



SERIE HUMANITE ET BIOSPHERE

# Sauver nos Sols pour Sauvegarder nos Sociétés

CAHIERS DE PROPOSITIONS POUR LE XXI<sup>ÈME</sup> SIÈCLE - EDITIONS CHARLES LÉOPOLD MYER

# Les cahiers de propositions pour le XXI<sup>e</sup> siècle

*Les cahiers de propositions forment une collection de petits livres regroupant, dans chacun des domaines déterminants pour notre avenir, les propositions qui auront semblé les plus pertinentes pour mettre en œuvre dans nos sociétés les ruptures et les évolutions nécessaires à la construction d'un XXI<sup>e</sup> siècle plus juste et plus soutenable. Leur objectif est de stimuler un débat sur ces questions aussi bien au niveau local qu'au niveau mondial.*

Les grandes mutations que l'on regroupe sous le terme de "mondialisation" constituent, en elles-mêmes, autant de chances de progrès que de risques de voir s'accroître les inégalités sociales et les déséquilibres écologiques. L'essentiel est de ne pas laisser les grands acteurs politiques et économiques conduire seuls ces mutations. Trop prisonniers de leurs propres logiques de court terme, ils ne pourront que nous mener à une crise mondiale permanente, devenue manifeste depuis les attentats du 11 septembre aux Etats-Unis.

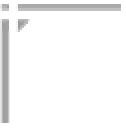
C'est pourquoi l'Alliance pour un monde responsable, pluriel et solidaire [voir annexe] a lancé l'idée, au cours des années 2000 et 2001, d'un processus de collecte et d'identification de propositions émanant de différents mouvements et organisations, de différents acteurs de la société, de différentes régions du monde. Ce travail s'est déroulé au moyen de forums électroniques, et a été ponctué par une série d'ateliers ou de rencontres au niveau international, qui ont abouti la présentation, à l'occasion de l'Assemblée Mondiale des Citoyens tenue à Lille (France) en décembre 2001, d'une soixantaine de textes de propositions.

Ce sont ces textes, éventuellement complétés et mis à jour, qui sont maintenant publiés par un réseau d'éditeurs associatifs et institutionnels en 6 langues (anglais, espagnol, portugais, français, arabe et chinois) et dans 7 pays (Pérou, Brésil, Zimbabwe, France, Liban, Inde, Chine). Ces éditeurs travaillent ensemble pour les adapter aux différents contextes culturels et géopolitiques, afin que les cahiers de propositions suscitent dans chacune de ces régions du monde un débat le plus large possible, et qu'ils touchent les publics auxquels ils ont destinés, que ce soit les décideurs, les journalistes, les jeunes ou les mouvements sociaux.

# Présentation du cahier « Sauver nos sols pour sauvegarder notre société »

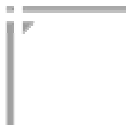
Préserver les sols des dégradations, les utiliser de manière durable nécessitent un réel et profond changement dans les attitudes des humains vis-à-vis de cette ressource. Le programme Mobilisateur SOLS considère qu'il y a au moins trois conditions indispensables et indissociables pour la réalisation d'une telle mutation : 1) Réhabiliter le sol dans la culture populaire ; 2) Légiférer sur le sol en tant que ressource naturelle peu renouvelable ; 3) Ajouter le sol au patrimoine universel de l'humanité dont la préservation nécessite absolument la solidarité humaine.

Pour chacun de ces trois points, le document soumet à débat un certain nombre de propositions susceptibles de contribuer à l'émergence de comportements et de pratiques conduisant à la préservation des sols des diverses formes de dégradation et à la réhabilitation des sols qui sont déjà dégradés.



# Sauver nos Sols pour Sauvegarder nos Sociétés

Cahier coordonné par Rabah Lahmar, Alain Ruellan et Mireille Dosso  
Programme Mobilisateur Sols / Torba - Sols & Société



# Sommaire

PREMIERE PARTIE : REHABILITATION DES SOLS DANS LA CULTURE POPULAIRE	21
1. SUR LE PLAN DE L'EDUCATION CONVENTIONNELLE :	22
<i>Proposition 1. Mettre en place un enseignement assurant un savoir adéquat sur le sol, indispensable à tous les citoyens de la planète. Cet enseignement doit être bâti sur le fait que le sol est un corps naturel et un héritage culturel remplissant des fonctions fondamentales.</i>	22
<i>Proposition 2. Mettre en place un enseignement supérieur sur les sols, harmonisé, qui assure une base commune de connaissances pour toutes les filières en relations avec le sol.</i>	22
2. SUR LE PLAN DE L'EDUCATION POPULAIRE ET DE LA CONSCIENCE PUBLIQUE	23
<i>Proposition 3. Mettre en place et accompagner des pratiques éducatives novatrices, fondées sur le concept de la diversité : puisant dans la diversité des savoirs, tenant compte de la diversité des ressources d'enseignement, d'information et de communication, adaptant continuellement le processus à l'évolution des situations.</i>	23
3. UN SYSTEME DE VEILLE ET DE COORDINATION DES DYNAMIQUES EDUCATIVES PERTINENTES EN CE QUI CONCERNE LE SOL	24
<i>Proposition 4. Mettre en place un système d'analyse, de soutien et de coordination de l'ensemble des initiatives en matière d'éducation concernant le sol.</i>	24
4. UNE SYMBOLIQUE FORTE	24
<i>Proposition 5. Mettre en place la Journée Mondiale du Sol.</i>	24
SECONDE PARTIE LE DEVOIR DE PRESERVER LES SOLS	36
5. AUX ECHELLES LOCALE ET NATIONALE	37
<i>Proposition 6. Introduire des mesures incitatives et appliquer des régulations basées sur un large processus participatif impliquant tous les acteurs de la société, notamment les élus et les autorités locales, mais aussi les producteurs et les utilisateurs des sols eux-mêmes, ainsi que la communauté scientifique et la société civile.</i>	37
<i>Proposition 7. Comme les sols sont localisés, leur gestion durable doit relever en premier de la responsabilité de l'autorité locale. Il est nécessaire de mettre en valeur et de renforcer les initiatives déjà existantes comme l'Alliance en faveur du Sol des Villes et Communes Européennes et le Réseau Sols du Conseil International pour les Initiatives Environnementales Locales (ICLEI). Toutes ces initiatives doivent se mettre en réseau pour échanger leurs expériences et se consolider mutuellement.</i>	37
6. AUX ECHELLES REGIONALE ET INTERNATIONALE	38
6.1. RENFORCER LES MECANISME ET INSTRUMENTS EXISTANTS	39
<i>Proposition 8. Encourager l'application des initiatives régionales et sub-continentales visant l'utilisation durable des sols, comme le protocole de Bled à la Convention Alpine, de même que les protocoles et les annexes continentaux aux conventions internationales CDB, CCCC et CCD.</i>	39
<i>Proposition 9. Mettre en valeur et renforcer toutes les initiatives qui permettent d'atteindre l'objectif d'un instrument légal, de portée internationale et irrévocable, pour préserver les sols.</i>	39
6.2. PROTEGER ENTIEREMENT LES RESSOURCES NATURELLES	39
<i>Proposition 10. Etablir une série de règles irrévocables comme une convention internationale sur l'utilisation durable des sols et la gestion des terres. La ratification d'un tel instrument par tous les Etats est non seulement souhaitable, mais aussi urgente.</i>	39
6.3. METTRE EN RELATION SOL ET COMMERCE INTERNATIONAL	39
<i>Proposition 11. Signaler le sol et les impacts sur le sol dans toutes les négociations régionales et mondiales sur le commerce et introduire la thématique du sol dans tous les processus conduisant à des accords commerciaux, régionaux et internationaux.</i>	40
6.4. METTRE EN RELATION SOL ET PAUVRETE HUMAINE	40

