



## Le rôle central du carbone des sols

Changements environnementaux et carbone sont intrinsèquement liés. Lorsque le carbone se trouve contenu dans les gaz à effet de serre, il représente une partie du problème. Mais lorsqu'il se trouve sous sa forme organique dans le sol, le carbone constitue une bonne partie de la solution. Le premier mètre du sol renferme plus de deux fois la quantité de carbone contenue dans l'atmosphère, et environ trois fois la quantité se trouvant dans la végétation de l'ensemble de la planète. L'augmentation du carbone dans le sol permet de constituer un précieux réservoir et aide à compenser les émissions de gaz à effet de serre. Elle contribue également à la fertilité du sol, fondement de tous

les écosystèmes terrestres naturels et agricoles, qui fournissent une grande partie de l'approvisionnement alimentaire, des ressources naturelles et de la biodiversité au niveau mondial. En outre, la résilience écologique et sociétale, à savoir la capacité à se remettre d'un changement perturbateur, est plus importante quand et là où les sols sont productifs. La relation est de type un-à-plusieurs : la même molécule de carbone, maintenue ou ajoutée dans le sol, conduit simultanément à tous ces avantages. Les pratiques de Gestion durable des terres (GDT) telles que le paillage, la culture sans labour, l'utilisation d'engrais verts et la récupération de l'eau permettent d'améliorer les niveaux

de carbone du sol. Pour maximiser le retour potentiel sur investissement des pratiques de GTD, il convient d'adopter une approche d'intégration stratégique des efforts visant à répondre aux grands défis environnementaux de notre temps : le changement climatique, la dégradation des terres et la perte de biodiversité. Grâce à des politiques soigneusement intégrées, nous avons une occasion extraordinaire d'aider les acteurs de l'utilisation et de la gestion des terres de par le monde à optimiser le carbone organique du sol non seulement pour leur propre bien-être, mais pour celui de l'ensemble de la planète.

### Améliorer les niveaux de carbone dans les sols par la gestion de ces derniers constitue l'option la plus viable en termes de séquestration du carbone dans la biosphère

■ Nulle part ailleurs dans la biosphère, les possibilités d'obtenir un changement positif substantiel ne sont plus grandes que dans nos sols, car les politiques qui favorisent les pratiques de Gestion durable des terres (GDT) axées à la fois sur le maintien (prévenir les pertes) et l'augmentation (stocker encore plus) du carbone organique du sol ont un impact économique, social et environnemental beaucoup plus important que la quantité absolue de carbone séquestré.

### Le fait de maintenir et d'augmenter le carbone organique du sol apporte simultanément de multiples avantages au niveau mondial

■ Prévenir la perte de sol (*prévention et lutte contre la désertification et la dégradation des terres*) signifie moins de carbone qui s'échappe dans l'atmosphère, ce qui contribue à réduire sensiblement les émissions afin de réaliser l'objectif des 2 °C (*atténuation du changement climatique*).

■ Augmenter le carbone organique du sol permet d'accroître l'humidité du sol ainsi que sa fertilité et productivité, et par là d'obtenir de meilleurs rendements agricoles et la sécurité alimentaire (*amélioration du bien-être humain*).

■ L'amélioration de la productivité entraîne une augmentation du carbone stocké dans les végétaux, et donc dans le sol lors de la décomposition des résidus (*atténuation du changement climatique*).

■ Une productivité durable des terres permet de réduire la pression existant pour la reconversion des terres et de protéger ainsi le stock de carbone (*atténuation du changement climatique*), les services du milieu environnant (*un avantage en termes de services écosystémiques*) et l'habitat naturel (*un avantage en termes de biodiversité*).

■ Pris ensemble, tous ces éléments conduisent à l'augmentation de la résilience de l'ensemble du système, ce qui se traduit par une moindre vulnérabilité aux impacts des changements environnementaux (*un avantage en termes d'adaptation au changement climatique*).

