES STRATEGIQUES

Le sommet de la terre à Rio de Janeiro en 1992 a été un jalon important dans l'effort mondial visant à préserver la santé de notre planète. Au cours de cette réunion, la désertification, les changements climatiques et l'appauvrissement de la biodiversité ont été identifiés comme les plus grands défis du développement durable. Les thèmes des trois Conventions de Rio – la Convention des Nations Unies pour lutter contre la désertification (CNULCD), la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la Convention sur la diversité biologique (CDB) – font à présent partie intégrante de l'ordre du jour international, écologique et politique.

Vingt ans après le sommet de la terre, en juin 2012, le monde s'est à nouveau réuni à Rio pour la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (CDD), également connue sous le nom de Rio + 20. Le document final de Rio + 20 « L'avenir que nous voulons » prie « toutes les parties d'appliquer pleinement leurs engagements » en vertu des Conventions « dans les pays touchés par une sécheresse grave ou la désertification ». En outre, le document final reconnaît « l'importance économique et sociale d'une bonne gestion des terres, y compris des sols, notamment de sa contribution à la croissance économique, à la biodiversité, à l'agriculture durable et à la sécurité alimentaire, à l'élimination de la pauvreté, à l'autonomisation des femmes, à la lutte contre les changements climatiques et à l'amélioration de la quantité d'eau disponible ».

Cette déclaration fait implicitement référence aux liens de complémentarité qui existent entre les trois Conventions de Rio. Une bonne gestion des terres a des répercussions directes sur la biodiversité et le changement climatique. De même, la GDT, la conservation de la biodiversité et l'atténuation des changements climatiques peuvent être promues par des stratégies rationnelles et des instruments économiques appropriés. Mais aucune évaluation solide ne peut être menée sans

accès à des indicateurs biophysiques et socioéconomiques sous-jacents. Sans évaluations, il n'est pas possible de prescrire d'instruments économiques efficaces et équitables. Comme l'indique cette section, il existe d'importantes possibilités d'améliorer la collaboration entre les conventions de Rio eu égard aux évaluations de collecte et de surveillance de données, et aux évaluations socio-économiques.

### *5.1.1. Rétroactions et synergies internes dans les problèmes*

La DDTs, les changements climatiques et la biodiversité sont étroitement liés, tant en ce qui concerne leurs causes anthropiques et environnementales sous-jacentes, qu'à ce qui touche à leur renforcement mutuel et aux nombreux « problèmes récurrents ». Par exemple, les forêts sont indispensables pour enrayer la propagation de la désertification. Elles sont également essentielles pour la conservation de la biodiversité et l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci (Terrafrica, 2009).

En ce qui concerne les rétroactions internes aux Conventions de Rio, la conservation des sols ou, plus largement, le TNNDT, pourrait entraîner de multiples avantages à l'échelle mondiale en matière de conservation de la biodiversité, de stockage du carbone, de productivité agricole et de réduction de la pauvreté. Comme le montre la figure 3, une dégradation continue des terres contribue directement aux pertes actuelles de biodiversité (Thomas, 2008) et de biomasse, ce qui réduit le potentiel de stockage et de séquestration du carbone en surface et en sous-sol ainsi que le potentiel d'atténuation des changements climatiques. Une diminution du potentiel d'atténuation des changements climatiques entraîne une plus grande exposition aux sécheresses et aux vagues de chaleur prolongées. Les pertes de production agricole et de biodiversité et une vulnérabilité accrue aux sécheresses aggravent les troubles sociaux et la pauvreté. La pauvreté conduit souvent à la surexploitation des terres avec des pratiques de conservation du sol et de l'eau inadaptées (Olsen et Berry, 2003) et fait obstacle à l'adoption de la GDT, car cela implique généralement des coûts initiaux (voir figure 3). Bien que le système et l'interaction de différentes « composantes » soient beaucoup plus complexes qu'il n'y paraît, ils illustrent bien l'ensemble de rétroactions existant entre les piliers thématiques de la CNULCD, de la CCNUCC et de la CDB.

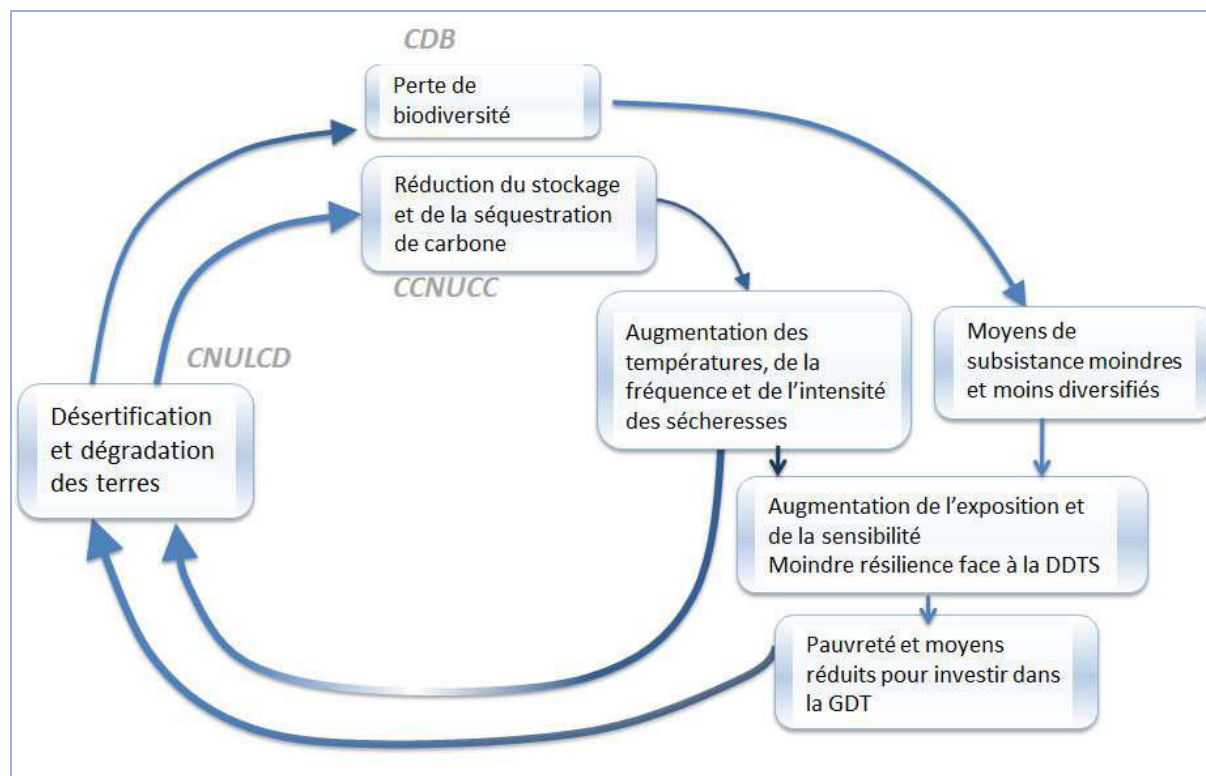


FIGURE 3: APERÇU D'UN ENSEMBLE DE RETROACTIONS ENTRE LES TROIS CONVENTIONS DE RIO (MIS AU POINT PAR LES AUTEURS)

### 5.1.2. Synergies dans les causes

Les changements climatiques, la dégradation des terres et la perte de biodiversité partagent les mêmes causes sous-jacentes. Ces trois processus sont le résultat de défaillances combinées du marché, de l'information et des stratégies. Dans un premier temps, le « marché » ne parvient pas à livrer des quantités socialement optimales de biens et services écosystémiques essentiels. Cela est dû aux coûts pour la société engendrés par les agents et acteurs respectifs contribuant aux problèmes de perte de biodiversité, de changements climatiques et de DDTS, qui sont partiellement supportés hors site par des tiers.

La perte de la biodiversité, les changements climatiques et la DDTS peuvent donc tous être traités par le biais de mesures incitatives visant à modifier le comportement des agents économiques (des ménages aux producteurs primaires, en passant par les grandes entreprises). Comme indiqué dans le chapitre 4, cela nécessite l'internalisation des coûts externes selon le « principe du pollueur-payeur », ou à l'inverse, le versement d'une indemnisation adéquate aux prestataires de biens publics tels que la restauration de l'écosystème ou la GDT. S'attaquer aux défaillances de la stratégie implique le retrait des subventions néfastes qui encouragent la surproduction et la surexploitation du milieu naturel, la mise en œuvre efficace des politiques environnementales et l'évitement des effets non souhaités des politiques et investissements de développement économique.

### 5.1.3. Synergies dans les stratégies politiques : plaider pour un taux net nul de dégradation des sols

La restauration de l'écosystème est devenue un thème transversal aux trois Conventions de Rio. En 2012, la CNULCD a publié un résumé analytique d'une note de politique intitulé « Objectif de développement durable pour Rio + 20 : Taux net nul de dégradation des terres » qui indique qu'une

dégradation des terres nulle peut être réalisée si la dégradation des terres est soit évitée (GDT), soit compensée par la restauration des sols (CNULCD, 2012c).

Alors que la GDT est cohérente avec la CDB, notamment les objectifs 729 et 1530 d'Aichi, l'appel d'Hyderabad au cours de la CdP 11 (CDB, 2012a) a affirmé que conservation et utilisation durable seules ne suffisent plus à endiguer la perte de biodiversité et de services écosystémiques. L'appel d'Hyderabad pour un effort concerté sur la restauration de l'écosystème a été soutenu par 14 parties dont les gouvernements accueillent actuellement les présidences des trois Conventions de Rio, à savoir l'Inde (CBD), la République de Corée (CCNUCC) et l'Afrique du Sud (CNULCD).

L'appel fait remarquer que la mise en œuvre efficace des programmes et des projets de restauration permet non seulement de réaliser bon nombre des cibles d'Aichi en vertu de la CDB, mais aussi une adaptation fondée sur l'écosystème et une atténuation des changements climatiques dans le cadre de la CCNUCC, vers une dégradation nulle des terres et le TNNDT en vertu de la CNULCD. Cet appel, ainsi que la Note du Secrétaire exécutif de la CDB, a contribué aux délibérations conduisant à la décision XI/16 de la CdP 11 de la CDB sur la restauration de l'écosystème, qui constate que « le rétablissement de l'écosystème jouera un rôle crucial dans la réalisation du Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020, y compris la conservation des habitats et des espèces. En outre, il reconnaît que la restauration de l'écosystème peut contribuer à l'atténuation des changements climatiques et à l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'au développement socio-économique et à la sécurité alimentaire. »

Il est donc de plus en plus évident que le climat et la terre ne peuvent être considérés séparément. La réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) et, plus récemment, la restauration et la réhabilitation des forêts (REDD+) se trouvent donc également à l'avant-garde des négociations sur le changement climatique. Lors de la réunion de la CdP 18 de la CCNUCC en 2012 à Doha, au Qatar, la 6e Journée des forêts s'est penchée sur le rôle global des forêts dans les paysages et leur lien avec les filières agricoles afin d'adopter une approche plus intégrée aux paysages lors de la CdP 19 l'année prochaine (Steffen, 2012). Les experts forestiers ont appelé à une nouvelle approche pour lutter contre les changements climatiques, faisant valoir que la gestion des bassins versants et la restauration de l'habitat devraient se faire de concert avec les défis posés par le changement climatique. Les forêts pas doivent être sacrifiées au nom du développement rural et de la sécurité alimentaire, mais sauvegardés ou restaurés dans ce même but (Kovacevic, 2012). La gestion des sols afin d'accroître les infiltrations ainsi que le stockage du carbone en sous-sol et en surface peut contribuer à l'adaptation aux changements climatiques, à l'atténuation de ceux-ci et au renforcement de la résilience en faveur des pauvres.

Comme le souligne Luc Gnacadja, Secrétaire exécutif de la CNULCD, un véritable changement de paradigme vers les synergies dans les Conventions de Rio est indispensable (CNULCD, Gnacadja, 2012d). Si les changements climatiques, la perte de biodiversité et la DDTs ont des facteurs ou des causes communes, les réponses sont également intégrées dans les mêmes objectifs généraux et formulations politiques. En ce qui concerne le TNNDT, la restauration des terres dégradées et l'intensification de la production durable pour accueillir 2 milliards de nouveaux habitants au cours des 30 prochaines années offrent une réponse concrète à l'ensemble des trois Conventions de Rio.