<i>Proposition 12. Encourager toutes les initiatives de lutte contre la pauvreté dans le monde. Les soutiens financiers doivent aller prioritairement aux projets ciblant la petite paysannerie.</i> .....	40
7. REUSSIR LES MUTATIONS.....	40
<i>Proposition 13. Mettre en place des mécanismes et des politiques incitatives pour réussir les mutations dans les diverses activités en relation avec le sol, de manière à appuyer l'impératif de la gestion durable des sols.</i> .....	40
<b>TROISIEME PARTIE LA SOLIDARITE HUMAINE POUR SAUVEGARDER UN PATRIMOINE UNIVERSEL.....</b>	<b>52</b>
8. MOBILISATION ET PARTAGE DU SAVOIR SUR L'UTILISATION DURABLE DES SOLS .....	53
<i>Proposition 14. Constituer des réseaux d'information sur les sols.</i> .....	53
9. ENTRAIDE POUR AFFRONTER LES PROBLEMES DE SOLS.....	54
<i>Proposition 15. Mobiliser des fonds pour la conservation, la restauration, l'amélioration et, si possible, la construction des sols. On peut imaginer l'initiation d'un Fonds Mondial pour les Sols dont bénévoles et donateurs soutiendraient les activités dans le but d'améliorer la situation des sols dans le monde.</i> .....	54
10. SOL ET ONG ENVIRONNEMENTALES.....	54
<i>Proposition 16. Attirer l'attention des ONG environnementales sur le fait que le sol est une composante clé de l'environnement et qu'il devrait pour cette raison constituer une de leurs préoccupations prioritaires.</i> .....	54
ACRONYMES ET ABREVIATIONS.....	60
NOTES.....	61
L'ALLIANCE POUR UN MONDE RESPONSABLE PLURIEL ET SOLIDAIRE.....	63
LES CAHIERS DE PROPOSITIONS SUR INTERNET .....	65
LES EDITEURS PARTENAIRES.....	67



# Introduction

## Le sol est un système fondamental pour la vie...

*Le sol est le milieu naturel terrestre où prennent naissance les végétaux et les animaux et où s'achève la vie.*

Le sol est cette fine couche de la "Terre", de quelques centimètres à plusieurs mètres d'épaisseur, qui se trouve entre la roche et l'atmosphère. Il se forme à partir des roches sous l'action combinée de l'air, de l'eau et des diverses formes de la vie. Ainsi, les sols varient largement dans l'espace en fonction de la topographie, des roches mères, des couvertures végétales... et de l'activité humaine.

Par rapport à la vie en général, et plus particulièrement par rapport aux besoins et au bien-être des sociétés humaines, le sol remplit des fonctions fondamentales [voir fiche 1]. Il produit et contient tous les éléments nécessaires à la vie, y compris l'air et l'eau. Il filtre, transforme, épure les eaux qui le traversent. Il régule le régime des cours d'eau et le remplissage des nappes souterraines. Il retient et stocke les gaz à effet de serre (il y a 4 fois plus de carbone dans le sol que dans la végétation qui le recouvre). Il est aussi une vaste réserve génétique, abritant une grande partie de la biodiversité terrestre. Il fournit les matériaux nécessaires à la construction (utilisés non seulement par l'homme, mais aussi par les oiseaux, fourmis, blaireaux, castors...) et aux activités industrielles et artisanales. Il contient des ressources minérales (or, aluminium, fer, silex, béryl...). Il supporte les habitats et les infrastructures liées aux activités et aux loisirs des sociétés humaines, et conserve les témoignages de leur histoire.

*Comme l'air et l'eau, le sol est donc une ressources essentielle à la vie. Il n'y a pas de développement durable sans une bonne gestion des sols.*

## ... mais, partout dans le monde, le sol est mis en danger...

Les sols sont de plus en plus sollicités par les activités humaines : intensification de l'agriculture sur les sols déjà cultivés, mise en culture de nouvelles surfaces, développement des pâturages et des plantations forestières, urbanisation et industrialisation, épandage des déchets, développement des espaces consacrés aux loisirs. Ces différentes activités se développent et se concurrencent sans tenir compte de la diversité des sols, de leurs fonctions, de leurs potentiels. La situation est exacerbée par l'explosion démographique. 2 milliard d'humains peuplaient la terre en 1930 ; ils sont 6 milliards en 2000.

Tout cela concourt à la dégradation des sols. En particulier, les exemples de sols profondément modifiés ou sérieusement endommagés suite à leur utilisation agricole sont très répandus dans le monde [voir fiche 2 et 18] : appauvrissements biologiques, organiques et minéraux ; destructions des structures et compaction ; érosions ; salinisations ; pollutions (minérales, organiques, radioactives). Au total, les fertilités baissent et les fonctions

fondamentales des sols ne sont plus assurées. Partout dans le monde aussi, la croissance des villes et bidonvilles, des complexes industriels et touristiques, l'intensification des réseaux de transports, la construction de barrages hydroélectriques, le développement de l'exploitation de ressources minérales superficielles, etc., soustraient annuellement, sans espoir de retour, plusieurs dizaines de milliers d'hectares de surfaces souvent très fertiles.

Les autres milieux en subissent également les conséquences. La dégradation des sols porte atteinte à la biodiversité qui s'appauvrit, au cycle de l'eau qui se raccourcit (l'eau est moins disponible pour les besoins humains), à la qualité des eaux qui se polluent, à la qualité de l'air qui s'enrichit en gaz à effet de serre (gaz carbonique, méthane)... Bref, la santé et le bien-être des sociétés humaines sont compromis par la dégradation des sols.

### **... et pourtant, les sociétés humaines ignorent la menace.**

La deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle fut particulièrement désastreuse. Dans les pays capitalistes comme dans les pays communistes, les développements à marche forcée, agricoles, industriels, urbains, furent très destructeurs des sols. Dans les pays pauvres, c'est la misère qui a contraint à cette dégradation des sols et de leurs fonctions vitales. Or, le spectre de la misère reste omniprésent dans les régions désavantagées, qui occupent près de 60% des terres du globe [voir fiche 3].