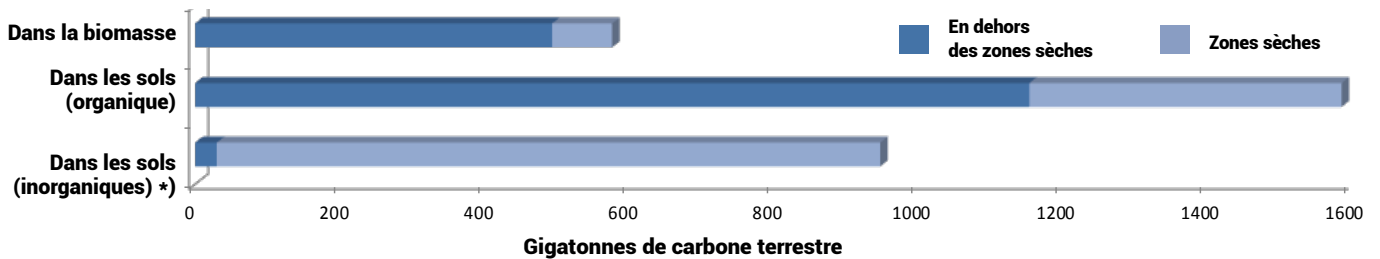
### Assurer une prise en compte intégrale du carbone organique du sol en tant que puits de carbone terrestre dans le cadre d'un futur accord sur le climat, est à la fois essentiel et faisable

■ Le carbone organique du sol, en tant qu'indicateur, contribue de manière décisive mais difficilement quantifiable à mesurer les progrès réalisés en vue de mettre en œuvre les trois Conventions de Rio et de satisfaire aux Objectifs de développement durable (ODD) portant sur la Neutralité en termes de dégradation des terres (NDT) et le changement climatique.

■ Les modèles et méthodes d'évaluation indispensables du carbone organique du sol aux niveaux local, national et mondial actuellement en cours de développement doivent être mis en œuvre de manière coordonnée et harmonisée, et des réseaux de notification, d'analyses et de collecte des données y contribuant doivent être mis en place.

■ Même si les approches relatives au suivi et à l'évaluation de chacune des trois Conventions de Rio sont différentes, le potentiel intégratif du carbone organique du sol a été démontré, et cette intégration est réalisable au niveau opérationnel.

# Quelle est l'importance des sols pour le stockage du carbone et quelle est la contribution des zones sèches ?



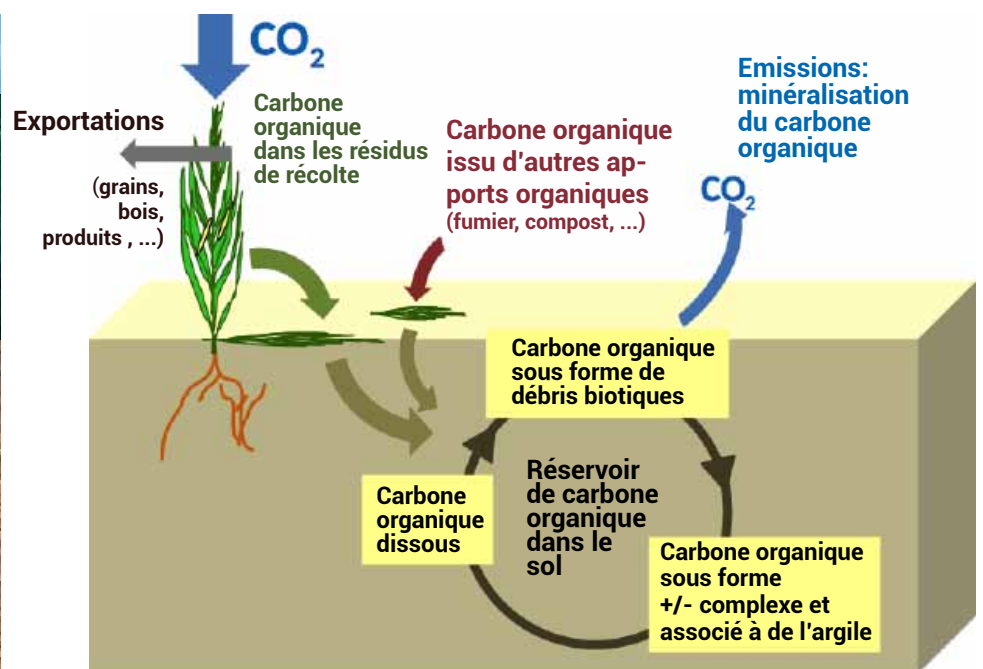
\*) Le carbone inorganique communément présent dans les sols des zones sèches sous la forme de carbonate constitue une réserve de carbone relativement stable, mais le carbone inorganique dissous (CID) peut représenter une exportation importante de certains sols en cours de dégradation.<sup>1</sup>

