

rendement ainsi qu'à des innovations techniques et commerciales récompensant les efforts d'investissement visant à augmenter sainement la productivité des sols. Le potentiel de variétés locales de céréales et d'animaux d'élevage jusqu'ici négligées devrait être développé ainsi que celui de l'artisanat rural, déjà bien adapté, mais qui pourrait offrir des débouchés commerciaux plus importants. Les systèmes de production devraient être diversifiés de sorte que, lorsque certaines activités s'effondrent, par exemple du fait de la sécheresse, d'autres puissent continuer d'assurer la subsistance de la population jusqu'à la fin de la période difficile.



18. *Des systèmes permettant de dispenser une préparation, des outils d'alerte précoce ainsi que des filets de sécurité devraient être en place avant même d'être nécessaires*, selon le schéma déjà en place dans le domaine de la santé humaine ; cela pourrait prendre la forme de réserves de grain pour les cas d'urgence, de dispositifs de prévision des catastrophes naturelles ainsi que de systèmes de gestion quantitative et sanitaire des troupeaux. Les systèmes de communication doivent être conçus de manière à toucher tous les utilisateurs des sols sous la forme d'actions de formation et de conseil ; de même, des filets de sécurité devraient être constitués afin d'atténuer l'impact des sécheresses ou autres catastrophes, notamment sous la forme de programmes sociaux et assurantiels. Il convient néanmoins de veiller à ce que ces mécanismes ne poussent pas à des prises de risque plus importantes encore, en déposant les utilisateurs des sols de leur responsabilité.
19. *Les options alternatives en matière de moyens de subsistance sont à encourager* à travers la promotion de l'éducation et de la formation, afin que les pauvres des zones arides puissent trouver des emplois dans les secteurs non-agricoles, ce qui permettrait de réduire la pression démographique sur les sols et par là même la vulnérabilité au risque de sécheresse.
20. *Il convient d'accroître la compréhension et le soutien du public à travers une communication plus efficace*. La dégradation des sols est un concept peu accessible au grand public. C'est pourquoi il convient de trouver des moyens appropriés pour introduire le débat en termes simples mais frappants tels que la « santé des sols », - et des personnalités en vue comme les célébrités du show-business, du sport, des affaires et de la politique peuvent être mobilisées pour attirer l'attention du public sur l'importance de l'enjeu représenté par la santé des sols au moyen de solides campagnes appuyées sur d'importants moyens audio-visuels et sur les meilleures cautions scientifiques. La nécessité d'agir peut être expliquée via la télévision, la radio, Internet et de façon générale, tous les supports imprimés.

Pour en savoir plus

1. L'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire (Millennium Ecosystem Assessment), initiée par le Secrétaire Général des Nations Unies Kofi Annan en 2000, et soutenue par les gouvernements signataires des quatre conventions multilatérales sur l'environnement, a constitué une source de première importance pour toutes les idées présentées dans ce document. Les analyses stratégiques et scientifiques des auteurs suivants ont également été précieuses.
2. Berry, L., Olson, J. et Campbell, D. 2003. Assessing the extent, cost and

- impact of land degradation at the National Level. Overview: Findings and lessons learned. UNCCD Global Mechanism. 18 pp.
3. Bridges, E. M., Hannam, I. D., Oldeman, L. R., Penning de Vries, F. W. T., Scherr, S. J. et Sombatpanit, S. (eds.) 2001. Response to Land Degradation. Enfield, New Hampshire: Science Publishers, Inc. 307 pp.
 4. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Desertification Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC. www.millenniumassessment.org/documents/document.355.aspx.pdf
 5. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Current State and Trends Assessment: Chapter 22, Dryland Systems. World Resources Institute, Washington, DC. www.millenniumassessment.org/documents/document.291.aspx.pdf
 6. Oasis Challenge Programme Proposal. ICARDA/ICRISAT (disponible sur demande).
 7. Reynolds, J. F., Stafford-Smith, D. M., Lambin, E. F., Turner II, B. L., Mortimore, M., Batterbury, S. P. J., Downing, T. E., Dowlatabadi, H., Fernández, R. J., Herrick, J. E., Huber-Sannwald, E., Jiang, H., Leemans, R., Lynam, T., Maestre, F. T., Ayarza, M. et Walker, B. 2007. Global desertification: building a science for dryland development. *Science* 316(11): 847-851.
 8. Thomas, R. J. 2008. Addressing land degradation and climate change in dryland agroecosystems through sustainable land management. *J. Environmental Monitoring* (à paraître).
 9. Winslow, M; Shapiro, B. I; Thomas, R. et Shetty, S. V. R. 2004. Desertification, Drought, Poverty and Agriculture: Research Lessons and Opportunities. ICRISAT/ICARDA. www.oasisglobal.net/SoA10ct04.pdf

Remerciements

Nous adressons nos remerciements aux personnes suivantes : Dr. Mark Winslow (ICRISAT/ICARDA), Dr. Celine Dutilly-Diane (CIRAD*/ICARDA), M. Michael Mortimore (Drylands Research UK), Dr. Richard Thomas (ICARDA), Dr. Barry Shapiro (ICRISAT), à l'Oasis Writing Group ainsi qu'au secrétariat de l'UNCCD pour leur précieuse contribution aux idées succinctement présentées dans ce document.