*La responsabilité en revient grandement aux choix économiques et techniques qui ne tiennent pas compte des diversités naturelles et humaines.*

Cependant, s'il y a si peu de choses de faites concrètement pour atténuer les dégradations des sols et pour améliorer la situation des sols déjà fortement dégradés, c'est aussi en grande partie du fait de l'ignorance, dans toutes les sphères de la société, de ce qu'est le sol et pourquoi il est nécessaire d'en préserver les fonctions. Producteurs, techniciens, administrateurs et politiques participent de cette ignorance qui prend ses racines dans l'absence de toute découverte des sols dans le cadre de l'école. Le sol est souvent ignoré des cultures populaires : il est peu et mal connu. De ce fait, la gestion durable des sols n'est que rarement mentionnée parmi les préoccupations prioritaires (au même titre que la gestion de l'eau, des animaux et des végétaux, de l'air) de la population, des responsables politiques, administratifs et techniques ou des propriétaires.

Il faut en outre souligner le faible niveau de connaissances dans le domaine des sols de la plupart des agronomes et des environnementalistes : beaucoup d'ingénieurs abordent l'agriculture et l'aménagement du territoire exclusivement sous l'angle des techniques et des conditions économiques, en oubliant la diversité des milieux naturels et des sociétés humaines.

*Heureusement, tout ceci est en train de changer. La question du sol devient, lentement mais sûrement, une préoccupation pour la société civile. Il y a déjà sur le terrain des initiatives nombreuses et significatives, sur lesquelles nous reviendrons.*

## Un programme mondial pour les sols

La Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'homme (FPH) a stimulé et pris en charge, dès la seconde moitié des années 1980, une large débat intellectuel qui a abouti à la finalisation, en 1993, de la "*Plateforme pour un monde responsable et solidaire*". Ce document expose les défis que l'humanité devra affronter au cours du XXI<sup>e</sup> siècle et propose des voies pour les relever.

Selon la *Plateforme pour un monde responsable et solidaire*, une manière de relever ces défis est de focaliser l'attention et l'énergie de tous sur cinq grands programmes mobilisateurs : les sols, l'eau, l'énergie, la revitalisation des régions sévèrement dégradées et la conversion des industries d'armement.

Il faut souligner que c'est la première fois dans l'histoire que la société civile reconnaît l'importance fondamentale des sols pour la vie et pour les équilibres de la biosphère et qu'elle insiste sur le besoin d'utiliser les sols et les terres de manière responsable et durable.

En décembre 1995, Mireille Dosso, Rabah Lahmar et Alain Ruellan donnent corps à ce projet dans un document intitulé "Le Programme Mobilisateur Sols – premières propositions", où ils précisent les objectifs à atteindre et définissent des actions prioritaires. Ce document fut largement discuté.

En 1996, le Programme Mobilisateur Sols (PMS) est né. Il est l'un des nombreux chantiers de l'*Alliance pour un monde responsable et solidaire*, réseau informel de citoyens et d'organisations travaillant ensemble à mettre en œuvre les changements nécessaires pour relever les défis du XXI<sup>e</sup> siècle. Ses réflexions et actions visent à :

- faire évoluer les mentalités sur la problématique des sols ;
- amener une revalorisation du "statut" du sol ;
- mobiliser la solidarité internationale et la coopération contre la dégradation des sols.

Le Programme Mobilisateur Sols est fondé sur un certain nombre d'idées et d'observations que l'on peut résumer ainsi :

- le sol, par sa diversité et par sa multifonctionnalité, est l'un des fondements les plus importants de la vie sur terre, l'un des facteurs majeurs des équilibres de la nature [voir fiche 1] ;

- le sol se situe au cœur des problématiques de développement humain de notre temps. Il est notamment au centre des préoccupations alimentaires et environnementales que connaît le monde aujourd'hui. On constate cependant que le sol est absent du débat : les décideurs, les médias et le grand public ne lui prêtent que très peu d'attention ;

- les sols, malgré leur rareté et leur vulnérabilité, continuent à être utilisés de manière non durable par nombre de sociétés humaines. Peu de choses sont faites concrètement pour atténuer les dégradations des sols ou pour améliorer la situation des sols dégradés dans le monde. Les systèmes économiques locaux et mondiaux sont responsables de cette situation ;

- cette situation, porteuse de risque aussi bien pour les systèmes naturels que pour les systèmes humains, est en grande partie due à la méconnaissance du sol à tous les niveaux, depuis le citoyen ordinaire jusqu'au décideur politique. C'est pourquoi le sol est toujours absent du débat public et des choix de société.

*Ces idées et observations ont été vérifiées et confortées. Elles permettent au Programme Mobilisateur Sols d'affirmer aujourd'hui que :*

- Les sols constituent l'un des défis du XXI<sup>e</sup> siècle. Ils devraient préoccuper la communauté humaine autant ou plus que le changement climatique et/ou l'érosion de la diversité biologique terrestre, auxquels la dégradation des sols contribue d'ailleurs de manière significative (un fait longtemps ignoré). Les sols, par leur fertilité ou par leur dégradation, par leur influence sur l'eau, l'air et la vie, constituent un facteur de conflits potentiels pour le XXI<sup>e</sup> siècle.

- Pour faire des sols un facteur de stabilité et de paix, la communauté humaine doit satisfaire, à tous les échelons, les conditions qui permettent aux divers sols du globe de remplir pleinement toutes leurs fonctions qui, somme toute, sont des services gratuits rendus à la biosphère et à l'humanité.

## **Le présent document**

Durant la période 1995-2001, un dialogue stimulé et entretenu par le Programme Mobilisateur Sols a permis l'émergence de nombreuses initiatives et propositions. Le présent document rassemble quelques perspectives concrètes de changement, susceptibles de contribuer à l'émergence de comportements et de pratiques conduisant à la préservation des sols des diverses formes de dégradation, et à la réhabilitation des sols déjà dégradés.

Les présentes propositions ont été élaborées dans le cadre du Programmes Mobilisateur Sols. Elles ont été débattues puis mise en forme sous la direction de **Rabah LAHMAR**, avec la collaboration de **Mireille DOSSO** et **Alain RUELLAN**, par :

**Jamin AKIMALIEV** (Kirghizistan )  
**Magerram BABAYEV** (Azerbaïdjan)  
**Avaadorj DANZAN-OZOR.** (Mongolie)  
**Juliette DECOSTER** (France)  
**Rudi DUDAL** (Belgique)  
**Rogério FERREIRA** (Brésil)  
**Zdenek FILIP** (Allemagne)  
**Akif GERAYZADE** (Azerbaïdjan)  
**Santosh GHOSH** (Inde)  
**Martin HELD** (Allemagne)  
**Emile HOUNGBO** (Bénin)  
**Sabine JOURDAIN** (France)  
**Mamadou KHOUMA** (Sénégal)  
**Jaromir KUBAT** (République Tchèque)  
**Garib MAMEDOV** (Azerbaïdjan)  
**Vitaly MEDVEDEV** (Ukraine)  
**Ali M'HIRI** (Tunisie)  
**Luca MONTANARELLA** (Italie)

George MURDOCH (Royaume-Uni)  
Aminata NIANE BADIANE (Sénégal)  
A. OTGONSUREN (Mongolie)  
Claudia PARTOLE (Moldavie)  
Michel ROBERT (France)  
Jean Baptiste RWANIKA (Swaziland)  
Claude SAINT JARRE (Canada)  
Yacouba SAVADOGO (Burkina Faso)  
Nicolai SMEYAN (Biélorussie)  
Dovi ZAMBA (Togo)

## **Pour mettre en œuvre les propositions du Programme Mobilisateur Sols : la création de Torba – Sols & Sociétés**

Toutes les propositions mentionnées dans le présent document doivent être déclinées en objectifs à atteindre à court, moyen et long terme.