---

<sup>29</sup> Objectif 7 d'Aichi pour 2020 : D'ici à 2020, les zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture sont gérées d'une manière durable, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique.

<sup>30</sup> Objectif 15 d'Aichi pour 2020 : La résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone sont améliorées, grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d'au moins 15 pour cent des écosystèmes dégradés.



## 5.2. CCNUCC, CNULCD ET CDB : SYNERGIES DANS LA MISE EN ŒUVRE

Les nombreuses synergies dans les causes, les problèmes et les réponses possibles, communes aux trois Conventions de Rio signifient qu'elles peuvent jouer un rôle important dans la mise en œuvre. Une mise en œuvre efficace nécessite une approche intégrée fondée sur une collaboration plus étroite afin de (i) renforcer les activités de manière synergique ; (ii) réduire les conflits potentiels entre les activités indépendantes de la convention de Rio ; (iii) éviter les doubles emplois ; et (iv) utiliser plus efficacement les ressources disponibles (CCNUCC, 2004). Cela ne doit pas être remis en cause. Un soutien financier insuffisant des donateurs a entravé par le passé la mise en œuvre effective de la CNULCD (TerrAfrica, 2009). Une partie du problème réside dans le fait que la dégradation des terres a longtemps eu une priorité moindre pour les donateurs, organisation internationale ou gouvernement, que la biodiversité ou les changements climatiques. Parmi les récentes initiatives entreprises par le FEM pour renforcer les synergies de Rio se trouve un modèle de rapport commun pour les communications nationales. Une déclaration conjointe implique que les points focaux des Conventions de Rio devront communiquer, stimulant ainsi la création de synergies au niveau des pays (Barbut, 2012).

Les autres possibilités de création de synergies entre les Conventions de Rio dans des domaines transversaux spécifiques comprennent le renforcement des capacités, le transfert de technologies, la recherche et la surveillance, l'échange d'informations et la liaison, les rapports et les ressources financières (GGENU, 2011 ; CCNUCC, 2004).

De nombreux efforts de collaboration entre la CNULCD et les autres Conventions ont été menés afin de répondre aux besoins supplémentaires en intégration et en collaboration (voir tableau 3). Il s'agit de programmes de travail communs, d'initiatives émanant de pays et d'ateliers (GGENU, 2011). Cependant, alors que ceux-ci ont favorisé le dialogue au niveau international en engageant des représentants des trois Conventions, ils n'ont pas permis de transfert vertical adéquat aux niveaux régional, national ou local (Akhtar-Schuster et al., 2010). L'absence d'intégration verticale se manifeste quand ceux qui travaillent aux niveaux national et international sont incapables d'exploiter les données et l'expertise de ceux qui gèrent les terres, qui à leur tour ne voient jamais les avantages des programmes de suivi nationaux, régionaux ou internationaux (Reed et al., 2006).

Alors que l'importance des programmes internationaux de surveillance biophysique et socio-économique, ainsi que l'évaluation de la désertification et dégradation des terres ont été traitées lors de la 1e Conférence scientifique de la CNULCD en 2009, nous en récapitulons les éléments et les développements récents dans ce qui suit. L'utilisation d'études d'impact et d'ACB pour définir des stratégies et générer de nouveaux fonds pour, par exemple, atteindre l'objectif de TNNDT, est fortement limitée sans une base de références solide et cohérente scientifiquement sur la désertification, la dégradation des terres, la conservation de la biodiversité ou les puits et taux de séquestration des émissions carbone. Le reste du document explique en quoi ces efforts peuvent amener les efforts locaux, nationaux et internationaux dans la lutte contre les changements climatiques, la DDTS et la perte de biodiversité à être plus efficaces sur le terrain.

**TABLEAU 3: RENFORCEMENT DES SYNERGIES ENTRE LES TROIS CONVENTIONS DE RIO. DONNEES DE AKHTAR-SCHUSTER ET AL., (2010) ET DU FEM (2012)**

Accords de coopération environnementaux multilatéraux	Initiative	Objectif
-------------------------------------------------------	------------	----------

Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification (CNULCD) et Convention sur la diversité biologique (CDB)	Programme de travail commun (PTC) sur la diversité biologique des terres arides et sub-humides	Le PTC contient quatre éléments principaux : évaluations, actions ciblées pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, activités habilitantes et rapport commun. Chaque détail des activités conjointes ou partagées est coordonné par les deux secrétariats pour faciliter les actions nationales et locales (CNULCD, 2007).
CNULCD et Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC)	Coordination des rapports	Identifie les liens de collaboration possibles entre le développement de programmes d'action nationaux d'adaptation dans le cadre de la CCNUCC et les PAN de la CNULCD.
CNULCD, CCNUCC et CDB	Atelier sur les forêts et les écosystèmes forestiers	Encourage (1) la mise en œuvre d'actions spécifiques au niveau local, concernant les forêts et les écosystèmes forestiers, leur utilisation et leur conservation (dérivé des mandats et engagements au titre de chaque convention) ; et (2) le développement de processus synergiques dans ce secteur qui contribuerait à une mise en œuvre plus efficace des Conventions de Rio.
CNULCD, CDB et CCNUCC	Groupe de liaison mixte	Ce forum informel améliore l'échange d'informations, explore les possibilités d'activités synergétiques et augmente la coordination entre les trois Conventions et leurs secrétariats au profit de leurs parties respectives (CCNUCC, 2004).
CNULCD, CDB et CCNUCC, avec le Fonds pour l'environnement mondial et d'autres partenaires	Pavillon consacré aux écosystèmes et aux changements climatiques (aussi appelé pavillon des Conventions de Rio)	Le pavillon consacré aux écosystèmes et aux changements climatiques de la Convention de Rio est une activité de liaison concertée impliquant les secrétariats des Conventions de Rio ainsi que le Fonds pour l'environnement mondial et d'autres partenaires. L'initiative LifeWeb de la CDB joue également un rôle clé. Le pavillon est une plate-forme de sensibilisation et de partage d'informations sur les dernières pratiques et découvertes scientifiques portant sur les avantages apportés par la mise en œuvre des trois Conventions de Rio.

### 5.2.1. Une approche harmonisée et cohérente avec le plan de travail du secrétariat de la CNULCD pour la période 2012-2015

La demande de plus amples efforts de surveillance trouve un écho dans le plan de travail pluriannuel (2012-2015) du secrétariat de la CNULCD. Par exemple, les résultats recherchés par le programme comprennent le « soutien apporté pour le suivi national de l'évolution des conditions biophysiques et socioéconomiques et l'analyse de la vulnérabilité correspondante dans les pays touchés », la constitution d'une « base de références nationale et mondiale à partir de l'évolution des conditions biophysiques et socioéconomiques », et l'harmonisation progressive des « approches scientifiques en la matière pour évaluer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs stratégiques 1 à 3<sup>31</sup> » (CNULCD, 2012b). Il est également prévu que « les pays parties touchés révisent leur programme d'action national (PAN) pour en faire un document de stratégie fondé sur des données de référence biophysiques et socioéconomiques et l'incorporent dans des cadres d'investissement intégrés ».

<sup>31</sup> 1) Améliorer les conditions de vie des populations concernées ; 2) Améliorer l'état des écosystèmes dans les zones touchées ; 3) Dégager des avantages généraux par le biais de la mise en œuvre effective de la CNULCD.

### 5.2.2. Indicateurs d'impact de la CNULCD : une étape importante vers l'harmonisation

En 2009, les parties prenantes de la CNULCD ont commencé à développer des indicateurs permettant de mesurer les objectifs stratégiques de son plan stratégique décennal et un cadre pour renforcer l'application de la Convention (2008-2018) (la Stratégie). Par conséquent, la CNULCD est la première des trois Conventions de Rio à concevoir un processus d'analyse d'impact complexe. Cela pourrait fournir aux deux autres conventions de Rio (CCNUCC et CDB) quelques conseils utiles pour l'avenir (UNCCD news, 2011)<sup>32</sup>.

Les indicateurs d'impact de la CNULCD servent à évaluer les progrès accomplis au regard des objectifs stratégiques de la Convention et font partie de l'examen des résultats et d'évaluation de la mise en œuvre (PRAIS).<sup>33</sup> Les indicateurs sont destinés à permettre aux Parties de suivre et d'évaluer leur vulnérabilité aux tendances biophysiques et socioéconomiques de la DDTs. En procédant ainsi, ils peuvent mettre en place des objectifs réalistes pour lutter contre la désertification et la dégradation des terres et atténuer les effets de la sécheresse.

En 2009, la Conférence des Parties s'est accordée de manière provisoire sur onze indicateurs d'impact (décision 17/COP.9). À partir de 2012-2013, les pays Parties de la Convention touchés rapporteront au moins sur : (a) la proportion de la population dans les régions touchées vivant au-dessus du seuil de pauvreté ; et (b) l'état du couvert terrestre (en surveillant la dégradation des terres en fonction de la perte à long terme de productivité primaire des écosystèmes, en prenant en compte les effets des précipitations sur la productivité primaire nette). D'autres exemples d'indicateurs d'impact provisoirement recommandés comprennent : la consommation alimentaire par habitant, la disponibilité des ressources en eau par habitant, les stocks de carbone en surface et en sous-sol et les terres soumises à la GDT (Schulte-Herbrüggen et al., 2012). En 2018, il est prévu que les parties prenantes de la CNULCD auront rassemblé suffisamment d'éléments pour déterminer si la dégradation des terres augmente ou diminue et le rythme de cette évolution. Les décideurs devront aussi avoir une meilleure compréhension des objectifs réalisables et des niveaux de dégradation auxquels ils doivent être prêts à s'adapter (UNCCD news, 2011).

## 5.3. OBSERVATIONS FINALES

Il est fort probable que les gouvernements et les organismes scientifiques et techniques internationaux des Conventions de Rio tirent avantage de la mise en commune de leurs efforts de gestion des connaissances. Des systèmes d'évaluation et de surveillance rentables, facilement gérables et échangeables sont essentiels à différents stades de l'interaction : pour les utilisateurs des terres et les décideurs locaux comme pour des fins de planification nationales et régionales (Akhtar-Schuster et al., 2010).

Jusqu'à présent, une absence de contrôle et d'évaluation efficace de l'état des terres et des performances des interventions a entravé la mise en œuvre des PAN. Cela a rendu difficile l'établissement d'un lien entre remèdes et diagnostics. Heureusement, certains des problèmes sont en cours d'examen dans l'élaboration du système de gestion des connaissances de la CNULCD, du programme de travail pluriannuel du Secrétariat, et dans la mise en place d'indicateurs d'impact. Toutefois, ce document affirme que ces initiatives devraient établir des approches harmonisées à la

<sup>32</sup> <http://newsbox.unccd.int/3.1/> (en anglais).

<sup>33</sup> <http://www.unccd.int/en/Media-Center/Multimedia/VideoGallery/pages/Performance-Review-and-Assessment-of-Implementation-System-%28PRAIS.aspx> (en anglais).

collecte et au stockage de données biophysiques et socio-économiques. Une meilleure compréhension des conséquences des interventions en matière d'utilisation des terres sur les moyens de subsistance, la biodiversité, la séquestration du carbone et la fertilité du sol permettra aux trois Conventions de Rio de mieux cibler les ressources financières.

## 6. UTILISATION DE L'ECONOMIE DE LA DESERTIFICATION, DE LA DEGRADATION DES TERRES ET DE LA SECHERESSE POUR ECLAIRER LES ORIENTATIONS AUX NIVEAUX LOCAL, NATIONAL ET INTERNATIONAL

Il est généralement admis que les problèmes urgents liés à la DDTs ne sont pas encore abordés de manière correcte et adéquate dans l'ordre du jour international, régional et national. Il est donc primordial d'améliorer les pratiques actuelles de gestion des terres pour réduire la dégradation des terres et accroître la résilience. Le chapitre suivant montre comment l'économie de la DDTs peut contribuer à concevoir des outils efficaces pour atténuer la DDTs ou s'y adapter. Il commence par aborder les lacunes des actions dérivées des PAN et conclut en montrant comment l'ACB et la comptabilité verte peuvent aider à fournir une feuille de route pour lutter de manière efficace et effective contre les risques de dégradation anthropique des sols, ses impacts potentiels et les possibilités d'adaptation et d'atténuation, tout en s'appuyant sur une base scientifique solide.