Convention des Nations Unies
sur la lutte contre la désertification

www.unccd.int

Centre international de recherche
agricole dans les zones arides

www.icarda.org



Institut international de recherche sur les
cultures des zones tropicales semi-arides

www.icrisat.org

UNCCD

NATIONS UNIES
CONVENTION SUR LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

De la dégradation à la santé des sols

ADRESSE AUX DÉCIDEURS

La désertification constitue potentiellement le plus menaçant des changements d'écosystème affectant la subsistance des pauvres.

- Évaluation des écosystèmes pour le millénaire

De la dégradation à la santé des sols

Dégradation des sols



1. **Encore sous-estimée, la dégradation des sols constitue pour le bien-être général une menace que le changement climatique va encore aggraver.** Les pauvres en sont les premières victimes, parce qu'ils sont largement dépendants de l'environnement rural (agriculture, élevage, forêts) pour leur propre subsistance. Il est difficile d'évaluer le coût exact de la dégradation des sols, mais on peut estimer qu'il représente sans doute des milliards de dollars chaque année, et qu'il ampute le PIB agricole de nombreux pays de plusieurs points, détériorant le niveau de vie de millions de personnes, amplifiant la pauvreté, les pénuries alimentaires, le manque d'eau consommable, la détérioration des conditions sanitaires, l'insécurité et la désagrégation sociale.
2. **Les zones arides sont les plus exposées à la dégradation,** car la faiblesse des précipitations freine la régénération du couvert végétal (notamment après que celui-ci ait été réduit par le pâturage, la sécheresse, la culture, la collecte de bois de feu, les incendies). Une fois exposé aux intempéries, le sol est rapidement lessivé par la pluie ou érodé par la violence du vent. Quelque 10 à 20 % des terres arides existant de par le monde sont d'ores et déjà dégradées.
3. **La conversion des terres de parcours en terres de culture accélère cette dégradation,** car le sol affecté à l'exploitation agricole est labouré et laissé à nu pendant des périodes assez longues pour le rendre vulnérable à l'érosion et aux pertes de matière organique. Entre 1900 et 1950, quelque 15% des terres de parcours en zones arides ont été reconverties, et ce rythme s'est encore accéléré depuis lors.
4. **La dégradation de la terre a un impact considérable.** Les tempêtes de poussière causées par l'érosion éolienne induisent des problèmes respiratoires dans les grandes villes ; les sédiments et nutriments arrachés par le ruissellement et transportés par les rivières engravent les réservoirs en aval et abîment les écosystèmes côtiers ; et la misère provoquée par la dégradation des sols oblige les pauvres à émigrer sans toujours disposer des compétences qui leur permettraient de s'implanter ailleurs avec succès.
5. **La sécheresse aggrave la dégradation des sols, et le changement climatique aggravera la sécheresse.** Lorsque la sécheresse frappe, les pauvres perdent leurs moyens d'existence, - bêtes, cultures, argent, - et doivent redémarrer à zéro, au bas de l'échelle du développement. La sécheresse a aussi pour conséquence de tuer la végétation, exposant ainsi les sols à l'érosion. Le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC, en anglais Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) prédit une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses concomitamment avec le changement climatique, ce dont les terres arides seront les premières à souffrir.
6. **La dégradation des sols réduit le stockage du carbone, contribuant ainsi au réchauffement climatique.** Les sols des zones arides, par exemple,

contiennent au total plus du quart des réserves de carbone organique à l'échelle planétaire. Leur dégradation libère du carbone dans l'atmosphère (environ 4% du total des émissions annuelles, toutes sources confondues).

7. **La biodiversité dans les zones arides est une ressource précieuse qui mérite d'être préservée.** Parmi les 25 « points chauds de la biodiversité » identifiés par Conservation International, huit sont situés en zone aride. Les grands mammifères comme ceux que l'on rencontre dans les savanes africaines génèrent d'importants revenus touristiques ; pourtant, leur habitat se réduit. Au moins 30% des plantes cultivées dans le monde proviennent de zones arides, et beaucoup de céréales originaires de ces sols, en dépit de leur haute valeur nutritive, ont à peine été étudiées jusqu'à présent. Certaines variétés autochtones d'herbe, éradiquées par le surpâturage et les incendies, ont été remplacées par une végétation ligneuse non comestible (embroussaillage invasif).

Santé des sols

8. **Passer de la dégradation à la santé des sols :** en s'inspirant à la fois de la logique et du langage médical, on peut considérer que la restructuration des paysages et des sols passe par quatre actions spécifiques, qui sont le repérage des symptômes, le diagnostic de leurs causes, le traitement du ou des problèmes (y compris à titre préventif) et le suivi des conséquences en vue d'une amélioration durable de la santé des sols.

Les éléments suivants doivent être considérés comme essentiels dans une démarche visant à restaurer la santé des sols.