L'accomplissement de ces objectifs dépend de la mobilisation d'un grand nombre d'acteurs, personnes et institutions, et de moyens financiers. La question des sols concerne en effet les citoyens ordinaires autant que ceux qui sont investis d'une haute responsabilité, tout comme les institutions publiques ou privées, nationales, régionales ou internationales.

Il est important que le Programmes Mobilisateur Sols puisse continuer la promotion et la dissémination de ces idées et propositions. Les conditions devaient être créées pour lui permettre de :

- Faire en sorte que les présentes propositions soient connues et prises en compte par toutes les structures appropriées, gouvernementales et non gouvernementales, en particulier celles concernées par l'environnement et le développement.
- Rechercher une cohérence dans les actions de tous ceux qui agissent pour l'accomplissement de ces objectifs, en organisant la coordination et l'entraide aux niveaux local, national, régional et international.

Etant donné l'importance de cette tâche, il était nécessaire et utile que le Programme Mobilisateur Sols devienne une organisation à part entière. Les personnes et groupes impliqués dans l'élaboration de ce document ont donc créé au début de l'année 2002 l'association **TORBA – Sols & Sociétés**, une ONG internationale.

### **Pour plus d'informations :**

Courriel : [torba@alliance21.org](mailto:torba@alliance21.org)

Site web : <http://www.alliance21.org/en/themes/soils.htm>

## *Fiche 1 – Les fonctions remplies par les sols*

Selon les connaissances actuelles, les sols sont :

- des systèmes de production de biomasse, point de départ et point d'aboutissement des cycles biogéochimiques. Cette production comprend la nourriture du monde vivant, les énergies renouvelables, et les matériaux que le monde vivant, et particulièrement l'humanité, utilise pour ses constructions et ses activités industrielles et artisanales.
  - des systèmes de transformation de matières. Ils possèdent des propriétés qui leur permettent de transformer physiquement (réacteurs physiques), chimiquement (réacteurs chimiques) et biologiquement (bioréacteurs) les flux de matières solides, liquides et gazeuses dont il sont le réceptacle ou le lieu de transit. Cette fonction fait des sols un excellent système épurateur des rejets des diverses activités humaines. La qualité de la chaîne alimentaire, de l'eau et de l'air en dépendent.
  - des systèmes de régulation. Cette fonction est particulièrement importante de nos jours pour l'eau et le carbone. Les sols possèdent en effet des propriétés qui leur permettent de jouer un rôle prépondérant dans le remplissage des aquifères souterrains et dans la régulation des régimes hydrologiques des cours d'eau. Ils stockent sous forme de matière organique le gaz carbonique atmosphérique, gaz à effet de serre. La séquestration par les sols du CO<sub>2</sub> atmosphérique est considérée comme l'une des réponses possibles au réchauffement climatique.
  - une réserve génétique. De nombreux cycles biologiques transitent par le sol. La diversité biologique dans les sols est de loin supérieure à celle des espèces végétales et animales qui vivent sur les sols. De nombreux organismes vivants du sol restent à découvrir.
  - une mémoire. Ils conservent les témoignages des activités humaines passées. Ils gardent les traces de leur propre histoire et de la manière dont ils ont été utilisés par les sociétés humaines, de sorte que chaque sol particulier constitue une page de l'histoire de la nature et de l'évolution humaine.
  - des supports physiques pour toutes les activités humaines (agriculture, industrie, transport, habitat, artisanat, loisirs...). Ils fournissent des matériaux pour l'industrie, l'urbanisme et l'architecture, l'artisanat. Ils contiennent des concentrations minérales recherchées par l'homme.
-

## ***Fiche 2 – Agriculture intensive et dégradation des sols : le cas de la Bretagne***

Rabah Lahmar

### **La pollution des eaux en Bretagne est l'arbre qui cache la forêt**

En Bretagne, l'agriculture et l'élevage sont intensifs. On y pratique, depuis 25 ans, un élevage porcin hors sol et une monoculture de maïs destinée à son alimentation. Les industries agroalimentaires qui se sont développées dans cette région sont nombreuses et diversifiées.

Cette région est très connue, et même citée en exemple, pour la pollution de ses eaux par les nitrates et les pesticides ; elle est, en revanche, peu connue pour la dégradation de ses sols.

Pourtant, la couverture pédologique de cette région est soumise à un appauvrissement naturel lié au caractère lixiviant de son climat et à la pauvreté en bases de son substrat géologique, notamment granitique. Les sols limoneux, sur schiste, sont pauvres en matière organique ; ils montrent une sensibilité importante au tassement et à l'érosion. Il y a donc des difficultés méthodologiques pour mettre en évidence de manière systématique et rigoureuse la dégradation chimique de ces sols comme conséquence de l'activité humaine. Néanmoins, les résultats des études ponctuelles menées dans cette région tendent à démontrer l'existence d'une réelle dégradation de ces sols liée à l'intensification agricole. Cette dégradation se manifeste d'une part par des accumulations dans le sol :

- de phosphore apporté par les engrais, de cuivre et de zinc utilisés en complémentarité minérale des porcs et dont l'animal ne retient qu'une faible partie, la majeure partie se retrouvant dans ses effluents qu'on épand sur les sols. Tous ces éléments sont stockés dans la partie tout à fait superficielle du sol. Suite au ruissellement et à l'érosion, ils se retrouvent dans le réseau hydrographique.
- de métaux lourds, cadmium et plomb, apportés par l'épandage des boues de stations d'épuration ;
- de pesticides apportés par les produits phytosanitaires et leurs métabolites.

D'autre part, elle se manifeste par une certaine acidification du sol et par la baisse de son stock organique.

Le pouvoir épurateur des sols est donc déjà fortement mis à contribution par l'agriculture elle-même ; il risque d'atteindre ses limites quand les industries agroalimentaires vont avoir un intérêt économique à se débarrasser de leurs déchets par épandage sur les sols.

La jachère de courte et moyenne durée introduite par les mesures européennes et la réglementation en matière d'épandage d'effluents d'élevage introduite par la loi sur l'eau vont-elles avoir un effet bénéfique sur les sols ? Peut-on envisager le transfert d'une partie des sources chimiques potentiellement

polluantes des zones à forte activité agricole et industrielle vers le centre de la Bretagne où ces activités sont nettement moins intenses ? Autant qui mettent en évidence les difficultés que pourrait connaître cette région à l'avenir.

*La dégradation de la qualité des eaux superficielles est, certes de manière justifiée, l'objet d'une large médiatisation. Mais c'est l'arbre qui cache la forêt. Cette dégradation n'est en effet qu'une conséquence de l'affaiblissement des fonctions épuratrices du sol. Les connaissances pédologiques actuelles permettent de mieux en analyser les causes, et devraient permettre d'en limiter les conséquences.*

## Le rôle des haies

Dans le Nord-Ouest de l'Europe et notamment en Bretagne où le climat est tempéré, l'espace rural a traditionnellement été segmenté ou cloisonné par des haies : c'est le bocage. Dans les années 1970, les haies ont été supprimées pour les besoins de l'intensification agricole.