### 6.1. ÉTUDE DU RÔLE DES INSTITUTIONS ET DES STRATEGIES DANS LA MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES D'ACTION NATIONAUX

La mise en œuvre des PAN a rencontré un certain nombre de difficultés. Pendant de nombreuses années, l'obstacle le plus sérieux était le manque de soutien financier des donateurs internationaux et des gouvernements nationaux. En particulier, parce que les PAN ont souvent été financés par des donateurs dans le passé, ils ont été associés aux « projets » et attentes de ces donateurs plutôt qu'intégrés à d'autres politiques nationales ou priorités propres à chaque pays (IFPRID, 2011). Par exemple, il a été reproché aux PAN de ne pas aborder le rôle fondamental des institutions et des stratégies dans la gestion des terres et de ne pas entreprendre d'actions pour changer cet état de fait (IFPRID, 2011 ; Akhtar-Schuster et al., 2010). Puisque le FEM fait office de mécanisme financier de la CNULCD depuis 2010, contribuant ainsi à la mise en œuvre de la Convention et de la Stratégie, la Convention pourrait bénéficier d'une mise en œuvre plus efficace au niveau national.<sup>34</sup> Les exemples ci-dessous montrent comment l'économie de la DDTs peut servir à prescrire des stratégies efficaces et équitables pour la lutte contre la dégradation des terres et la mobilisation des ressources.

### 6.2. UTILISATION D'OUTILS D'EVALUATION ET DE LA COMPTABILITE VERTE DANS LE PROCESSUS DECISIONNEL

Une anticipation des niveaux de dégradation qu'un pays ou une région peut atténuer ou à laquelle elle peut s'adapter dépendra des coûts et avantages de l'adaptation et de l'atténuation par rapport à l'inaction. L'ACB, cependant, comme expliqué dans le chapitre 2, est plus efficace pour mesurer des changements marginaux dans des limites géographiques raisonnables, telles que les sites sensibles

<sup>34</sup> <http://archive.unccd.int/financialMechanisms/menu.php?noMenus=1>(en anglais).

où la dégradation des terres et la désertification sont des questions urgentes. Au niveau national ou macro, la comptabilité verte est un outil de qualité supérieure permettant de prendre des décisions éclairées. Heureusement, de nombreux progrès sont réalisés à l'heure actuelle dans l'élaboration de méthodologies pouvant cerner les capacités de changement des écosystèmes à l'échelle nationale pour fournir des biens et des services aux personnes. S'appuyant sur les chapitres 2 à 5, la section suivante conclut en faisant un plaidoyer pour l'utilisation de systèmes d'évaluation économique et de gestion des connaissances afin de concevoir des instruments ou stratégies équitables et efficaces favorisant la GDT. Elle envisage également la possibilité d'utiliser la comptabilité verte pour éclairer la prise de décisions dans le contexte des systèmes socio-écologiques complexes des terres arides.

### *6.2.1. Éléments de base nécessaires*

Un consensus s'est fait jour selon lequel la résolution des problèmes posés par les changements environnementaux exige des recherches coordonnées tenant autant compte des sciences sociales que des sciences naturelles (Perrings et al., 2011 : 332 ; Watson, 2005 ; Reynolds et al., 2010). Partant du principe que les sciences sociales vont au-delà de l'observation et de la surveillance des éléments de biodiversité et d'état des sols (p. ex., MA, GEO) en contrôlant les causes anthropiques des changements et leur incidence sur les écosystèmes et les moyens de subsistance.

En ce qui concerne la mise en œuvre du projet REDD +, par exemple, des évaluations socio-économiques peuvent s'avérer utiles non seulement pour évaluer les répercussions sur les moyens de subsistance, mais aussi pour aider à comprendre les causes profondes de la dégradation des terres et de la déforestation au niveau communautaire. Dans la pratique, ne pas prendre en compte ni traiter la dynamique sociale (p. ex. la dégradation des terres due à la pauvreté) peut conduire à des fuites, des conflits et à l'instabilité des projets (Benessaiah, 2012). En outre, il faut garder à l'esprit que l'homme doit changer au fil du temps et que la viabilité des moyens de subsistance dépend d'une gamme de services. La gamme de services écosystémiques doit donc être prise dans son ensemble plutôt que d'un seul isolément (Reynolds, 2009). Au sein de cet ensemble, il est important de suivre les mesures à long terme des niveaux de productivité alimentaire et de revenus des ménages car ils fournissent des indicateurs stables sur l'évolution de la résilience des régions aux chocs à venir dus à la sécheresse. Par conséquent, les travaux de la 1e Conférence scientifique de la CNULCD ont recommandé que le suivi de la désertification se concentre sur des variables à long terme telles que le revenu et les nutriments dans le sol (par opposition au suivi des aides d'urgence) parce que les variables lentes contrôlent de fait les changements d'état, tandis que les variables rapides reflètent généralement une variabilité peu importante dans les états (Reynolds, 2009).

L'appel à une analyse plus systématique des coûts et avantages des changements dans les pratiques d'utilisation des terres et des approches intégrées à l'avancement des synergies dans la mise en œuvre des Conventions de Rio soutient la nécessité d'établir des données de référence sur la dégradation des terres, les stocks de carbone, les taux d'extraction de l'eau, les taux de pauvreté, etc. Ceci est en cours d'examen dans l'élaboration des indicateurs d'impact de la CNULCD (chapitre 5).

### *6.2.2. L'évaluation comme outil pour un processus décisionnel responsable dans les secteurs privé et public*

Une gestion inappropriée des terres peut avoir des coûts importants. Ce document fait valoir que ces coûts, qu'ils soient liés aux pertes de productivité, aux répercussions sur la santé, au rétrécissement des puits de carbone, aux dommages aux infrastructures, ou à la perte de la biodiversité et des

ressources génétiques, doivent être comptabilisés dans le processus décisionnel pour assurer une utilisation optimale et efficace de ressources limitées.

L'ACB, ou plutôt l'évaluation des biens non marchands et des services, est un outil essentiel pour aider à décider d'une distribution optimale de la terre, de la main d'œuvre et du capital. L'ACB peut être effectuée à l'aide de quelques unes ou de plusieurs des méthodes décrites dans la boîte à outils d'évaluation (chapitre 2). Si la « valeur actualisée nette » de l'arrêt de la dégradation des terres et de la désertification est supérieure en valeur absolue à l'inaction, il faut alors s'assurer que ceux qui engendrent la dégradation des sols ont les incitations, les ressources et les connaissances suffisantes pour modifier leurs pratiques et potentiellement permettre à des bénéficiaires hors site d'aider au financement des pratiques de GDT.

Lorsque les ressources financières sont limitées, plusieurs ACB évaluant l'espace, aussi appelées ACB spatiales, peuvent aider à prioriser les projets selon leur bénéfice net (Naidoo et al., 2006). Dans la mise en oeuvre d'une ACB complète, on intègre la compréhension de la répartition des coûts et des avantages des scénarios d'exploitation des terres évalués. Ces informations sont pertinentes dans le contexte de la conception de politiques équitables. Certains pays en particulier pourraient souhaiter avoir connaissance des incidences distributives des interventions d'utilisation des terres et les défenseurs des pauvres voudront constater que ces interventions bénéficient aux communautés à faible revenu, plutôt qu'aux communautés à revenu moyen ou élevé.

Puisque les avantages de l'arrêt de la désertification et de la dégradation des terres se font sentir à différents niveaux (du local au mondial) selon le service fourni, il devrait y avoir différents instruments économiques pour mobiliser des ressources de lutte contre la DDTS (voir chapitre 4). Cependant, les coûts de la restauration de l'écosystème peuvent être considérables. Les coûts de la restauration varient généralement entre 100 et 1 000 dollars US par hectare, mais les valeurs varient de façon marquée par type d'écosystème, l'importance de la dégradation et les méthodes de restauration utilisées (TEEB, 2009). Jusqu'à présent, très peu de tentatives d'ACB sur des initiatives de restauration ont été menées. Sur plus de 2 000 cas de restauration examinés, l'EEB (2009) a constaté que moins de 5 pour cent ont fourni des données significatives sur les coûts, et que parmi ceux-ci, aucun n'a fourni d'analyse détaillée des avantages réalisés ou projetés. Il y existe aussi de grandes lacunes de connaissances quant aux coûts et avantages des différentes pratiques de GDT et aux valeurs et répercussions, directes et indirectes, de la prévention ou de l'atténuation de la dégradation et du maintien ou de l'amélioration des services écosystémiques (FEM, 2012b). Il est donc difficile d'adresser un plaidoyer convaincant aux décideurs quant à l'importance d'investir dans la prévention de la dégradation et la promotion de la GDT. Ce document d'information demande donc des recherches plus systématiques sur les aspects économiques de la lutte contre la dégradation des terres.

Dans l'intervalle, l'importance de la GDT et de la restauration de l'écosystème dans la réduction des émissions de carbone, l'amélioration de la fertilité des sols et la lutte contre la perte de biodiversité est reconnue (dans le chapitre 5). Les PAN de la CNULCD devraient par conséquent être mis en oeuvre et liés dans la mesure du possible aux stratégies et plans d'actions nationaux en faveur de la diversité biologique de la CDB (SPANB) et des communications nationales de la CCNUCC.

Une évaluation économique effectuée dans le cadre d'une évaluation d'impact rigoureuse peut aussi aider à préciser comment et dans quelle mesure toute pratique d'utilisation des terres donnée peut contribuer aux objectifs des trois Conventions de Rio. Selon les produits et services évalués, une évaluation économique peut souligner des arbitrages ou synergies possibles entre la biodiversité, les

moyens de subsistance et le stockage de carbone liés aux changements d'affectation des terres (Caplow et al., 2011).

De nouvelles ressources financières sont plus susceptibles d'être mobilisées s'il y a des objectifs mesurables et des moyens d'évaluer les progrès réalisés vers l'atteinte des objectifs. Par ailleurs, les donateurs potentiels peuvent avoir différentes exigences minimales auxquelles il faut répondre (rétablissement de l'écosystème en faveur des pauvres, par exemple). Par conséquent, négliger l'incidence des mécanismes de PSE sur les moyens de subsistance peut nuire à leur légitimité à long terme (Leimona et al., 2009).

Enfin, du point de vue des entreprises, l'amélioration de la transparence en ce qui concerne les incidences sur l'environnement de leurs opérations et chaîne d'approvisionnement peut déboucher sur une gestion plus responsable. Il semble en effet que le secteur privé soit de plus en plus conscient que le tissu même du capital naturel qui sous-tend la prospérité économique est compromis. Par exemple, PPR et sa marque Puma ont récemment publié le tout premier compte de profits et pertes écologiques (PPÉ) démontrant la valeur économique de l'incidence environnementale de leurs opérations et chaîne d'approvisionnement (PPR, 2011). De même, la déclaration du capital naturel<sup>35</sup>, lancée à Rio + 20, est une déclaration par le secteur financier visant à montrer sa position de chef de file et son implication dans l'intégration de critères de capital naturel dans des produits et services financiers pour le XXIe siècle.

#### 6.2.2.1. Initiative de l'économie de la dégradation des terres (2009–2004)

Lancée par la Commission européenne, le gouvernement allemand et le Secrétariat de la CNULCD en 2009, l'initiative de l'économie de la dégradation des terres (EDT) vise à intégrer les aspects économiques de la dégradation des sols dans les stratégies politiques et le processus décisionnel. Son ambition est de créer une sensibilisation à échelle mondiale sur le sujet des valeurs marchandes et non marchandes de la GDT et leur rôle dans l'arrêt de la perte de capital naturel, la conservation des services écosystémiques, la lutte contre les changements climatiques et pour la sécurité alimentaire, énergétique et hydrique. L'EDT est également conçue pour rendre service aux entreprises en identifiant les possibilités d'investissement et les mesures incitatives liées à la conservation et à la gestion durable des services terrestres et promouvoir de nouveaux outils pour mesurer et rapporter sur leurs incidences. À tous ces égards, l'initiative de l'EDT répond aux besoins exprimés dans le présent document d'information.