## Le potentiel intégratif du suivi des tendances au niveau des réserves de carbone du sol

Les changements des stocks de carbone dans la biomasse et le sol reflètent l'intégration de processus ayant un impact sur la croissance des plantes et les pertes enregistrées par les réserves terrestres de matière organique. Ils reflètent les tendances du fonctionnement des écosystèmes, de la santé du sol et du climat, de même que celles de l'utilisation et de la gestion des terres. Cela aide à détecter des tendances dans les processus menant au changement climatique, à la désertification / dégradation des terres et à la perte de biodiversité,

ainsi que dans la gestion de ces phénomènes. Les activités dues à l'homme telles qu'un changement de l'utilisation du sol ou des pratiques de gestion influençant le potentiel productif du sol ont un impact notable sur le carbone organique contenu par le sol. Celui-ci est, avec le cycle des nutriments du sol, la stabilité de ses agrégats et sa structure, un indicateur de la qualité globale du sol avec des implications directes en termes d'infiltration de l'eau, de vulnérabilité face à l'érosion et finalement de productivité de la végétation et, dans le contexte agricole, de rendement. Le réservoir de carbone du sol joue à la fois le rôle d'une source et d'un puits de carbone; il est donc d'une importance significative dans l'estimation du bilan carbone. Les réserves de carbone du sol reflètent l'équilibre entre les apports

de matière organique (en fonction de la productivité des plantes) et les pertes dues à la décomposition par l'action d'organismes du sol et à l'exportation physique par lixiviation et érosion. A l'échelle saisonnière, les réserves de carbone des systèmes naturels et gérés peuvent s'expliquer dans une large mesure par les changements au niveau de la biomasse des plantes (connue comme une « variable rapide »), mais en l'espace de plusieurs années, les réserves de carbone du sol (une « variable lente ») deviennent un indicateur plus significatif du fonctionnement du système, de sa capacité d'adaptation et de résilience aux perturbations (par ex. sécheresse), et donc de sa faculté à fournir des biens et services d'écosystème sur le long terme.



Les sols représentent le plus grand réservoir de carbone organique de la biosphère.<sup>2</sup>

La gestion durable des terres (GDT) peut à la fois réduire les émissions et nous aider à stocker plus de carbone à l'avenir.

# Que peuvent faire les décideurs politiques dès aujourd'hui ?

## Capitaliser sur les approches axées sur les terres concernant l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ce dernier

■ Développer des politiques, dans l'idéal intégrées aux niveaux international et national, promouvant l'adoption de la gestion durable des terres (GDT) de même que des pratiques de restauration / réhabilitation qui préservent ou maximisent le carbone organique du sol, soutenant ainsi simultanément les efforts visant à lutter contre la désertification, à prévenir cette dernière ainsi que la perte de biodiversité, et à atténuer et faciliter l'adaptation au changement climatique.

## Encourager la GDT

■ Encourager le développement de mesures incitant à la prise de conscience, à l'acceptation et à l'adoption des pratiques de GDT à différents niveaux et incluant les savoirs locaux des utilisateurs des terres.

## Assurer une comptabilisation du carbone des sols complète et intégrée

■ Réaliser le potentiel intégratif du carbone de sol en tant qu'indicateur au sein de contextes combinant des approches en termes de suivi et en termes d'établissement de rapport dans le cadre des trois Conventions de Rio. Cela implique de mettre en place une petite équipe d'experts en matière de suivi et d'évaluation qui représentent les organes scientifiques de chacune des trois Conventions de Rio de même

que les organisations travaillant actuellement à faire en sorte que les données et méthodologies sur lesquelles se fondent les observations terrestres et les indicateurs relatifs au terres soient à la fois accessibles et applicables.