Aujourd'hui, cet arasement du bocage se traduit par des effets négatifs sur les ressources en eau et en sols, et de manière générale sur l'environnement de cette région. Ceci ressort nettement des études, même peu nombreuses, menées sur le rôle de la haie, notamment dans le cycle de l'eau.

Il s'avère en particulier que les haies perpendiculaires à la pente font barrage au ruissellement lié à l'intensité des pluies et forcent les eaux à s'infiltrer ; et que le réseau bocager fonctionne comme un réseau hydrographique secondaire pour les écoulements de surface. En obligeant les eaux à le suivre ou à le contourner, il rallonge la longueur du transfert jusqu'à l'exutoire. Ce qui se traduit, dans un bassin versant, par une certaine régulation des débits et par une atténuation des volumes et des pointes de crues.

Ce contrôle du ruissellement se double d'un contrôle de l'érosion. Cette dernière existe dans les bassins bocagers, mais elle est cependant limitée à la parcelle ; les particules érodées, interceptées par les talus, n'atteignent pas l'exutoire. A la différence des bassins ouverts, il n'y donc pas de perte absolue de matière ou très peu dans les bassins bocagers.

Les pratiques agricoles intensives et l'extension du maïs qui ont suivi le débocagement ont entraîné un compactage de la surface des sols favorisant ainsi le ruissellement et l'érosion. Ainsi les polluants accumulés dans la partie superficielle du sol sont transférés vers les exutoires.

Au plan géochimique, différents indices suggèrent d'attribuer à la haie un rôle dans le transfert de polluants : la haie bloque les particules érodées, supports des pesticides et du phosphore ; l'excès d'eau qui peut se produire au pied de la haie favorise la dénitrification. De plus, les arbres qui forment la haie peuvent consommer spécifiquement certains éléments dissous.

*En France, l'intérêt pour la haie, "structure linéaire boisée" dans le jargon scientifique, est apparu comme une réponse à la politique de remembrement des terres agricoles qui a conduit, pour les besoins de l'intensification agricole, à l'élimination des haies dans des régions traditionnellement bocagères*



*comme la Bretagne. On estime à près de 200 000 km linéaires les haies supprimées dans cette région. Un département comme le Finistère a perdu, de 1963 à 1992, 42% de ses haies. Les travaux sur la relation sol-haie ont commencé en Bretagne en 1973. Les premiers résultats, connus dès 1976, démontraient déjà le rôle de la haie dans la circulation de l'eau et l'érosion. Ces résultats furent mal perçus par les tenants du remembrement qui ont même tenté d'entraver les recherches. Aujourd'hui, les décideurs sont devenus plus réceptifs à la question de la haie et les tribunaux peuvent casser des décisions de remembrement pour défaut d'étude d'impact par exemple, comme cela s'est passé récemment dans une commune Bretonne.*

*Les craintes d'un dérèglement hydrologique d'une part et d'autre part les "vertus" hydrologiques et géochimiques que l'on semble reconnaître à la haie et notamment sa capacité à réduire l'érosion et les pollutions agricoles diffuses devraient permettre sa réintroduction dans les espaces d'où elle a été chassée. Son introduction dans d'autres milieux et notamment dans ceux où l'agriculture est intensive devrait également être envisagée.*

**Référence :**

Fiche rédigée en 1996. Sources : Claude CHEVERRY, "Dégradation chimique des sols de Bretagne", Etudes et Gestion des Sols, AFES-INRA, France, 1994. Philippe MEROT et Sandrine REYNE, "Rôle hydrologique et géochimique des structures linéaires boisées. Bilan bibliographique et perspectives d'étude", *Etudes et Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement*, "La forêt paysanne dans l'espace rural. Biodiversité, paysages, produits", 1996, INRA, France. Tirée de la base DPH, n° 6528 et 6529

---

### ***Fiche 3 – Répartition globale des terres entre les pays développés et en développement***

George Murdoch

Il est courant de lire dans des publications de la Banque Mondiale et des Nations-Unies des articles sur les populations des pays développés et des pays en voie de développement. Par exemple, le Rapport sur le Développement Humain (2001) publié par le PNUD indique (page 157) que la population mondiale était d'environ 5,9 milliards en 1999, dont 1,3 milliard dans les nations développées et 4,6 milliards dans les pays en voie de développement.

La perspective change lorsque l'on compare la superficie des pays développés à celle des pays en voie de développement. Les densités immenses de population en Inde (actuellement environ 300 par km<sup>2</sup>) et dans la partie orientale de la Chine (environ 250 par km<sup>2</sup>) contrastent avec la moyenne mondiale qui est de 45 par km<sup>2</sup> : six milliards d'homme sur 132 millions de km<sup>2</sup>. Les pays en voie de développement représentent donc 77% de la population mondiale mais (voir tableau ci-après) seulement 58% de la surface continentale mondiale.

Puisque les dégradations et les dommages infligés au sol sont imputables à tous, depuis l'agriculture hautement capitalisée (dont une partie peut être appelée exploitation minière du sol) et l'industrialisation jusqu'à l'épuisement du sol et de la couverture végétale provoqués par le désespoir des plus pauvres parmi les pauvres, le fait que les pays en voie de développement aient moins de sol à piller que leur vaste population ne semble l'indiquer n'est pas une consolation. Quelques 77 millions de km<sup>2</sup> représentent encore une énorme partie des ressources mondiales du sol, et "Sauvez notre Sol" demeure un slogan tout à fait approprié pour rallier toutes les communautés de la Terre à la défense de ce bien et de cette ressource.

Régions	Population en 2000		Superficie (1)		Population Densité par Km <sup>2</sup>
	Millions	%	Millions de Km <sup>2</sup>	%	
<b>PAYS DEVELOPPES</b>	<b>1370</b>	<b>23</b>	<b>55.0</b>	<b>42</b>	<b>25</b>
Etats Unis et Canada	310	5	18.0	14	17
Europe	790	13	10.0	8	80
Asie du Nord (ex Union Soviétique)	110	2	17.0	13	6
Japon	130	2	0.4	<1	320
Océanie	30	1	9.6	7	3
<b>PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT</b>	<b>4630</b>	<b>77</b>	<b>77.0</b>	<b>58</b>	<b>60</b>
Chine orientale	1190	20	4.8	3.5	250
Chine occidentale	50	1	4.8	3.5	250
Inde	980	16	3.3	2.5	300
Autres pays d'Asie	1100	18	18.3	14	60
Amérique latine	510	9	20.7	16	25
Afrique	800	13	25.1	19	32
<b>MONDE</b>	<b>6000</b>	<b>100</b>	<b>132.0</b>	<b>100</b>	<b>45</b>

(1): A l'exclusion de l'Antarctique, du Groenland et l'île canadienne du cercle Arctique.