9. **La dégradation des sols est un problème de développement durable.** Une analyse du développement soigneusement élaborée devrait être conduite dans les zones particulièrement sinistrées de manière à rechercher, au-delà des symptômes visibles (la souffrance des hommes, les dégâts des sols), le type exact de dégradation en cours, son importance, sa localisation, les responsables, les causes ainsi que les modalités. Cette évaluation permettra d'établir un diagnostic, lequel révélera les causes profondes du mauvais état de santé des sols (par exemple les politiques, les marchés, l'infrastructure, les capacités, les institutions, les technologies, la fragilité intrinsèque de l'environnement). Les mesures et instruments de base ainsi fournis par l'évaluation scientifique permettent en outre d'assurer le suivi des progrès réalisés.
10. **Une attention particulière devra être portée à ce que les utilisateurs des sols soient impliqués dans les processus décisionnels et dans la recherche de solutions.** Les solutions imposées d'en haut sans concertation échouent souvent, simplement parce que les utilisateurs des sols ne les considèrent pas comme adéquates pour leur activité quotidienne. Par exemple, les interventions qui négligent les risques (comme celui de sécheresse) n'ont que très peu de chances de réussir. C'est pourquoi les utilisateurs des sols doivent être impliqués dans les consultations et tout à la fois informés, encouragés, responsabilisés et investis de l'autorité suffisante pour gérer leurs terres dans un esprit de développement durable.
11. **La connaissance scientifique et les savoirs locaux doivent être les uns et les autres pris en considération.** Les gens vivant de la terre ont inventé de nombreuses techniques pour éviter la dégradation des sols et réduire les risques. Mais l'actuelle



pression démographique et celle du développement dépassent leurs capacités. Des échanges de savoirs, inscrits dans une approche participative, sont la condition pour que la connaissance scientifique puisse se construire sur la base des savoirs locaux. La connaissance doit être largement partagée.

Une fois qu'une évaluation et un diagnostic rigoureux ont été posés à propos d'un terrain particulier, il reste à prescrire des traitements, lesquels doivent inclure les éléments pertinents parmi ceux qui sont décrits ci-après :

12. **Les innovations politiques, institutionnelles, économiques et commerciales peuvent stimuler le changement et libérer les potentialités.** Toute une gamme d'instruments et de mécanismes coopératifs comme la microfinance, la gestion coopérative des sols, les associations de crédit et de marketing, les organisations multi-partenariales, la réforme foncière, la rationalisation des obstacles commerciaux, l'amélioration des infrastructures, etc. peuvent, pour peu qu'on les mette en œuvre avec discernement, libérer les compétences des gens ainsi que leurs inclinations à rétablir la bonne santé de leurs sols.
13. **La recherche peut ouvrir de nouvelles perspectives pour stopper la dégradation et restaurer la santé des sols.** Les découvertes intéressantes les sols, l'eau, le climat, l'écologie, la biodiversité, la détection à distance, les systèmes d'information par satellite et d'autres champs d'exploration scientifique emportent avec eux une immense promesse à la condition d'être articulés avec la recherche stratégique, commerciale et institutionnelle ainsi qu'avec l'acquisition des compétences et de lier de la sorte recherche et développement humain.
14. **Les ressources naturelles doivent être stockées et recyclées afin de réduire les risques, d'améliorer l'état de santé des sols et de renforcer leur capacité de résistance.** Bien que l'eau et les nutriments soient rares en zone aride, il s'en gaspille pourtant de grandes quantités. Plutôt que de la laisser perdre par ruissellement ou par évaporation, il conviendrait d'aider les utilisateurs des terres à conserver l'eau de pluie dans le sol, dans des réservoirs ou des nappes souterraines. Dans le même esprit, les pertes de nutriments devraient pouvoir être limitées en favorisant leur captage et leur recyclage par les arbres, les plantes et les animaux au sein de systèmes d'agriculture et d'élevage.
15. **Les dotations naturelles des sols devraient être complétées par des apports stratégiques et durables susceptibles d'accroître et de fiabiliser la productivité et les revenus.** L'addition en faibles quantités de nutriments limitants tels que le phosphore ou l'azote permettrait en bien des endroits de doubler la productivité agricole. De la même façon, l'irrigation peut induire d'énormes gains de productivité en limitant la vulnérabilité des sols aux sécheresses, même s'il convient d'éviter soigneusement de surexploiter les ressources hydriques et d'introduire de trop grandes quantités de sel dans la terre.
16. **Il faut attacher le plus grand prix aux services que la terre peut rendre,** au lieu de la considérer comme un bien collectif gratuit, et songer aux générations futures qui risquent de souffrir demain de la dégradation des sols et du climat que nous connaissons aujourd'hui. La mise en place de mécanismes incitatifs, - comme des paiements effectués en contrepartie d'une amélioration des différentes formes de stockage du carbone dans le sol afin de combattre le réchauffement climatique, - devraient permettre aux pauvres de jouer un rôle allant bien au-delà du secteur agricole, pour se mettre réellement au service de l'environnement.
17. **Les avantages comparatifs locaux doivent être captés, valorisés et diversifiés.** De la valeur peut être ajoutée en agriculture (tout en gérant les risques) à travers le recours à des céréales et des souches d'animaux d'élevage de meilleur