■ Encourager une approche intégrée et harmonisée du suivi local, national et international des tendances des réserves de carbone du sol de même que le développement de réseaux contributifs de collecte, d'analyse et d'interprétation de données. Il s'agit ici de poursuivre sur l'élan donné par chacune des Conventions de Rio et de mettre à profit les capacités des observatoires internationaux concernés (par ex. le Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre, le Système mondial d'observation du climat, le Système mondial d'observation de la biodiversité, UNEP Live).



# Quelles sont les conséquences de l'inaction ?

Sans une gestion durable des terres, des « boucles de rétroaction » négatives peuvent se développer du fait de la dégradation des terres, de la perte de biodiversité et du changement climatique. En effet, la perte de matière organique du sol et de végétation augmente les émissions de gaz à effet

de serre et la vulnérabilité face au changement climatique, ce qui aggrave la dégradation des terres et la perte de biodiversité. La perte de productivité mène à un changement d'affectation des terres pour l'agriculture (de tous types), ce qui peut induire une pression accrue sur le milieu naturel et l'affectation

des terres, une expérience négative impactant à la fois l'estime de soi et le bien-être de ceux qui exploitent les terres, des émissions de carbone et une perte de biodiversité.

## Le coût de l'inaction est considérable :

La perte globale en valeur des services écosystémiques imputable à la dégradation des terres et à la désertification a été récemment estimée à une fourchette de 6,3 à 10,6 billions de dollars US par an.

## Sur le terrain, les rendements économiques potentiels d'une GDT sont prometteurs :

Par exemple, des taux de rentabilité économique allant de 12 à 40 % ont été constatés pour un certain nombre de projets incluant la conservation du sol et de l'eau (Niger), l'irrigation gérée par les agriculteurs (Mali), la gestion des forêts (Tanzanie), le partage des connaissances entre agriculteurs (Ethiopie) et l'irrigation en fond de vallée (nord du Nigeria et Niger). Des rendements de plus de 40 % ont été enregistrés pour l'irrigation en fond de vallée à petite échelle.

## Les incitations économiques pour agir sont considérables :

L'adoption de pratiques de gestion durable des terres pourrait contribuer à combler l'écart existant entre les rendements effectif et potentiel. Si l'on atteignait 95 % du potentiel de rendement maximum des récoltes, cela permettrait de créer 2,3 milliards de tonnes de production de récoltes en plus par an, soit l'équivalent d'un gain potentiel de 1,4 billions de dollars US.<sup>3</sup>

## Faits et chiffres :

# Le lien entre carbone du sol et changement climatique

La constitution de carbone dans le sol permet d'atténuer le changement climatique tout en renforçant la résilience de l'écosystème agricole grâce à une meilleure qualité des sols, ce qui augmente la capacité de ceux qui dépendent de la terre à s'adapter au changement environnemental<sup>4</sup>. Cette atténuation intervient du fait que les plantes séquestrent le carbone présent dans

l'atmosphère en le capturant par photosynthèse dans leurs pousses et leurs racines pendant leur croissance. Du fait de l'action de la macrofaune et des micro-organismes du sol, la plante finit par se décomposer et par se transformer en matière organique. Les micro-organismes du sol décomposent cette dernière, libérant ainsi du carbone dans l'atmosphère. Pour construire le

carbone du sol, la matière organique doit être ajoutée à un taux plus rapide que la décomposition. Une plus grande réserve de carbone du sol induit une meilleure productivité, en raison notamment du rôle des matières organiques pour augmenter la capacité de rétention en eau par le sol, ce qui renforce la résilience au changement climatique.