## ***Fiche 4 – La Rencontre de Klingenthal III***

*A l'initiative du Programme Mobilisateur Sols de l'Alliance pour un monde responsable, pluriel et solidaire et de Pax Christi France, des personnalités de différentes cultures et spiritualités, des représentants de la société civile, des gestionnaires et des scientifiques se sont réunis en symposium du 6 au 10 mai 1998 au Château de Klingenthal (Alsace, France) pour échanger sur le thème : Sol, Cultures et Spiritualités.*

*Les exposés et les discussions ont porté sur de nombreux sujets : les connaissances accumulées par la science sur le sol ; la perception, la représentation et les enseignements relatifs au sol dans les différentes religions, spiritualités et cultures natives (Baháisme, Bouddhisme, Christianisme, Confucianisme, Hindouisme, Islam, Judaïsme, Shintoïsme, Taoïsme, Aborigènes du Canada, Indiens d'Amazonie, Négro-africains, Quechua des Andes, Shamans de Sibérie) et chez les universalistes. Ont suivi des témoignages concrets sur la façon dont le sol est géré dans certaines*

*sociétés mono ou pluri-culturelles et religieuses, sur la manière dont la question des sols est prise en compte dans l'enseignement et la communication et dont elle est intégrée dans les préoccupations des gestionnaires, fonctionnaires et élus, et dans celles des organisations non gouvernementales.*

*Le symposium fut fructueux et a abouti à la rédaction de la **déclaration de Klingenthal III sur les Sols**, dont nous reprenons ici quelques extraits :*

**Nous constatons que :**

- les connaissances scientifiques acquises permettent maintenant de mieux préciser l'importance des sols pour la sauvegarde de la vie sur terre et le maintien des grands équilibres naturels ; de mieux comprendre les enjeux que les sols représentent pour les individus, pour les sociétés humaines et pour les diverses activités humaines ; et de mieux cerner les menaces qui pèsent sur cette ressource naturelle.

- dans les différentes cultures et religions représentées à ce symposium, des références au sol existent et que les attitudes de l'homme par rapport au sol qu'elles enseignent sont convergentes, incitant au respect de cette ressource. Mais, dans la réalité, cela ne se traduit, malheureusement, pas toujours par la préservation du sol !

- l'absence d'une prise de conscience de l'importance et de la valeur du sol est très répandue dans l'opinion publique et chez ceux même qui l'utilisent ou le gèrent directement.

**Nous considérons que :**

- pour les sociétés humaines, le sol est source de vie, de bien-être et d'épanouissement, et que, quels que soient les progrès scientifiques et techniques acquis et à venir, le sol restera toujours une base essentielle de tout progrès de l'humanité.

- dans la diversité de nos cultures et nos spiritualités, nous nous devons et devons aux générations futures la sauvegarde des sols et de leurs fonctions. Pour cela, nous devons avant tout opérer des mutations dans nos comportements quotidiens vis-à-vis du sol. Ainsi,

**Nous appelons :**

1. les systèmes éducatifs, les systèmes d'information et de communication, à prendre conscience et à faire prendre conscience de l'existence du sol, de ses multiples fonctions et de son importance pour la vie sur notre planète.

2. à valoriser la culture et les traditions populaires relatives à la terre, aux sols, car elles incitent à une attitude empreinte de respect vis-à-vis de cette ressource, que nous ne considérons généralement que sous l'angle mercantile.

3. les hommes et les sociétés humaines à relativiser l'illusion de liberté et de progrès systématique que peuvent procurer la science et la technologie et à redécouvrir les modes d'utilisation respectueux de la diversité des sols et des

rythmes naturels de renouvellement des constituants et des fertilités, garants d'une chaîne alimentaire saine et propre et d'une eau de qualité.

4. les décideurs à tous les niveaux : individus, entreprises, Etats, Organismes internationaux, à opérer des choix judicieux et responsables, au moment de l'affectation des terres et des choix d'occupation des sols. Des cahiers de charges pour la préservation et la sauvegarde des sols et de leurs fonctions doivent limiter la concurrence que se livrent les différentes activités humaines pour les meilleurs sols.

5. les individus et les sociétés humaines à adopter des modes de consommation qui découragent le pillage des ressources naturelles et qui produisent peu de déchets pour les sols et l'environnement. Les Organisations Non Gouvernementales / Associations de Solidarité Internationale ont en cela une responsabilité particulière à assumer.

6. les individus et les sociétés humaines à plus de solidarité, à reconnaître aux peuples un droit, inaliénable, à se nourrir eux-mêmes, et à transformer les logiques de confrontation en logiques de coopération et de dialogue, qui seules peuvent mobiliser contre la détérioration des sols et de leurs fonctions.

7. la communauté scientifique à s'impliquer davantage dans des recherches visant des usages durables des sols par les sociétés humaines dans la diversité de leurs cultures et spiritualités. Les Etats et les institutions à mobiliser davantage de ressources pour l'accomplissement de ces recherches et pour la valorisation de leurs résultats.

8. à créer les conditions pour un dialogue entre les divers savoirs populaires en matière d'utilisation des sols ; entre ces savoirs et les savoirs scientifiques ; et à créer les conditions d'une revivification et d'une revalorisation des savoirs populaires cohérents et utiles aux générations futures, à l'humanité.

# Première partie

## Réhabilitation des sols dans la culture populaire

*Eduquer, Informer, Communiquer : une priorité absolue. Et une symbolique forte : la Journée Mondiale du Sol.*

Le Symposium de Klingenthal sur les sols (1) qui s'est tenu en mai 1998 [voir fiche 4] a permis, entre autres, de mettre en valeur l'existence passée de références culturelles aux sols, qui subsistent encore dans les coutumes et le folklore. Dans les diverses représentations des sociétés humaines qui nous ont précédés, les sols, de par leur fonction de production de nourriture, ont occupé une place de choix. Ils ont contribué à façonner les modes de vie et de pensée de ces sociétés. Les systèmes sociaux reflétaient alors l'état des systèmes de sols et inversement ; la gestion de la fertilité des sols étant au centre de cette relation.

L'assurance d'une certaine maîtrise de la fonction de production de biomasse des sols qu'allaient apporter la science et la technologie, le développement urbain et la différenciation ville-campagne qui allaient suivre, de même que la généralisation d'un enseignement agronomique pratiquement standard, ont fini par éloigner les sociétés de la terre et de la culture originelle qui lui était associée. Le résultat en est aujourd'hui que, malgré l'importante accumulation de connaissances scientifiques sur les sols :

- l'enseignement des sols, primaire, secondaire, universitaire, n'a pas beaucoup évolué – quand il n'a pas régressé. Dans la plupart des pays du monde, il est totalement absent dans le primaire. Il y a accord quasi-général sur l'échec de l'enseignement de la science du sol dans le supérieur : l'expérience montre qu'il ne se traduit pas du tout dans la vie professionnelle de ceux qui le reçoivent. Cet échec est lié, pour une bonne part, au fait que le sol n'est enseigné ni en tant que milieu naturel, ni en tant que facteur social, économique, culturel ou historique ;
- les systèmes d'information et de communication, de nos jours très friands de sujets environnementaux, éludent complètement le sol, comme s'il ne jouait aucun rôle ;
- la société, dans sa globalité, semble accorder peu d'intérêt au sol.