#### 6.2.3. *Mise à échelle : la comptabilité du capital naturel comme outil de conception de stratégies pour l'atténuation de la désertification, de la dégradation des sols et de la sécheresse, ou l'adaptation à celles-ci*

Au niveau macro, ni le PIB ni les autres indicateurs macroéconomiques classiques n'intègrent la plupart des services fournis par l'environnement naturel (p. ex. les sols fertiles). Toutefois, compte tenu de leur contribution essentielle aux performances économiques à long terme et au bien-être humain, ils doivent être traités comme des atouts économiques créateurs de flux de biens et de services. La comptabilité verte est une composante essentielle de l'intégration de la valeur des écosystèmes, le maintien des écosystèmes naturels nécessitant des connaissances sur leur capacité à

<sup>35</sup> [http://www.naturalcapitaldeclaration.org/wp-content/uploads/2012/04/natural\\_capital\\_declaration\\_fr.pdf](http://www.naturalcapitaldeclaration.org/wp-content/uploads/2012/04/natural_capital_declaration_fr.pdf)

répondre à la croissance économique. Alors qu'un système de comptabilité nationale repose sur des indicateurs globaux de revenu, de consommation et d'investissements, le système de comptabilité économique-environnementale (SCEE) est un cadre statistique qui offre règles comptables et tableaux types afin de produire des statistiques comparables au niveau international sur l'environnement et ses relations avec l'économie (UNSTATS, 2012a).

À l'heure actuelle, le SCEE fournit des indications aux pays pour l'élaboration de comptes d'actif (actions et changements dans les stocks de ressources naturelles comme la terre, les forêts, l'eau, les poissons, les sols, les minéraux et l'énergie en termes physiques et monétaires), de comptes de flux physique (pour l'utilisation d'énergie, d'eau, d'autres matériaux, les émissions d'air et d'eau par secteur d'activité) et les comptes monétaires (taxes et subventions écologiques, dépenses de protection de l'environnement et dépenses de gestion des ressources) (UNSTATS, 2012b). Pour le SCEE, la dégradation des terres est mesurée en termes d'épuisement physique des stocks naturels dans les comptes d'actifs. Le système actuel de comptabilité, cependant, ne tient pas entièrement compte de toutes les modifications possibles, telles que la réduction en quantité d'un actif environnemental en raison de phénomènes météorologiques extrêmes inattendus, par exemple. Pour tirer pleinement parti du SCEE, il sera probablement nécessaire d'effectuer une harmonisation avec le cadre d'indicateurs biophysiques de la CNULCD.

Pour traiter plus précisément la dégradation des terres au niveau national, la nouvelle version du SCEE (prévue début 2013) comprend pour la première fois un volume spécial sur les comptes écosystémiques. Les raisons de l'intégration des comptes écosystémiques sont à chercher dans les besoins nouveaux en estimation des progrès réalisés dans l'économie verte, la croissance verte et l'efficacité des ressources et les objectifs d'Aichi. Dans le cadre de la prescription de stratégies de lutte contre la DDTs et d'atténuation des effets des sécheresses, les comptes écosystémiques du SCEE peuvent aider les pays à concevoir une stratégie de gestion qui équilibre les arbitrages entre agriculture, moyens de subsistance et services écosystémiques tels que les sols riches en éléments nutritifs et la réalimentation des nappes phréatiques pouvant résulter de la GDT. Les techniques d'évaluation employées s'inspirent de modèles tels qu'InVest et ARIES pour quantifier les fluctuations des services écosystémiques d'approvisionnement et de régulation selon une configuration d'utilisation des terres spécifique (WAVES, 2012). Ces services sont ensuite évalués en fonction des prix du marché et des fonctions de production (voir annexe).

Bien que de nombreux pays aient une capacité statistique insuffisante pour mettre en œuvre le SCEE, la plupart ont mis en place des systèmes de surveillance intégrés pour appuyer la mise en pratique des objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Par exemple, le système DevInfo<sup>36</sup> propose des bases de données uniformes et intégrées permettant d'organiser, stocker et diffuser des données nationales depuis les différents ministères et services gouvernementaux ainsi que les agences des Nations Unies. Le système prend en charge un ensemble standard minimal d'indicateurs, y compris les 48 indicateurs des OMD. En outre, DevInfo prend en charge un nombre illimité d'indicateurs, qui sont généralement identifiés à la suite d'un dialogue entre différents ministères et entre principaux utilisateurs du système en fonction de besoins spécifiques ou nouveaux. Par conséquent, le système peut servir à la surveillance et l'évaluation d'un certain nombre d'éléments pertinents pour une gestion durable des risques des terres arides et de sécheresse. DevInfo est pleinement opérationnel dans de nombreux pays en zones arides tels que l'Inde et le Sénégal.

---

<sup>36</sup> [www.devinform.org](http://www.devinform.org) (en anglais).



Enfin, les progrès en matière d'accès à l'imagerie satellitaire haute résolution et à la télédétection offrent également de plus en plus de possibilités de faire progresser l'état actuel de la comptabilité verte nationale et d'inclure un examen attentif du rôle de la dégradation des terres ou à l'inverse de la GDT en tant qu'obstacles ou facilitateurs d'une croissance économique inclusive, respectivement.

### 6.3. OBSERVATIONS FINALES

Pendant près de quatre décennies, il a été difficile d'atteindre un consensus scientifique sur l'étendue de la dégradation des terres et son incidence mondiale sur les moyens de subsistance. Bien que les pays et les experts surveillent la dégradation des terres, il n'est pas encore possible d'établir des références rigoureuses ou de déterminer collectivement de manière systématique son incidence sur la croissance économique ou les richesses naturelles. Néanmoins, les valeurs monétaires sont nécessaires aux stratégies parce que les décisions sont prises sur la base de valeurs et non de quantités physiques. Bien que l'accès aux données de qualité constitue un défi permanent pour mener à bien ACB et comptabilité verte, il faut y répondre pour mettre fin aux activités de distorsion et orienter les investissements vers les domaines où ils apporteraient le plus de bénéfices nets à la société.

Enfin, afin de ne pas nuire à la lutte contre les politiques ou les facteurs institutionnels qui contribuent à des pratiques non viables de gestion des terres, il est important de traiter ceux-ci indépendamment des efforts pour rendre compte du capital naturel et de l'évaluation écosystémique. Si une mauvaise gestion écosystémique est liée à un manque de sensibilisation ou d'information sur les pratiques d'utilisation des terres dont l'adoption est dans l'intérêt financier du propriétaire terrien privé, alors la réponse se trouve dans le renforcement de la pédagogie et de la sensibilisation, non dans des instruments axés sur le marché. De même, si les imperfections du marché des capitaux empêchent l'adaptation par des propriétaires terriens de technologies ou de pratiques rentables individuellement qui améliorent la prestation de services écosystémiques, alors proposer un accès au crédit est l'approche la plus prometteuse (Engel et al., 2008).

## 7. CONCLUSION

La DDTS a de multiples répercussions sur les moyens de subsistance et la santé et l'intégrité des écosystèmes. La désertification et la dégradation des terres restreignent la productivité des terres et leur capacité à fournir des services écosystémiques à l'échelle locale, nationale et régionale. Cela se manifeste par une perte de fertilité et en nutriments, ainsi qu'en séquestration du carbone, production de bois, possibilités de pâturage et de chasse, conservation de la nature et tourisme ; tous les facteurs qui influent directement sur les économies touchées par la dégradation des terres. Les répercussions hors site de la DDTS sont également importantes, parmi lesquelles les tempêtes de sable, la salinité des terres arides, les changements dans l'écoulement fluvial, la fiabilité de l'irrigation, l'écoulement de l'eau, la baisse de la qualité de l'eau potable et l'envasement des rivières, des lacs, des récifs coralliens et des barrages. Il est sans doute maintenant plus important que jamais de renforcer la résilience à la DDTS. Du fait de l'augmentation prévue de la température mondiale, des phénomènes extrêmes pourraient se produire d'une manière plus fréquente et synchronisée dans le monde (Banque mondiale, 2012). Par exemple, si trois grandes zones du monde sont touchées en même temps par la sécheresse, le risque que la production agricole mondiale ne soit pas en mesure de compenser les sécheresses régionales comme par le passé est plus important (Dai, 2012).

Les décideurs peuvent choisir de prendre des mesures pour contrôler les causes, le niveau ou les effets de la dégradation. Le niveau de la dégradation des sols détermine ses conséquences sur la prestation de services écosystémiques et les avantages que les personnes retirent de ces services. Comme indiqué plus haut, la plupart des services fournis par des écosystèmes sains ou la GDT ne s'échangent pas sur le marché et n'ont donc pas de prix évident. Cela conduit à une sous-évaluation de la terre et des services écosystémiques qu'elle peut fournir. Les ACB offrent les moyens de corriger ces lacunes d'information.

Jusqu'à présent, la plupart des travaux sur l'économie de la DDTS se concentrent sur les baisses dans les services fournis par des écosystèmes touchés, c'est-à-dire les coûts directs de la baisse de productivité dans les systèmes de culture ou d'élevage. Les répercussions de la DDTS sur les écosystèmes vont toutefois au-delà des services fournis, et touchent également les services de régulation et les services culturels. Ceux-ci doivent être comptabilisés dans n'importe quelle ACB complète afin de concevoir les instruments stratégiques sains. Pour progresser plus avant dans cette direction, une boîte à outils présentée dans le chapitre 2 établit un lien entre les méthodes d'évaluation économique et les répercussions les plus pressantes de la dégradation des terres afin d'aider les décideurs à apprécier les arbitrages sur l'utilisation des terres en termes monétaires.

Le chapitre 3 décrit la GDT et la restauration de l'écosystème comme des activités de renforcement de la résilience qui peuvent aider à briser la spirale de la désertification et de la dégradation des terres. Les instruments de politique publique pour une utilisation durable des terres peuvent être de nature réglementaire, économique ou consultative (OCDE, 1994). Les approches consultatives comprennent la pédagogie et la sensibilisation, qui peuvent être utilisées si, par exemple, la mauvaise gestion écosystémique est liée à un manque de sensibilisation ou d'information sur les pratiques d'utilisation des terres qui sont dans l'intérêt financier du propriétaire privé (Engel et al., 2008). Les approches réglementaires devraient envisager des réformes visant la sécurité foncière, les marchés de capitaux imparfaits et le renforcement des capacités pour mettre en œuvre la GDT aux niveaux local, sous-régional, régional et national. Les approches économiques servent à créer des mesures incitatives par suppression des imperfections du marché des capitaux et création de marchés pour la GDT. Par exemple, si les imperfections du marché des capitaux empêchent

l'adaptation par des propriétaires terriens de technologies ou de pratiques rentables individuellement qui améliorent la prestation de services écosystémiques, l'accès au crédit doit être préconisé. Lorsqu'un propriétaire privé n'a pas de motivation personnelle pour adopter la GDT, des approches économiques peuvent servir à créer des marchés pour les services issus de la GDT. Les marchés environnementaux, appelés également mécanismes de PSE, font leur apparition dans de nombreux pays ainsi qu'au niveau international (marchés du carbone, de l'eau, de la biodiversité).

Comme indiqué au chapitre 4, l'idée fondamentale d'une approche fondée sur le marché pour promouvoir la GDT est que ces entités qui offrent des avantages en faisant diminuer, par exemple, les répercussions hors site de la dégradation des terres devraient être indemnisées pour leurs efforts, tandis que celles qui provoquent une dégradation des terres ou endommagent la productivité des sols doivent en payer le coût soit à ceux qui sont touchés directement soit à l'État, qui agira au nom de personnes touchées. L'ACB joue un rôle central dans la conception des instruments fondés sur le marché. Quelle que soit la source de la mobilisation des ressources nécessaires (bénéficiaire, pollueur, autorité ou institution locale, nationale ou internationale), l'évaluation économique favorise aussi plus de pratiques de restauration ou d'exploitation durable des terres pour tout budget en définissant les rapports coûts-bénéfices de tout scénario d'exploitation. Enfin, en expliquant les modifications dans une large gamme de services écosystémiques, les ACB peuvent aider à comprendre comment et dans quelle mesure une certaine pratique de l'utilisation des terres contribue aux objectifs de la CDB, de la CCNUCC et de la CNULCD.