- **L'atmosphère échange en permanence du carbone avec la biosphère. Globalement, le sol capture (par le biais des apports de matière organique provenant des plantes) plus de CO<sub>2</sub> qu'il n'en libère (par le biais des micro-organismes), générant ainsi un puits de carbone potentiel d'environ 1 à 3 Gigatonne(s) (Gt) par an<sup>5</sup>, ce qui contribue de manière considérable à atténuer le réchauffement de la planète et donc le changement climatique.**
- **A l'échelle mondiale, les sols stockent plus du double de carbone (2.529 Gt) que le total combiné de l'atmosphère (830 Gt) et de la biomasse (576 Gt)<sup>5, 6</sup>.**
- **L'utilisation des terres contribue considérablement aux émissions de gaz à effet de serre. L'Agriculture, la foresterie et autres utilisations des terres (AFAT, connu sous le sigle anglais d'AFOLU) est le secteur qui émet le plus de gaz à effet de serre après le secteur de l'énergie, ce qui représente 24 % du total des émissions soit 10-12 Gt d'équivalent CO<sub>2</sub> par an, dont 5-5,8 GtCO<sub>2</sub>e/an provenant de la production agricole et 3-5,5 GtCO<sub>2</sub>e/an provenant de l'Utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF, connu sous le sigle anglais de LULUCF)<sup>7, 5</sup>.**
- **Les sols des écosystèmes agricoles de la planète (terres cultivées, pâturages, parcours) ont perdu 25 à 27 % de leur réserve initiale de carbone organique du fait du climat, du type de sol et de la gestion historique<sup>8</sup>, ce qui représente 42 à 78 Gt de carbone<sup>9</sup>, dont 18 à 28 Gt ont été perdus du fait de la désertification<sup>10</sup>.**
- **Cette perte peut aussi être vue comme une opportunité: la capacité de réserve de carbone récupérable des sols agricoles et dégradés de la planète est estimée entre 21 et 51 Gt de carbone<sup>9</sup>.**
- **Bien qu'un effort considérable et coordonné soit nécessaire à l'échelle mondiale pour exploiter le rôle central du carbone du sol, ce défi peut être relevé grâce à des pratiques de gestion durable des terres permettant d'améliorer les rendements agricoles et d'augmenter le carbone du sol<sup>11</sup>.**
- **L'impact potentiel est considérable. L'augmentation de la productivité agricole explique pas moins d'un quart des changements observés dans le CO<sub>2</sub> atmosphérique pendant la saison de croissance<sup>12</sup>.**
- **Les pratiques de gestion recommandées, conçues pour augmenter la réserve de carbone dans les sols agricoles de la planète, pourraient théoriquement séquestrer 0,6 à 1,2 Gt de C/an. Ce qui comprend 0,4 à 0,8 Gt de C/an pour les terres cultivées (1.350 Mha), 0,01 à 0,03 Gt de C/an pour les sols irrigués (275 Mha) et, bien que cela soit plus difficile à estimer, 0,01 à 0,3 Gt C/an du fait de l'amélioration des prairies et des pâturages (3.700 Mha)<sup>13, 14</sup>.**
- **De légères variations du carbone organique présent dans le sol au niveau mondial ont un impact considérable sur le cycle du carbone de la planète et sur la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. A titre d'exemple, une augmentation annuelle même relativement légère des stocks mondiaux de carbone du sol (par ex. de 1 % des stocks de carbone contenus dans le premier mètre des sols) ferait plus que compenser les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> d'origine anthropique provenant de la combustion de carburant fossile.**
- **Les sols des zones sèches représentent une part considérable du rôle central que le carbone peut jouer puisqu'ils contiennent plus d'un quart des réserves mondiales de carbone organique et presque tout le carbone inorganique<sup>6</sup>.**
- **L'aspect économique des actions à entreprendre est extrêmement encourageant : l'adoption de pratiques de gestion durable des terres pourrait contribuer à combler l'écart entre rendement effectif et potentiel. Atteindre 95 % du potentiel de rendement de récoltes maximum permettrait d'augmenter la production de récoltes de 2,3 milliards de tonnes par an<sup>15</sup>, soit un gain potentiel de 1.4 billions de dollars US<sup>3</sup>.**

## Faits et chiffres : Le lien entre carbone du sol et biodiversité

Le carbone organique des sols est nécessaire à la vie présente dans le sol ainsi qu'à celle de tous les organismes bénéficiant de ce dernier. La gestion durable des terres, qui aide à maintenir ou à accroître le carbone organique des sols, contribue non seulement à protéger la biodiversité en général, mais renforce aussi directement la biodiversité des sols

qui sous-tend les services écosystémiques du cycle des nutriments, de la séquestration du carbone et de la fixation du carbone atmosphérique. Cela permet en retour de supporter le service écosystémique de la production primaire, essentiel non seulement à la productivité de la couverture végétale et de l'habitat, mais aussi au service écosystémique de création

de produits biologiques à valeur économique qui procurent nourriture et revenu au bénéfice de tous.