La réhabilitation du sol dans la culture de tout un chacun nécessite la mise en œuvre de stratégies éducatives combinant l'enseignement, l'information et la communication, faisant du sol un sujet à la fois attractif et préoccupant, comme cela a été recommandé lors de la conférence de Prague (3) en août 2000 :

- Attractif par ce qu'il a de beau, de curieux ; par sa morphologie si diverse ; par sa distribution dans les paysages ; par ses relations avec l'homme, avec la vie sous toutes ses formes, avec la roche, l'air, l'eau... ;
- Préoccupant par les coûts économiques, sociaux et politiques auxquels conduisent les négligences dont il est l'objet.

Concrètement, cette stratégie doit mener à des actions sur différents fronts :

## 1. Sur le plan de l'éducation conventionnelle :

*Proposition 1. Mettre en place un enseignement assurant un savoir adéquat sur le sol, indispensable à tous les citoyens de la planète. Cet enseignement doit être bâti sur le fait que le sol est un corps naturel et un héritage culturel remplissant des fonctions fondamentales.*

Le Savoir Adéquat sur le Sol est nécessaire d'une part pour réhabiliter le sol dans la culture populaire, et d'autre part pour faire mieux comprendre le besoin de le préserver.

Ce savoir est à acquérir en deux phases :

- Une première phase qui intervient dès le plus jeune âge, ou en tout cas pendant la période de scolarisation obligatoire. Le but est, d'une part d'amener les enfants au contact direct du sol et de casser les préjugés des parents tels que : "Ne te salis pas avec la terre !" ; d'autre part, de les aider à intégrer le sol dans leurs imaginaires. Tout cela doit se faire à l'aide d'outils appropriés, dans la langue et la culture propres [voir fiche 5]. Jouer dans le bac à sable ou modeler l'argile sont des activités déjà pratiquées à l'école et qui peuvent constituer un point de départ. Cependant, l'école primaire n'inclut que rarement une appréciation sur le sol dans son ensemble.

- Une seconde phase qui intervient vers le secondaire. Elle consiste à susciter le besoin de connaître et de protéger le sol en s'appuyant sur l'approche naturaliste du milieu sol : le sol comme milieu naturel structuré. Cette phase fait découvrir aux élèves les systèmes de sols et leur multifonctionnalité, les liens qui existent entre le sol et la diversité des formes et des milieux de vie. Elle doit montrer également, par des exemples concrets, les conséquences sociales et économiques de la bonne et de la mauvaise gestion des sols.

*Proposition 2. Mettre en place un enseignement supérieur sur les sols, harmonisé, qui assure une base commune de connaissances pour toutes les filières en relations avec le sol.*

Toutes les formations débouchant sur des diplômes permettant l'exercice de professions et de métiers en relation avec les sols, que ce soit dans la recherche scientifique ou en milieu opérationnel, doivent assurer un même niveau de connaissances obligatoires. Cette démarche doit concerner les formations en agronomie, écologie, sciences de l'environnement, foresterie, hydrologie, travaux publics de même que celles en géographie, topographie, urbanisme, architecture, aménagement, paysagisme, archéologie, économie, sociologie, sciences politiques et de l'administration. Ces quatre dernières disciplines constituent les viviers des grands commis de l'Etat et des fonctionnaires internationaux.

Il s'agit en fait d'instaurer une sorte de tronc commun de connaissances à l'ensemble de ces formations, basé sur une diversité de programmes et de thèmes agréés et adaptés, comme le veut le bon sens.

Ces enseignements doivent englober non seulement les aspects fondamentaux et pratiques de la science du sol, mais aussi ses aspects historiques, culturels, sociaux, économiques et politiques.

## 2. Sur le plan de l'éducation populaire et de la conscience publique

*Proposition 3. Mettre en place et accompagner des pratiques éducatives novatrices, fondées sur le concept de la diversité : puisant dans la diversité des savoirs, tenant compte de la diversité des ressources d'enseignement, d'information et de communication, adaptant continuellement le processus à l'évolution des situations.*

Dans la pratique, et d'expérience, l'éducation populaire au sol nécessite une large gamme d'outils complémentaires, adaptés aux diverses situations sociales, économiques, culturelles et historiques [voir fiches 6 et 7]. Il peut s'agir :

- de meetings participatifs et de rassemblements pour le grand public, à différentes occasions et en divers lieux, mettant l'accent sur différents aspects ;
- de cours, de sessions de formations, destinés à des publics spécifiques : animateurs, formateurs, enseignants... On peut envisager un système de formation continue et permanente et un programme comportant plusieurs niveaux ;
- de visites de terrain pour permettre de voir, de toucher, de sentir... de découvrir la réalité sol ;
- d'expositions fixes ou itinérantes ;
- de publications, y compris dans la presse écrite, de bandes dessinées, de contes pour enfants, de dépliants de "vulgarisation" et de "conscientisation" [voir fiche 8] ... ;
- de programmes à la radio et à la télévision ;
- de produits audio et vidéo, de CD et DVD-Rom, de sites Internet (enseignement à distance et enseignement par les canaux virtuels)...

Il s'agit donc d'une opération lourde, qui nécessite un fort engagement et des moyens substantiels. Les systèmes d'information et de communication doivent être mis à contribution pour l'enclenchement des dynamiques, leur accompagnement et pour faire connaître, au fur et à mesure de l'avancement, les résultats des diverses expériences [voir fiche 9].

En outre, la réussite de cette démarche éducative nécessite de :

- renforcer les initiatives des individualités et des organisations non gouvernementales engagées dans le domaine de l'éducation aux sols [voir fiches 6, 7 et 8] ;
- évaluer le savoir populaire sur les sols ; apprendre sur le sol des paysans est souvent une expérience salutaire pour les cartographes, les chimistes et physiciens du sol, les géomorphologues et autres spécialistes [voir fiche 10] ;

- fédérer l'ensemble de ces initiatives et travailler en étroite collaboration avec la commission "sol, éducation et conscience publique" de l'Union Internationale de Science du Sol, les associations, unions et sociétés scientifiques nationales, les éducateurs, les artistes, les sociologues, les économistes, les historiens, les archéologues, les anthropologues, etc., pour la conception et l'élaboration de matériel pédagogique, didactique et de programmes d'enseignement ou de sensibilisation ;
- susciter l'intérêt des milieux de la presse et de la communication ainsi que celui des organisations gouvernementales et non gouvernementales, des organismes nationaux, régionaux et internationaux s'occupant de l'enfance, de l'éducation et de la culture, de la coopération ou de la recherche (dont les priorités doivent être amendées).

### **3. Un système de veille et de coordination des dynamiques éducatives pertinentes en ce qui concerne le sol**

*Proposition 4. Mettre en place un système d'analyse, de soutien et de coordination de l'ensemble des initiatives en matière d'éducation concernant le sol.*

La question de l'éducation doit faire partie des questions fortes que doit se poser la société en continu, notamment à travers la relation enseignant-enseigné et qui enseigne quoi à qui. C'est pourquoi, les dynamiques éducatives, dans leur ensemble, doivent être soutenues par un système de veille et de coordination qui, en particulier, doit se charger :

- d'analyser en continu, dans les divers contextes, les initiatives éducatives réussies et celles moins réussies, et de suggérer les amendements et améliorations nécessaires ;
- de créer les conditions d'échange entre les producteurs de l'information utile au processus éducatif (scientifiques, techniciens, ceux qui détiennent des savoirs populaires...), ceux chargés de la conception et de l'élaboration des programmes d'enseignement et les éducateurs au sol ;
- de créer les conditions d'un échange d'expériences entre les différents types d'acteurs engagés dans des dynamiques éducatives.