Les changements climatiques, la dégradation des terres et la perte de biodiversité partagent les mêmes causes sous-jacentes. Ces trois processus sont le résultat de défaillances combinées du marché, de l'information et des stratégies. Les défaillances du marché proviennent du fait que les agents et les acteurs respectifs qui contribuent aux problèmes de perte de biodiversité, de changements climatiques et de DDTs ne supportent pas les coûts engagés hors site par des agents extérieurs à leur processus décisionnel. Dans le même sens, ceux qui contribuent à enrayer la perte de biodiversité, les changements climatiques ou la DDTs ne sont pas indemnisés pour leurs engagements lorsque les marchés sont laissés à eux-mêmes. Les trois Conventions de Rio partagent donc des synergies dans les réponses stratégiques possibles (c'est-à-dire la correction des défaillances du marché). Elles partagent également des synergies dans des réponses concrètes. Le TNNDT, par exemple, pourrait engendrer de multiples avantages à l'échelle mondiale en matière de conservation de la biodiversité, stockage du carbone, productivité agricole et réduction de la pauvreté. Pareillement, la finance carbone a le potentiel à réduire la désertification et de restaurer ou conserver des millions d'hectares d'habitats menacés, riches en biodiversité, dans le monde entier. Mais avant que des projets de finance carbone, ou plus généralement des mesures de PSE, ne soient pleinement opérationnels, une norme internationalement acceptée est nécessaire pour déterminer et évaluer les multiples avantages des projets de PSE dans les trois Conventions.

Le chapitre 5 aborde la nécessité d'établir des chambres de compensation nationales et un système international de gestion des connaissances ayant la capacité de réunir, d'organiser et de partager des données afin d'éviter les doubles emplois coûteux dans les trois conventions de Rio, en particulier le renforcement de l'intégration des activités de surveillance et la mise en œuvre d'évaluations socio-économiques (comme les ACB). L'absence d'intégration des activités de surveillance et d'évaluation se manifeste quand ceux qui travaillent aux niveaux national et international sont incapables d'exploiter les données et l'expertise de ceux qui gèrent les terres, qui à leur tour ne voient jamais les avantages des programmes de suivi nationaux, régionaux ou internationaux (Reed et al., 2006).

Dans le chapitre 5, les résultats recherchés par la Stratégie comprennent le « soutien apporté pour le suivi national de l'évolution des conditions biophysiques et socioéconomiques et l'analyse de la vulnérabilité correspondante dans les pays touchés », et la constitution d'une « base de références nationale et mondiale à partir de l'évolution des conditions biophysiques et socioéconomiques ». À cet égard, la CNULCD est en train de mettre au point un processus d'analyse d'impact qui permettra aux Parties de suivre et d'évaluer leur vulnérabilité face à l'évolution des conditions biophysiques et socioéconomiques de la DDTS. D'ici à 2018, il est prévu que les parties prenantes de la CNULCD auront rassemblé suffisamment d'éléments pour déterminer si la dégradation des terres augmente ou diminue et le rythme de cette évolution. Ces indicateurs d'impact seront également en mesure de fournir aux deux autres Conventions de Rio quelques conseils utiles pour l'avenir (CNULCD, 2011<sup>37</sup>).

Ces dernières initiatives sont conformes aux recommandations du présent document, qui insistent sur l'établissement d'approches harmonisées à la collecte et le stockage des données. Le chapitre 6 a conclu le document d'information en montrant en quoi les données biophysiques et socioéconomiques de référence sont un bon moyen de faire progresser la comptabilité verte et d'intégrer les ACB pour la GDT comme outil de gestion de la dégradation des terres. L'intégration et la mise à échelle des ACB nécessitent au moins un accès à une base de données solide fondée sur des paramètres biophysiques. Ensuite, la mobilisation de fonds et l'augmentation de la confiance dans l'investissement dans les écosystèmes nécessitent des objectifs clairs et mesurables et des moyens pour évaluer les progrès réalisés dans la réalisation des objectifs. Enfin, au niveau macro, une surveillance régulière permettant de suivre le flux des biens et services écosystémiques peut faire progresser la comptabilité verte nationale, ce qui peut aider les pays à concevoir une stratégie de gestion qui équilibre, par exemple, les arbitrages entre agriculture, sylviculture, exploitation minière, sols riches en éléments nutritifs et réalimentation des nappes phréatiques.

De tels progrès ont déjà été accomplis. L'initiative de l'EDT, par exemple, vise à recueillir des données, à fournir des méthodologies concises sur l'évaluation et à sensibiliser aux dimensions économiques de la dégradation des terres. Ce document, en expliquant clairement comment améliorer les outils décisionnels, peut contribuer au progrès de la mise à échelle des efforts pour lutter contre la DDTS par l'amélioration des mesures et de la surveillance, les évaluations, l'élaboration de scénarios et les conseils stratégiques.

---

<sup>37</sup> <http://newsbox.unccd.int/3.1/> (en anglais).

## LISTE DE REFERENCES

- Akhtar-Schuster, M., Bigas, H., Thomas, R., 2010. Monitoring and Assessment of Desertification and Land Degradation: Knowledge Management, Institutions and Economics. White Paper of the DSD Working Group 3. United National University.
- Alfsen, KH, De Franco, MA, Glomsrød, S, Johnsen, T. The cost of soil erosion in Nicaragua. *Ecological Economics* 1996, vol. 16, n° 2, pp. 129–145.
- Barbut, 2012. Communication de Rio + 20 : There should be more synergy between UN conventions. Consulté le 11/04/2012 sur : <http://climatechange-tv.rtcc.org/rio20-there-should-be-more-synergy-between-un-conventions/> (en anglais)
- Barriopedro, D., Fischer, E. M., Luterbacher, J., Trigo, R. M. et Garc.a-Herrera, R., 2011. The hot summer of 2010: redrawing the temperature record map of Europe. *Science* (New York, N.Y.), 74 332(6026), 220–4.
- Barron, J. O., 2011. Scientific review of the UNCCD provisionally accepted set of impact indicators to measure the implementation of strategic objectives 1, 2 and 3.
- Basson, G., 2010. Sedimentation and Sustainable use of reservoirs and river systems. *Bulletin de la Commission internationale des grands barrages (CIGB)*. Consulté le 11/04/2012 sur : <http://www.waterpowermagazine.com/> (en anglais)
- Benessaiah, K., 2012. « Carbon and livelihoods in Post-Kyoto: Assessing voluntary carbon markets.» *Ecological Economics* (sous presse).
- Bennett, J., Kontoleon, A., 2009. Property Rights and Land Degradation in China, Publication occasionnelle, Université de Cambridge, Cambridge.
- Bennett, J., Wang, X., Guaangcui, D., Xie, C., Xu., J., Zhang, H., Guo, H., Eigenraam., M., 2011. Improving the efficiency of land use change in China. Final Report. Australian Government. Australian Centre for International Agricultural Research.
- Berry, L., J. Olson et D. Campbell, 2003. Assessing the Extent, Cost and Impact of Land Degradation at the National Level: Findings and Lessons Learned from Seven Pilot Case Studies, commandé par le Mécanisme mondial avec l'appui de la Banque Mondiale.
- Berry L., E. Abraham, et W. Essahli. 2009. The UNCCD Recommended Minimum Set of Impact Indicators. Draft Report. Consultancy report (1) for the CST of the UNCCD. 99 pages. Disponible en ligne sur : <http://www.unccd.int/regional/rcm/docs/UNCCD%20Min%20Set%20of%20Impact%20Indicators%20Final%20Report%20June%2004.pdf> (en anglais)
- Bishop, J., Westerberg, V., Ettehad, S., Seidl, A., 2012. Identifying and Mobilizing Resources for Biodiversity Conservation. *Environmental Economics Occasional Paper Series*, UICN. 2 octobre 2012.
- Bollig, M., Schulte, A., 1999. Environmental change and pastoral perceptions: Degradation and indigenous knowledge on two African pastoral communities. *Human Ecology* 27, 493-514.
- Bowyer, C., S. Withana, I. Fenn, S. Bassi, M. Lewis, T. Cooper, P. Benito, et S. Mudgal (2009). Land Degradation and Desertification. Policy Department, Economic and Scientific Policy of the

- European Parliament. Disponible sur : [http://www.ieep.eu/assets/431/land\\_degdesert.pdf](http://www.ieep.eu/assets/431/land_degdesert.pdf).  
(en anglais)
- Braun et. al., 2001, The Economics of Land Degradation An Issue Paper for Global Soil Week, Berlin, 18-22 novembre 2012, Centre for Development Research (ZEF), Université de Bonn & Institut International de la recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), Washington D.C., 10 octobre 2012.
- Braun, J., Gerber, N., Mirzabaev, A., Nkonya, E., 2012. The Economics of Land degradation. An Issue Paper for Global Soil Week, Berlin, 18-22 novembre 2012. Projet de discussion. Institut International de la recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), Washington D.C., 10 octobre 2012.
- Bullock, J.M., Aronson, J., Newton, A.C., Pywell, R.F. et Rey-Benayas, J.M., 2011. Restoration of ecosystem services and biodiversity. *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 26, pp. 541–549.
- Caplow, S., Jagger, P., Lawlor, K., Sills, E., 2011. Evaluating land use and livelihood impacts of early forest carbon projects: Lessons for learning about REDD+. *Environmental Science and Policy* 14 (2011), pp. 152-167.
- CDB 2004. Regional workshop for Africa on synergy among the Rio Conventions and other biodiversity related conventions in implementing the programmes of work on dry and sub-humid lands and agricultural biodiversity. Report of the regional workshop. Gaborone, 13 au 17 septembre 2004. UNEP/CBD/WS-Syn.Afr/1/6. Consulté le 11/04/2012 sur : <http://www.cbd.int/doc/meetings/agr/wsagdl-01/official/wsagdl-01-06-en.pdf> (en anglais)
- CDB 2011a. Onzième réunion du groupe conjoint de liaison des conventions de Rio. Bonn, 11 avril 2011. Consulté le 11/04/2012 depuis l'URL : <http://www.cbd.int/doc/reports/jlg-11-report-en.pdf> (en anglais)
- CDB 2011b. Memorandum of Understanding between the Convention on Biological Diversity and the United Conventions to Combat Desertification regarding the Joint Work Plan 2011-2012. Consulté le 11/04/2012 sur : <http://www.cbd.int/doc/agreements/agmt-unccd-2011-09-03-mou-web-en.pdf> (en anglais)
- CDB 2012a. Hyderabad Call for a Concerted Effort on Ecosystem Restoration. Consulté le 20/11/2012 sur : [http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-news-hyderabadcall/main/ramsar/1-26%5E25955\\_4000\\_0\\_\\_\(en anglais\)](http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-news-hyderabadcall/main/ramsar/1-26%5E25955_4000_0__(en anglais)
- CDB 2012b. Report of the Eleventh Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. Final Report. UNEP/CBD/COP/11/35. Disponible le 20/12/2012 sur : <http://www.cbd.int/doc/?meeting=cop-11> (en anglais)
- Chasek, P., Essahli, W., Akhtar-Schuster, M., Stringer, L.C., Thomas, R., 2011. Integrated land degradation monitoring and assessment: horizontal knowledge management at the national and international levels. *Land Degradation & Development*, vol. 22, pp. 129–45.
- CI 2011. Conservation Stewards Program, Alto Mayo, Pérou. Conservation agreements provide benefits to communities who protect forest for carbon, freshwater and biodiversity. Disponible le 20/12/2012 sur : [http://www.conservation.org/global/csp/Documents/Alto\\_Mayo\\_Peru\\_FS\\_FINAL.pdf](http://www.conservation.org/global/csp/Documents/Alto_Mayo_Peru_FS_FINAL.pdf) (en anglais).