- Les activités humaines, notamment la conversion et la dégradation des habitats naturels, entraînent un déclin de la biodiversité au niveau mondial qui s'accompagne de la disparition accélérée d'espèces du même ordre de grandeur que lors des cinq extinctions massives de l'histoire géologique<sup>16,17</sup>.
- Depuis l'an 1500, la diversité moyenne des espèces de la planète a diminué de 13,6 % et l'abondance totale de 10,7 %, tandis que les habitats les plus touchés subissaient une réduction de 76,5 % de la diversité des espèces et de 39,5 % de l'abondance totale<sup>18</sup>.
- Les zones sèches abritent près de 10.000 mammifères, et espèces d'amphibiens ou aviaires, et comptent pour plus du tiers des points névralgiques de la biodiversité au niveau mondial (où un important réservoir de biodiversité est menacé) et pour un tiers de toutes les zones d'endémisme de l'avifaune<sup>19</sup>.
- Les zones sèches représentent la source génétique originelle de nombreuses races de bétail et plus de 30 % des plantes cultivées dans le monde, dont un certain nombre de gommes et de plantes médicinales uniques de grande valeur<sup>6</sup>.
- Les écosystèmes des zones sèches présentent une diversité végétale qui, dans certains cas, est supérieure à celle des biomes plus humides<sup>20</sup>, et se caractérisent également par des communautés microbiennes du sol extrêmement diversifiées<sup>21</sup>.
- Cette biodiversité joue un rôle crucial dans les fonctions vitales des écosystèmes, telles que le cycle des nutriments et la production de matière organique dans le sol, ce qui est essentiel tant pour la productivité que pour la séquestration du carbone. La diversité des plantes qui poussent au-dessus du sol entraîne une diversité des apports de carbone en sous-sol, cette hétérogénéité dans le sol favorisant ensuite la biodiversité souterraine<sup>22</sup>.
- La diversité végétale des zones sèches s'est avérée être positivement corrélée à la capacité des écosystèmes de ces zones à maintenir simultanément de multiples fonctions et services, ou leur multifonctionnalité<sup>23</sup>.
- Les approches de gestion durable des terres dans les zones cultivées sont conçues pour influencer sur les pratiques communes de gestion des sols (utilisation d'engrais, culture sans labour, culture, jachères et rotations des cultures) de manière à optimiser le bilan des nutriments et la diversité des communautés microbiennes du sol ce qui permet de favoriser la diversité de la faune et de la flore reposant sur les services écosystémiques que ces microbes sous-tendent<sup>24</sup>.
- Le coût de l'inaction est significatif : de récentes estimations sur la perte de valeur des services écosystémiques (ESV en anglais) au niveau mondial du fait de la dégradation des terres et de la désertification évaluent cette perte entre 6,3 et 10,6 billions de dollars US par an<sup>3</sup>.