- Climate Bond Initiative (2012). BONDS AND CLIMATE CHANGE THE STATE OF THE MARKET IN 2012. Londres. <http://climatebonds.net/resources/our-publications/bonds-and-climate-economy/> (en anglais)
- Connor, J., J. Ward et B. Bryan. 2008. Exploring the Cost Effectiveness of Land Conservation Auctions and Payment Policies/ The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, vol. 51, n° 3, pp. 303-319.
- Coxhead, I et Oegard, R., 2008. Land Degradation. Soumis au consensus de Copenhague 2008.
- Crosson, P. et Anderson, J. R., 1993. « Concerns for Sustainability: Integration of Natural Resource and Environmental Issues for the Research Agendas of NARSs. » Rapport de recherche n° 4. La Haye Service International pour la Recherche Agricole Nationale (SIRAN).
- Dai, A., 2012. Increasing drought under global warming in observations and models. Nature Climate Change, vol. 2. Sujet 12.
- Davies, J., Poulsen, L., Schulte-Herbrüggen, B., Mackinnon, K, Crawhall, N., Henwood, W. D., Dudley, N., Smith, J., Gudka, M., 2012. Conserving Dryland Biodiversity. Consulté le 20/11/2012 sur : [http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/drylands\\_bk\\_2.pdf](http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/drylands_bk_2.pdf) (en anglais)
- Davoudi, S., 2012. « Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? » Planning Theory & Practice, vol. 13, n° 2, pp. 299-307 in Davoudi S. et L Porter (dir.) 2012 « Applying the Resilience Perspective to Planning: Critical Thoughts from Theory and Practice » Planning Theory & Practice, vol. 13, n° 2, pp. 299-333.
- De Sy, 2012. La surveillance des forêts devrait intégrer les données de biodiversité et socio-économiques, selon des experts Blog du CIFOR, 6 décembre 2012. Consulté le 20/11/2012 sur : [http://blog.cifor.org/13289/la-surveillance-des-forets-devrait-integrer-les-donnees-de-biodiversite-et-socio-economiques-selon-des-experts/#.UUL\\_XzfTCX0](http://blog.cifor.org/13289/la-surveillance-des-forets-devrait-integrer-les-donnees-de-biodiversite-et-socio-economiques-selon-des-experts/#.UUL_XzfTCX0)
- Deininger, K. et J.S. Chamorro, 2004, Investment and equity effects of land regularisation: the case of Nicaragua. Agricultural Economics, vol. 30, n° 2, pp. 101-116.
- Dell, M., Jones, B.F. et Olken, B.A, 2009. Temperature Shocks and Economic Growth: Evidence from the Last Half Century.
- DFID 1999. Sustainable Livelihoods and Poverty Elimination. Londres : Department for International Development.
- DFID 2011. Defining Disaster Resilience: A DFID Approach Paper. Consulté le 11/04/2012 sur : <http://www.dfid.gov.uk/Documents/publications1/Defining-Disaster-Resilience-DFID-Approach-Paper.pdf> (en anglais)
- Diao, X., et D. B., Sarpong. 2007. Cost Implications of Agricultural Land Degradation in Ghana. Discussion Paper n° 698, IFPRI. Washington, DC : Institut international de recherche sur les politiques alimentaires.
- Du Qun et Hannam, I. (dir.), 2011, Law, Policy and Dryland Ecosystems in The People's Republic of China (IUCN Environmental Policy and Law Paper, n° 80), Gland, Suisse : IUCN.
- Eigenraam, M., Strappazzon, L., Lansdell, N., Beverly, C. et Stoneham, G., 2007. « Designing frameworks to deliver unknown information to support market-based instruments. » Agricultural Economics, vol. 30 (S1) : pp. 261-269.

- Engel, S., Pagiola, S et Wunder, S., 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues, *Ecological Economics*, 65, pp. 663-674.
- FAO 2011a. L'état des ressources en terres et en eau pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde. Gérer les systèmes en danger. Rome 2011.
- FAO 2011b. La pratique de la gestion durable des terres : Directives et bonnes pratiques en Afrique subsaharienne. Rome, 2011.
- FAO 2012. The State of Food Insecurity in the World. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, 2012. Consulté le 11/04/2012 sur : <http://www.fao.org/docrep/016/i2845f/i2845f00.pdf>.
- Ferraro, P.J. 2008. Asymmetric Information and Contract Design for Payments of Environmental Services. *Ecological Economics*, vol. 65, n° 4, pp. 810-821.
- FEM (2012). Le petit livre de la finance forestière. 14 catalyseurs pour développer les ressources financières favorables aux forêts. Global Canopy Programme, Oxford.
- FEM 2010a. Système transparent d'allocation des ressources (STAR). Document d'orientation du FEM ; FEM/P.3 ; 24 juin 2010.
- FEM 2010b. Système transparent d'allocation des ressources (STAR), un livret de questions et réponses sur le STAR, octobre 2010.
- FEM 2012. Rio Conventions Ecosystems and Climate Change Pavilion. Linking biodiversity, climate change and sustainable land management. Consulté le 20/11/2012 sur : [www.thegef.org/gef/news/ecosystem\\_climate\\_change\\_pavillon](http://www.thegef.org/gef/news/ecosystem_climate_change_pavillon) (en anglais)
- FEM 2012b. PROJECT IDENTIFICATION FORM. Project Title: Decision Support for Mainstreaming and Scaling up of Sustainable Land Management.
- Geist et Lambin., 2004. Dynamic causal patterns of desertification. *Bioscience*, vol. 54, pp. 817-829
- Geist, J. H. et E. F. Lambin. 2002. "Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation." *BioScience*, vol. 52, n° 2, pp. 143-50.
- GEO-5, 2012. Résumé à l'intention des décideurs. Programme des Nations Unies pour l'environnement Consulté le 11/04/2012 depuis l'URL : [http://www.unep.org/geo/pdfs/GEO5\\_SPM\\_French.pdf](http://www.unep.org/geo/pdfs/GEO5_SPM_French.pdf)
- Glover E., K., 2012. « Combating Land Degradation through Participatory Approach: The Case of Sudan » Commission on Land Degradation and Desertification (COMLAND)/International Geographical Union (IGU), University of Haifa, Israel. Haïfa, Israël. Juil. 2010.
- GM 2009. Gestion durable des terres en Afrique Subsaharienne : Politiques et financement Conclusions et conseils pour les interventions. Version août 2009. Préparé par : Le Mécanisme mondial de l'UNCCD et la FAO. Consulté le 25/10/2012 depuis l'URL : [http://knowledgebase.terrafrica.org/fileadmin/user\\_upload/terrafrica/docs/Policy%20and%20Financing%20for%20SLM%20in%20Sub-Saharan%20Africa-fr.pdf](http://knowledgebase.terrafrica.org/fileadmin/user_upload/terrafrica/docs/Policy%20and%20Financing%20for%20SLM%20in%20Sub-Saharan%20Africa-fr.pdf)
- GPFLR 2012. Global Map of Forest Landscape Restoration Opportunities. Global Partnership on Forest Landscape Restoration. World Resources Institute, South Dakota State University, International Union for Conservation of Nature. septembre 2011.



- Gray, M.C., J.C. Altman, et N. Halasz, 2005. The Economic Value of Wild Resources to the Indigenous Community of the Wallis Lakes Catchment. Consulté le 04/11/2012 depuis l'URL : [http://caepr.anu.edu.au/sites/default/files/Publications/DP/2005\\_DP272.pdf](http://caepr.anu.edu.au/sites/default/files/Publications/DP/2005_DP272.pdf) (en anglais)
- Hannam, I. et Boer, B., 2002. Legal and Institutional Frameworks for Sustainable Soils: A Preliminary Report. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni xvi + pp. 88.
- Hayes, G., 1997. An Assessment of the National Dryland Salinity. R, D & E Programme, LWRRDC Occasional Paper No 16/97, Land and Water Resources Research and Development Corporation, Canberra.
- Holden, S. et Shiferaw, B., 2004. Land degradation, drought and food security in a less-favoured area in the Ethiopian highlands: a bio-economic model with market imperfections. *Agricultural Economics*, volume 30, sujet 1, pp. 31–49.
- Hurni, H., 1997. Concepts of sustainable land management. *ITC Journal* 1997, n° -3/4.
- Hurni, H., 1998. A Multi-Level Stakeholder Approach to Sustainable Land Management. *Advances in GeoEcology*, vol. 31, pp. 827–836.
- IFPRI, 2011a. Indice de la faim dans le monde. Relever le défi de la faim : Maîtriser les chocs et la volatilité excessive des prix alimentaires Institut international de recherche sur les politiques alimentaires. Washington D.C.
- IFPRI, 2011b. The economics of desertification, land degradation, and drought. Washington, USA. Consulté le 04/11/2012 sur : <http://www.ifpri.org/publication/economics-desertification-land-degradation-and-drought?print> (en anglais)
- IPPC, 2007, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Quatrième rapport d'évaluation, Nations Unies
- UICN, 2012. Defining degraded lands – for sustainable biofuels and beyond. Concept note , 20 septembre 2012
- Kabubo-Mariara, J., 2007. Poverty and rural livelihoods in Kenya: Evidence from a semi-arid region. In : Tisdell, C. (dir.) *Poverty, Poverty Alleviation and Social Disadvantage: Analysis, Case Studies and Policies*. Serials Publications, Inde.
- Kovacevic, M., 2012. Pour sauver les arbres, « sortez de la forêt ». 2 décembre 2012 Blog du CIFOR Consulté le 04/12/2012 depuis l'URL : <http://blog.cifor.org/13055/pour-sauver-les-arbres-sortez-de-la-foret-2/#.UUcRTzfTCX0>
- Lal, R., 2004. Soil Carbon Sequestration Impacts on Global Climate Change and Food Security. *Science*, vol. 304, pp. 1 623–1 627.
- Latacz-Lohmann, U. et Van der Hamsvoort, C.P.C.M, 1997. Auctioning conservation contracts: a theoretical analysis and an application. *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 79, n° 2, pp. 407-418.
- Lavell, A. et al. 2012. « Climate Change: New Dimensions in Disaster Risk, Exposure, Vulnerability, and Resilience », in Field, C.B et al. (dir.) 2012 « Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation », A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge, pp. 25-64.

- Leimona, B., Joshi, L., Noordwijk, M., 2009. Can rewards for environmental services benefit the poor? Lessons from Asia. *International Journal of the Commons*, Amérique du Nord, 3 avril 2009.
- Li, Y., Ye, W., Wang, M. et Yan, X., 2009. Climate change and drought: a risk assessment of crop-yield impacts. *Climate Research*, 39 (juin), pp. 31–46.
- MM (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire) 2005. Écosystèmes et bien-être humain Synthèse sur la désertification, Institut des ressources mondiales, Washington, D.C., Institut des ressources mondiales, Washington, DC.
- Mäler, K.-G. et L. Chuan-Zhong (2010) « Measuring Sustainability under Regime Shift Uncertainty: A Resilience Pricing Approach » *Environment and Development Economics*, vol. 15, pp. 707-719
- Mäler, K.-G. et L. Chuan-Zhong. 2010. « Measuring Sustainability under Regime Shift Uncertainty: A Resilience Pricing Approach » *Environment and Development Economics*, vol. 15, pp. 707-719.
- Mayunga, J.S., 2007. « Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A Capital-Based Approach », draft working paper prepared for the summer academy, Megacities as Hotspots of Risk: Social Vulnerability and Resilience Building, Munich, Allemagne, 22-28 juillet 2007.
- Mchombu, KJ. 2007. Harnessing knowledge management for Africa's transition to the 21st century. *Information Development*, vol. 23, pp. 25–42.
- Meinzen-Dick, R. S., Brown, L. R. Feldstein, H. S. et Quisumbing, A. R. . 1997. « Gender, Property Rights, and Natural Resources. » *World Development*, vol. 25, n° 8, pp. 1 303–1 315.
- Miller, F, Thomalla, F, Downing, T, Chadwick, M., 2006. Case study: resilient ecosystems, healthy communities: human health and sustainable ecosystems after the December 2004 tsunami. *Oceanography*, vol. 19, n° 2, pp. 50-51.
- Morales, C., Dascal, G., Aranibar, Z., et Morera, R., 2012. Measuring the economic value of land degradation / desertification and drought considering the effects of climate change. A study for Latin America and the Caribbean. *Secheresse*, Volume 23, N° 3, juillet –août, septembre 2012.
- Nachtergaele, F, Petri, M, Biancalani, R, Van Lynden, G, et Van Velthuisen, H., 2010. Global Land Degradation Information System (GLADIS). Version Beta. Une base de données de renseignements sur l'évaluation de la dégradation des terres au niveau mondial. Évaluation de la dégradation des terres dans les zones arides, rapport technique, n° 17. FAO, Rome, Italie.
- Naidoo, R., Balmford, A., Ferraro, P., Polasky, S., Ricketts, T, et Rouget, M. (2006) Integrating Economic Costs into Conservation Planning, *Trends in Ecology and Evaluation*, vol. 21, n° 12, pp. 681-687.
- Ndegwa, S., et B. Levy. 2004. « The Politics of Decentralisation in Africa: A Comparative Analysis » In *Building State Capacity in Africa: New Approaches, Emerging Lessons*, édité par B. Levy et S. A. Kpundeh.

- Nkonya, E, Pender, J, Kaizzi, K, Kato, E, Mugarura, S, Ssali, H et Muwonge, J., 2008. Linkages between land management, land degradation, and poverty in Sub-Saharan Africa: The case of Uganda. IFPRI Research Report n° 159, Washington D.C., USA.
- Nkonya, E., Gerber, N., Baumgartner, P., von Braun, J., De Pinto, A., Graw, V., Kato, E., Kloos, J., et Walter, T., 2011. The Economics of Desertification, Land Degradation, and Drought Toward an Integrated Global Assessment, ZEF- Discussion Papers on Development Policy No. 150, Centre for Development Research, Bonn, pp. 184.
- Norris, F.H. et al. 2008. « Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness » American Journal of Community Psychology, 2008, vol. 41, pp. 127-150.
- OCDE, 1993, Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales. Monographies sur l'environnement, n° 83. OCDE. Paris.
- OCDE, 1994. Public policies for the protection of soil resources. Monographies de l'OCDE sur l'environnement, n° 89. Organisation de la coopération et du développement économique, Paris.
- Olson, J. et L. Berry, 2003. Land Degradation In Uganda: Its Extent And Impact. Mimeo. Commandé par le Mécanisme mondial avec l'appui de la Banque mondiale.
- Osbahr, H., Chasca Twyman W., Adger N.,C, David S.G. Thomas. 2008. Effective livelihood adaptation to climate change disturbance: Scale dimensions of practice in Mozambique, Geoforum 39, pp. 1 951–1 964
- Pagiola, S., B. Bosquet. 2009. Estimating the Costs of REDD+ at the Country Level. Version 2.2, 24 février. Forest Carbon Partnership Facility World Bank. Washington D.C.
- Pagiola, S., Landell, N., Bishop., 2002. Chapter 15 'Making Market-based Mechanisms Work for Forests and People, in Selling forest environmental services. In : Pagiola, S., Bishop, J., Landell-Mills, N. (Dir.), Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation. Earthscan, Londres.
- Pamo E.T., 1998. Herders and wildgame behaviour as a strategy against desertification in northern Cameroon. J. Arid Environ. 39, pp. 179-190.
- Pamo E.T., 2004. Community production practices and desertification in the Sahelo-Sudanian region of Cameroon at the turn of the millennium. Environmental Monitoring and Assessment. 99, pp . 197-210.
- Panayotou, T., 1993. Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development, Working Paper WP238 Technology and Employment Programme, Genève : Bureau International du Travail.
- Pannell, D.J., 2001 « Dryland salinity: economic, scientific, social and policy dimensions », The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, vol. 45, n° 4, pp. 517-546.
- Pannell, D.J., McFarlane, D.J. et Ferdowsian, R., 2001 « Rethinking the externality issue for dryland salinity in Western Australia », The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, vol. 45, n° 3, pp. 459-476.
- Perrings, C., Duraiappah, A., Larigauderie, A., et Mooney, H., 2011. The Biodiversity and Ecosystem Services Science-Policy Interface. Science, vol. 331, n° 6021, pp. 1 139-1 140.

- Petoukhov, V., Rahmstorf, S., Petri, S., et Schellnhuber, H.-J. (n.d.). Quasi-resonant amplification of planetary waves and recent Northern Hemisphere weather extremes. PNAS, en cours de révision.
- Pimentel, D, Harvey, C, Resosudarmo, P, Sinclair, K, Kurz, D, McNair, M, et al. 1995. Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits. *Science*, vol. 267, n° 5201, pp. 1 117–1 121.
- Pitman, M.G. et A.Läuchli. 2004. Global impact of salinity and agricultural ecosystems. pp. 3-20. In : A. Läuchli et U. Lüttge (dir.). *Salinity: Environment Plants Molecules*. Springer, Pays-Bas.
- PPR (2011). PUMA's Environmental Profit and Loss Account for the year ended 31 December 2010. Consulté le 10/01/2012 sur : [http://about.puma.com/wp-content/themes/aboutPUMA\\_theme/financial-report/pdf/EPL080212final.pdf](http://about.puma.com/wp-content/themes/aboutPUMA_theme/financial-report/pdf/EPL080212final.pdf). (en anglais)
- Quillérou, E. et Thomas, R., 2012, Costs of land degradation and benefits of land restoration: A review of valuation methods and suggested frameworks for inclusion into policy-making, *CAB Reviews* 2012 7, N° 060, CAB International 2012
- Reddy R., 2003. Land degradation in India: Extent, costs and determinants. *Economic and Political Weekly*, vol. 38, n° 44, pp. 4 700-4 713.
- Reed M.S., Fraser E.D.G., Dougill A.J., 2006. An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. *Ecological Economics*, vol. 59, pp. 406–418.
- Reichelt, H., 2012. World Bank Green Bond Factsheet. Washington DC. Consulté le 25/11/2012 sur : [www.treasury.worldbank.org/cmd/pdf/WorldBankGreenBondFactSheet.pdf](http://www.treasury.worldbank.org/cmd/pdf/WorldBankGreenBondFactSheet.pdf) (en anglais)
- Reij, C., et D. Steeds. 2003. Success stories in Africa's drylands: Supporting advocates and answering skeptics. Paper commissioned by the Global Mechanism of the Convention to Combat Desertification. Vrije University et Centre de Coopération internationale, Amsterdam, Pays-Bas.
- Requier-Desjardins, M, Adhikari, B, Sperlich, S., 2011. Some notes on the economic assessment of land degradation. *Land Degradation & Development*, vol. 22, pp. 285–298
- Reynolds et al., 2010. An integrated, science-based framework for monitoring and assessing desertification, land degradation processes and drivers. *Land Degradation & Development*, vol. 22, pp. 166-183
- Reynolds, J.F., F.T. Maestre, P.R. Kemp, D.M. Stafford Smith et E.F. Lambin, 2007. Natural and human dimensions of land degradation: causes and consequences. In *Terrestrial Ecosystems in a Changing World*, édité par J. Canadell, D.E. Pataki et L. Pitelka, Chapitre 20, pp. 247-258, Springer, Berlin Heidelberg.
- Rolfe, J et Mallawaarachchi, T., 2007. « Market-based instruments to achieve sustainable land management goals relating to agricultural salinity issues in Australia », *Australasian Journal of Environmental Management*, vol. 14, pp. 27-34.
- Schroll, H. et al. 2009. « Resilience Is More Than an Elastic Jump », *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, vol. 8, n° 1, pp. 1-2.
- Schulte-Herbrüggen, B., Mapendembe, A., Booth, H., Jaques, M. et Smith, J., 2012. The UNCCD Impact Indicators Pilot Tracking Exercise: Results and Conclusions. PNUE-CMSC, Cambridge.

- Schwilch, G, Bestelmeyer, B, Bunning, S, Critchley, W, Herrick, J, Kellner, K, Liniger, HP, Nachtergaele, F, Ritsema, CJ, Schuster, B, Tabo, R, van Lynden, G, Winslow, M., 2011. Experiences in monitoring and assessment of sustainable land management. *Land Degradation & Development*, vol. 22, pp. 214–225.
- Shaw, K. et Theobald K., 2011. "Resilient Local Government and Climate Change Interventions in the UK", *The International Journal of Justice and Sustainability*, vol. 16, n° 1, pp. 1-15.
- Shiferaw, B. et Holden, ST. 2000. Policy instruments for sustainable land management: the case of highland smallholders in Ethiopia. *Agricultural Economics*, vol. 22, sujet 3, pp. 217-232.
- Steffen, W., 2012. Landscapes in the Earth System: How policymakers should consider forests at next year's UN climate talks. 3 décembre 2012 Blog du CIFOR. Consulté le 3/12/2012 depuis l'URL : <http://blog.cifor.org/12804/landscapes-in-the-earth-system-how-policymakers-should-consider-forests-at-cop19/#.UOs1HrYVqyQ> (en anglais)
- Steyn, G.M., 2004. Harnessing the power of knowledge in higher education. *Education*, vol. 124, pp. 615–631.
- Stoorvogel, J.J., 1990. Smaling EMA. Assessment of Soil Nutrient Depletion in sub-Saharan Africa: pp. 1 983–2 000. Report 28. Winand Starting Center, Wageningen, The Netherlands.
- Stringer L.C., 2009. Reviewing the links between desertification and food insecurity: from parallel challenges to synergistic solutions. *Food Security*, n° 1, pp. 113–126.
- Stringer, L.,C. Reed, M.,S., 2007. Land degradation assessment in southern Africa: Integrating local and scientific knowledge bases. *Land Degradation & Development*, vol. 18, pp. 99–116.
- Stringer L.C., 2008. Can the UN convention to combat desertification guide sustainable use of the world's soils? *Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 6, pp. 138–144.
- EEB, 2008. Économie des écosystèmes et de la biodiversité Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation.
- EEB, 2009. TEEB Climate Issues Update. septembre 2009. UNEP, Genève.
- TEEB (EEB), 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers. In : Sukhdev, P. (dir.) EEB : Économie des écosystèmes et de la biodiversité
- TerrAfrica, 2008. A Vision paper for Sustainable Land Management In Sub-Saharan Africa. [http://www.aideeffectiveness.go.ke/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=36&view=finish&cid=703&catid=73](http://www.aideeffectiveness.go.ke/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=36&view=finish&cid=703&catid=73) (en anglais).
- TerrAfrica, 2009. Land&Climate. Le rôle de la gestion durable des terres dans l'adaptation au changement climatique et la réduction des émissions en Afrique subsaharienne. Document pour discussion.
- Thomas, R.J., 2008. 10th Anniversary Review: Addressing land degradation and climate change in dryland agroecosystems through sustainable land management. *Journal of Environmental Monitoring* 10: 595-603.
- Tienhaara, A., 2012. The potential perils of forest carbon contracts for developing countries: cases from Africa. *The Journal of Peasant Studies*, 39 (2), 2012.
- Uchida, E. et al. (2005) « Grain for Green: Cost-effectiveness and Sustainability of China's Conservation Set-aside Program », *Land Economics* 81(2) pp. 247-264.