## Pour en savoir davantage :

1. Source des dates : Millennium Ecosystem Assessment 2005. Series Vol. 1. Washington D.C.
2. Bernoux et Chevallier. 2014. Carbon in Dryland Soils: Multiple Essential Functions. Thematic report N°10. CSFD/Agropolis International, Montpellier, France.
3. Economics of Land Degradation (ELD) Initiative. 2015. The Value of Land: Prosperous Lands and Positive Rewards through Sustainable Land Management.
4. Banwart et al. (eds). 2015. Soil Carbon: Science, Management and Policy for Multiple Benefits. SCOPE Series, Vol. 71, CABI, Wallingford, UK.
5. Le Quéré et al. 2015. Global carbon budget 2014. Earth Systems Science Data 7(1): 47-85.
6. Safriel et al. 2005. Drylands. Chapter 22 in Hassan, Scholes and Ash (eds), Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends, Millennium Ecosystem Assessment series Vol. 1, Washington D.C.
7. IPCC. 2014. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Cambridge, UK and New York, USA.
8. Lal, R. 2011. Sequestering carbon in soils of agro-ecosystems. Food Policy 36(S1):33-39.
9. Lal, R. 2004. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. Science 304(5677):1623-1627.
10. Neely et al. (eds). 2009. Review of Evidence on Drylands Pastoral Systems and Climate Change. Implications and Opportunities for Mitigation and Adaptation. FAO: Rome.
11. Branca et al. 2013. Food security, climate change and sustainable land management: a review. Agronomy for Sustainable Development 33(4):635-640.
12. Gray et al. 2014. Direct human influence on atmospheric CO2 seasonality from increased cropland productivity. Nature 515(7527):398-401
13. Lal et al. 2007. Carbon sequestration to mitigate climate change and advance food security. Soil Science 172(12):943-956.
14. Smith et al. 2007. Agriculture. In: Climate Change 2007: Mitigation. Cambridge, UK and New York, USA.
15. Foley et al. 2011. Solutions for a cultivated planet. Nature 478(7369): 337-342.
16. Ceballos et al. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. Science Advances 1(5): e1400253.
17. Pimm et al. 2014. The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. Science 344(6187):987 Article No. 1246752:1-10.
18. Newbold et al. 2015. Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. Nature 520(7545):45-50.
19. Davies et al. 2012. Conserving Dryland Biodiversity. IUCN: Nairobi.
20. Sala et al. 2000. Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science 287(5459):1770-1774.
21. Housman et al. 2007. Heterogeneity of soil nutrients and subsurface biota in a dryland ecosystem. Soil Biology and Biochemistry 39(8):2138-2149.
22. Coleman and Whitman. 2005. Linking species richness, biodiversity and ecosystem function in soil systems. Pedobiologia 49(6):479-497.
23. Maestre et al. 2012. Plant species richness and ecosystem multifunctionality in global drylands. Science 335(6065): 214-218.
24. McLaughlin and Mineau. 1995. The impact of agricultural practices on biodiversity. Agriculture, Ecosystems and Environment 55(3):201-212.

## Crédits :

Photos page 1 – gauche : Intégration des savoir-faire locaux: agriculteur participant à un exercice de classement des indicateurs pour l'évaluation de la gestion des terres et des options de restauration couramment appliquées pour les zones de parcours propices à la dégradation dans le Kalahari en Afrique du Sud. Copyright © N. Dreber.

Centre : Formation pour Gestion intégrée de la fertilité des sols pour la sécurité alimentaire, Dschang, Cameroun, Copyright © F. Oben Tabi.

Droite : Paysage montrant des systèmes de contrôle de l'érosion dans la région du Bas-Limbé dans le nord d'Haïti. Presque toute la pente est gérée. Date : Le 14 mai 2014. Ville : Bas Limbé, Haïti. © IRD – M. Bernoux.

Photos page 3 – gauche : Murs traditionnels de terrasses en pierre pour la conservation des sols et de l'eau dans un verger d'amandiers dans le Sud Est de l'Espagne. Copyright © J. de Vente.

Centre : Préparation d'un champ de Zaï dans la province du Yatenga, au Burkina Faso. Le Zaï est une technique traditionnelle de préparation du sol qui consiste à faire des trous pour récupérer un peu d'eau de ruissellement, puis d'y semer les graines de mil ou de sorgho afin de rendre moins sensibles les semis en cas de pluviométrie irrégulière. Date : 5 janvier 2007. Copyright © IRD – E. Hien

Droite : Planter des arbres indigènes pour stabiliser les dunes de sable de Kubuqi (Chine). Date : Juillet 2015. Copyright © A. Erlewein.

L'interface entre Science et Politique  
(Science-Policy Interface, SPI) de la CNULCD  
a pour mission de faciliter les échanges  
entre scientifiques et politiques  
en vue de délivrer des conseils, des savoirs  
et des informations scientifiques  
et pertinents sur le plan politique.

**UNCCD** **SPI** Science - Policy  
Interface

ISBN (paper): 978-92-95043-19-0  
ISBN (electronic): 978-92-95043-46-6

Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD)  
UN Campus, Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Allemagne  
Adresse Postale : CP 260129, 53153 Bonn, Allemagne  
Tél. : +49 (0) 228 815 2800  
Fax : +49 (0) 228 815 2898/99  
Courriel : [secretariat@unccd.int](mailto:secretariat@unccd.int)  
Site web : [www.unccd.int](http://www.unccd.int)