- UNCCD, 2011a. La terre et les sols dans le contexte d'une économie verte pour le développement durable, la sécurité alimentaire et l'éradication de la pauvreté. Présentation du Secrétariat de la CLD dans le cadre du processus préparatoire de Rio + 20, 18 novembre 2011.
- UNCCD news, 2011. From theory to practice: Vitalising the UNCCD strategy. Consulté le 20/11/2012 sur : <http://newsbox.unccd.int/3.1/> (en anglais)
- CNULCD, 1994. Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique : Texte avec annexes.
- CNULCD, 2009. Policy Framework and options for Sustainable Land Management (SLM). Présenté à IPM-CSD17, 23 février 2009. New York, consulté le 20/11/2012 sur : [www.sustainabledevelopment.un.org/content/documents/UNCCD\\_Land.pdf](http://www.sustainabledevelopment.un.org/content/documents/UNCCD_Land.pdf) (en anglais)
- UNCCD, 2009a. UNCCD Policy Brief on Migration. Managing environmentally induced migration in drylands: The Win-Win Strategy.
- UNCCD, 2009b. Monitoring and Assessment of Sustainable Land Management. Volume II sur III in « Understanding Desertification and Land Degradation Trends », Livres blancs de la Première conférence scientifique de la CNLCD, Buenos Aires, Argentine, 22-24 septembre 2009 (en anglais).
- UNCCD, 2012a. About the Convention. Consulté le 20/12/2012 sur : <http://www.unccd.int/en/about-the-convention/Pages/About-the-Convention.aspx> (en anglais).
- UNCCD, 2012b. Multi-year workplan for the secretariat (2012–2015). Consulté le 20/11/2012 sur : <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/10YearStrategy/2012%202015%20workplan%20of%20the%20secretariat.pdf> (en anglais ; en français, voir le projet de plan de travail pluriannuel sur : <http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cric10/3fre.pdf>).
- UNCCD, 2012c. Objectif développement durable pour Rio+20 : taux net nul de dégradation des terres. Garantir l'apport des sols de la planète au développement durable, notamment à la sécurité alimentaire et à l'éradication de la pauvreté.
- UNCCD, 2012d., Luc Gnacadja, Secrétaire exécutif de la Convention parle de la lutte contre la désertification. Consulté le 20/12/2012 sur : [http://www.youtube.com/watch?v=M\\_IDvOuBdzo](http://www.youtube.com/watch?v=M_IDvOuBdzo) (publié le 18 décembre 2012).
- UNCSD (CDD), 2012. Rapport de la Conférence des Nations unies sur le développement durable. Rio de Janeiro, Brésil. 20-22 juin 2012. Organisation des Nations Unies, New York, 2012. Disponible sur : <http://www.uncsd2012.org/content/documents/814UNCSD%20REPORT%20final%20revs.pdf> (en anglais)
- UNDP (PNUD), 2012. Mainstreaming of drylands and environmental issues into national development strategies. Consulté le 20/11/2012 sur : [www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/environmentandenergy/focus\\_areas/sustainable\\_landmanagement/mainstreaming\\_ofdrylandsandenvironmentalissuesintonationaldevelopment/](http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/environmentandenergy/focus_areas/sustainable_landmanagement/mainstreaming_ofdrylandsandenvironmentalissuesintonationaldevelopment/) (en anglais)

- UNEMG (GGENU), 2011. Global drylands: a UN-system wide response. Consulté le 20/11/2012 sur : <http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2011/10/19/3faf1880/Global-Drylands-FINAL-LR.pdf> (en anglais)
- UNFCCC (CCNUCC), 2003. Report of the workshops on possible synergy and joint action with the other multilateral environmental conventions and agreements, and on enhancing cooperation with other conventions. Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 19e session, Milan, 1-9 décembre 2003. FCCC/SB/2003/1. Consulté le 05/04/2012 sur : <http://unfccc.int/resource/docs/2003/sb/01.pdf> (en anglais)
- UNFCCC (CCNUCC), 2004. Options for enhanced cooperation among the three Rio Conventions. Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, 21e session, Buenos Aires, 6-14 décembre 2004. Consulté le 20/11/2012 sur : FCCC/SBSTA/2004/INF.19. Disponible sur : <http://unfccc.int/resource/docs/2004/sbsta/inf19.pdf> (en anglais)
- UNISDR (SIPCNU, Office des Nations Unies pour la prévention des catastrophes), 2009. UNISDR Terminologie pour la prévention des risques de catastrophe, Genève.
- UNSTATS, 2012a. The System of Environmental-Economic Accounts (SEEA). Measurement Framework in Support of Sustainable Development and Green Economy Policy. Consulté le 11/11/2012 sur : <https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/Brochure.pdf> (en anglais)
- UNSTATS, 2012a. Revision of the system of Environmental – Economic Accounting. SEEA Central Framework. Prepared by the Committee of Experts on Environmental Economic Accounting. Statistical Commission Background document Quarante-troisième session, 28 février-2 mars 2012 (en anglais)
- UNU (Université des Nations unies), 2004. Workshop Report: Integrated Capacity Development in the Pacific on Multilateral Environmental Agreements. Nadi (Fidji), 15-17 mars 2004. United Nations University: Tokyo. Consulté le 20/11/2012 sur : <http://geic.hq.unu.edu/env/files/Pacific%20Workshop%20Report.pdf> (en anglais)
- Uwe Latacz-Lohmann, 2006. Auctions for Conservation Contracts: A Review of the Theoretical and Empirical Literature (Project No: UKL/001/05) Report to the Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department 15 October 2005 (15 octobre 2005).
- Vogel, C., Smith, J., 2002. The politics of scarcity: conceptualising the current food security crisis in southern Africa. *South African Journal of Science* 98, 315–317.
- Vogt, J. V., Safriel, U., Von Maltitz, G., Sokona, Y., Zougmore, R., Bastin, G. et Hill, J. (2011), Monitoring and assessment of land degradation and desertification: Towards new conceptual and integrated approaches. *Land Degradation and Development* 22, 150–165.
- Wang, G., Wang, X., Wu, B., Lu, Q., 2012. Desertification and Its Mitigation Strategy in China. *Journal of Resources and Ecology* 3(2): 97-104.
- Watson, R., (2005) Turning science into policy: challenges and experiences from the science–policy interface. *Phil. Trans. R. Soc. B* (2005) 360, 471–477.
- Waves (2012). Moving beyond GDP. Juin 2012. Consulté le 20/11/2012 sur : <http://www.wavespartnership.org/waves/moving-beyond-gdp> (en anglais)
- Weigelt, J., Beckh., C., Bose, P., Lobos Alva., I., Schmidt, O., 2012. Towards integrated governance of land and soil: Addressing challenges and moving ahead. *Global Soil Week issue paper*, 2012.

- WFP (Programme alimentaire mondial, PAM), 2012. The State of Food Insecurity in the World. Consulté le 20/11/2012 sur : <http://www.fao.org/docrep/016/i2845e/i2845e00.pdf>. Consulté le 30 octobre 2012.
- Whitten, S., Carter, M. et Stoneham, G. (dir.) (2004). Market-based Tools for Environmental Management. Proceedings of the 6th Annual AARES National Symposium 2003, A report for the RIRDC/Land & Water Australia/FWPRDC/MDBC Joint Venture Agroforestry Programme, Publication No. 04/142, Rural Industries Research and Development Corporation, Barton, ACT. Consulté le 20/11/2012 sur : <http://www.rirdc.gov.au/reports/AFT/04-142.pdf> (en anglais)
- WHO (OMS), 2009. WHO Guide to Identifying the Economic Consequences of Disease and Injury. Consulté le 20/11/2012 à l'URL : [http://www.who.int/choice/publications/d\\_economic\\_impact\\_guide.pdf](http://www.who.int/choice/publications/d_economic_impact_guide.pdf) (en anglais)
- Woodfine, A., 2009. Using sustainable land management practices to adapt to and mitigate climate change in Sub-Saharan Africa. Resource guide version 1.0.
- World Bank (Banque mondiale), 2006. Sustainable Land Management: Challenges, Opportunities and Trade-Offs., The World Bank, Washington, U.S.
- World Bank (Banque mondiale), 2012. Why a 4°C Warmer World Must be Avoided. A Report for the World Bank by the Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Analytics, Washington, U.S.
- Yesuf, M., Mekonnen, A., Kassie, M. et J. Pender. 2005. Cost of Land Degradation in Ethiopia: A Critical Review of Past Studies. Environmental Economics Policy Forum in Ethiopia and International Food Policy Research Institute.



## ANNEXE : METHODES D'EVALUATION PRESENTEES DANS LA BOITE A OUTILS

Groupe	Méthodes	Résumé de ce que ces méthodes impliquent
Prix directs du marché	Prix ajustés du marché	Observation des prix du marché et ajustement des prix aux impôts, aux subventions, aux variations saisonnières, etc.
Approches fondées sur les coûts	Coûts de remplacement	Estimation des coûts de remplacement d'un service écosystémique avec un produit, une infrastructure ou une technologie synthétique. Cette technique nécessite une observation directe et la consultation et les estimations d'experts, mais est généralement relativement simple à calculer.
	Coûts des dommages évités	Estimation des dépenses évitées grâce au service écosystémique fourni en protégeant les autres actifs tels que des infrastructures hydroélectriques ou des installations agricoles et humaines. La collecte de données peut être difficile en raison de la nécessité d'évaluer des dommages hypothétiques.
	Dépenses d'atténuation / de prévention	Utilisation si le déclin ou la perte d'un service nécessite la dépense de ressources pour contrer les répercussions négatives du service dégradé/manquant afin d'éviter des pertes économiques ; déterminer par exemple la valeur (coût d'opportunité) du temps supplémentaire passé à aller chercher de l'eau. Cette technique nécessite une observation directe et la consultation et les estimations d'experts.
	Approche fondée sur la fonction de production	Estimation de la valeur d'un service écosystémique en tenant compte de son rôle dans la production d'autres biens et services qui sont commercialisés, c'est-à-dire combien de valeur ajoutée peut être attribuée à l'entrée de services écosystémiques dans le processus de production du produit marchand. Cette technique nécessite de la quantification de la relation biophysique entre le service écosystémique et le produit final.
Marchés de substitution	Méthode des prix hédonistes	L'hypothèse fondamentale de la méthode des prix hédonistes, c'est que le prix d'un produit marchand est lié à ses caractéristiques ou les services qu'il fournit. Vous estimez la valeur d'un agrément ou d'une nuisance environnementale en comparant (par le biais d'une analyse de régression) le prix d'un bien, par exemple une chambre d'hôtel avec vue sur un lac, à celui d'une chambre d'hôtel identique sans vue sur le lac. Une analyse de régression permet d'isoler des variables explicatives indépendantes ayant une incidence du prix du bien à l'examen.
	Méthode des coûts de transport	Prise en compte des coûts engagés dans le transport vers un site donné pour évaluer la valeur récréative du site. Les coûts comprennent généralement des revenus délaissés et les frais de transport.
Préférence déclarée	Méthode d'évaluation des contingences	Évaluation de la valeur des services écosystémiques non marchands en interrogeant directement des individus sur leur consentement à payer pour un service spécifique ou leur consentement à recevoir une compensation pour la perte d'un service.
	Expérimentations des choix	Comme ci-dessus, mais les individus reçoivent un « menu » d'options avec différents niveaux de services écosystémiques et coûts différents. Ils sont priés de choisir le scénario qu'ils préfèrent.

Groupe	Méthodes	Résumé de ce que ces méthodes impliquent
Autres méthodes d'analyse des problèmes de santé	Valeur de la vie statistique (VVS) Coûts de la maladie (CDM) Années de vie corrigées de l'incapacité (AVCI)	<p><b>VVS</b> : valeur actualisée des revenus futurs</p> <p><b>CM</b> : estimation de l'impact sociétal des maladies et blessures en associant « coûts directs » (soins médicaux, frais de déplacement, etc.), mortalité dans la population et équivalent-années perdus en raison de capacités réduites (EACR) pour les cas d'invalidité résultant d'un incident. Les années de vie perdues (AVP) sont calculées à partir du nombre de décès à chaque âge multiplié par une espérance de vie standard mondiale des « coûts indirects » (valeur de la production perdue en raison de la réduction du temps de travail) dans une estimation globale de l'impact économique sur la société, souvent exprimée en pourcentage du produit intérieur brut actuel.</p> <p><b>AVCI</b> : Les AVCI en raison d'une maladie ou d'un état de santé sont calculées comme étant la somme des AVP en raison de l'âge prématuré auquel survient le décès. Les EACR pour une cause et une période données sont estimées de la manière suivante : <math>EACR = \text{nombre de cas incidents dans la période} \times \text{durée moyenne de la maladie} \times \text{poids de l'incapacité}</math>. Le poids de l'incapacité reflète la gravité de la maladie sur une échelle de 0 (parfaite santé) à 1 (décès). Les poids d'incapacité utilisés pour déterminer la charge mondiale de morbidité selon l'estimation des AVCI sont mentionnés ailleurs.</p>

**Photographies de la couverture :** ' Concours photo CNULCD 2009

Arup Halder

Dibyendu Dey Choudhury

Pablo Olivieri

Nyunt Naing

Lauren Naville Gisnas

Avijit Bhakta

**Référence :** CNULCD (dir.) 2013 : *Deuxième conférence scientifique de la CNULCD ; L'économie de la désertification, de la dégradation des terres et de la sécheresse : Méthodes et analyses pour la prise de décision* Disponible sur <http://2sc.unccd.int> (consulté le 8 mars 2013).

**Droits d'auteur :** ' 2013, CNULCD

Tous droits réservés.

Cette publication peut être reproduite et distribuée en tout ou en partie à des fins éducatives ou non lucratives. Aucune autorisation spéciale du détenteur des droits d'auteur n'est nécessaire, à condition d'en citer la source. Toute autre utilisation de la présente publication est strictement interdite et peut mener à des poursuites judiciaires.