### **4. Une symbolique forte**

*Proposition 5. Mettre en place la Journée Mondiale du Sol.*

Nous suggérons fortement la création d'une Journée Mondiale du Sol, qui n'a pas moins d'importance que les journées commémoratives déjà existantes comme la Journée Mondiale de l'Alimentation, la Journée Mondiale de l'Eau, la Journée de l'Arbre...

Cette journée sera l'occasion, partout dans le monde, de diverses manifestations populaires, scientifiques et culturelles et de débats centrés sur la problématique des sols. Elle permettra également de faire le point sur l'avancement de tout ce qui est entrepris, aux diverses échelles, par tous les acteurs : gouvernementaux et non gouvernementaux, agences internationales,



entreprises publiques et privées, individus et groupes indépendants, sur les sols.

Cette journée sera une occasion inestimable de promouvoir les systèmes d'information et de communication, les programmes éducatifs, les spectacles artistiques et festivals sur l'ensemble du globe [voir fiche 11]. C'est aussi une façon de rendre plus rapidement populaires le sol et les importantes questions qui lui sont associées.

Nous proposons la journée du 20 mars comme Journée Mondiale du Sol. Cette date semble bien convenir, parce que l'équinoxe de printemps a lieu le 20 ou le 21 mars, et parce qu'il serait judicieux que la Journée Mondiale du Sol coïncide avec la journée de l'Arbre (21 mars) et celle de l'Eau (22 mars).

## *Fiche 5 – Raconte-moi le sol*

L'absence du sol, comme matière, dans les programmes d'enseignement de base (3-10/11 ans) de même que dans l'enseignement moyen et secondaire (12-18/19 ans) a été soulignée, à l'occasion de plusieurs rencontres internationales, par des spécialistes du sol et/ou par des représentants de la société civile œuvrant pour une utilisation durable de la ressource sol et pour la maîtrise de la dégradation de cette ressource. Cette lacune dans l'enseignement est considérée comme un sérieux handicap à une prise de conscience populaire de la problématique des sols. Or, la réhabilitation du sol dans la culture populaire apparaît comme une des conditions préalables à la réussite de toute politique de préservation des sols, y compris du point de vue de l'efficacité de nouvelles législations.

Le Programme Mobilisateur Sols a inscrit, dès le départ, le préalable de l'enseignement du sol parmi ses priorités. Il est ainsi membre du Comité d'Education en Science du Sol de l'Union Internationale de Science du Sol (CES-IUSS).

Lors de la dernière réunion du CES, qui a eu lieu à Osnabrück (Allemagne) le 13 septembre 2000, le PMS a pris l'initiative de lancer l'idée de la constitution d'une collection de références éducatives, avec pour référence la "Bibliothèque Interculturelle" initiée par la Fondation Charles Léopold Mayer. Le CES a apprécié l'idée et a suggéré de la compléter par ce qui est actuellement enseigné sur le sol dans les différents établissements d'enseignement supérieur dans le monde.

Concrètement, un appel est lancé à la communauté des spécialistes du sol par le biais du bulletin de l'IUSS. Il est adressé à tous les membres de l'IUSS qui désirent contribuer à la constitution d'une première série de références éducatives destinées à des enfants. Concrètement, il leur est demandé de produire, dans le cadre de leurs propres cultures, une leçon sur le sol, de 2 pages A4 maximum ou de 6000 signes, pour des enfants de 10 à 12 ans.

Les contributions seront présentées, pour validation, aux travaux de la Commission "Soil Education and Public Awareness" de l'IUSS à l'occasion du 17e Congrès Mondial de Science du Sol (Bangkok, 2002).

Les leçons validées seront illustrées par un spécialiste et éditées sous le titre ***Raconte-moi le sol - Collection de Références Educatives sur le sol, destinées à l'enseignement du premier cycle (enfants de 10 à 12 ans)***. L'ouvrage sera présenté à l'UNESCO pour parrainage, l'objectif étant sa reconnaissance officielle comme un outil pédagogique utile à l'éducation au sol. Sa traduction dans diverses langues et sa diffusion dans le monde en seront facilitées.

## ***Fiche 6 – Processus érosifs à Nazareno, Etat de Minas Gerais, Brésil. Une nouvelle approche pour ma compréhension de la dégradation du sol***

Rogério Martins Ferreira  
[vocorocas@navinet.com.br](mailto:vocorocas@navinet.com.br)

La dégradation de l'environnement est l'un des problèmes les plus aigus auquel nous soyons confrontés aujourd'hui. La solution de ce problème, comme cela a déjà été démontré, est techniquement possible. Toutefois, les effets de la dégradation du sol persistent ou réapparaissent souvent. Dans ce contexte, notre étude avait pour objectif de développer un programme d'éducation à l'environnement afin de contrôler et de stabiliser les ravines permanentes dans le comté de Nazareno (Etat du Minas Gerais, Brésil). Son but était de contribuer au développement d'une campagne de sensibilisation à la dégradation de l'environnement, en particulier celui de la région, et tout spécialement les ravines. Ce programme a un caractère permanent, et la continuité des actions sera assurée par des organisations locales, qui ont été désignées et ont reçu qualité pour effectuer les tâches en question avec le soutien technique des institutions qui leur sont associées.

Le projet est soutenu par les principes interdisciplinaires suivants :

- éthique : gestion du projet sous une forme démocratique, participative et claire, soulignant les dimensions de la citoyenneté et des droits de l'homme ;
- technique et écologique : contrôle et stabilisation des ravines par l'utilisation de techniques d'ingénierie biologique accessibles et viables pour les petits fermiers, par la diffusion de technologies alternatives couronnées de succès, par la diversification des activités agricoles, la production et la distribution de semis d'espèces naturelles et exotiques. L'inauguration du programme d'éducation à l'environnement et la promotion de la collecte des graines, le travail de plantation en groupe, les randonnées pédagogiques, les conférences, les cours et la possibilité pour les enseignants et les étudiants de profiter des activités communautaires sont également essentiels ;
- socio-économique : adoption de technologies alternatives de développement durable, enseignement professionnel sur le contrôle des ravines, production de semis, utilisation des déchets, horticulture, architecture de paysages et tourisme éducatif ;
- juridique : proposition d'une législation spécifique ;
- politico-culturel : développement et valorisation de la culture locale par la production d'objets artisanaux fabriqués avec du matériel recyclable, formation de dirigeants locaux et organisation de la communauté. La méthodologie de travail met l'accent sur la participation des organisations communautaires et le rôle des institutions parties prenantes dans le développement durable. La compréhension de la réalité historique et dynamique constitue la base de la définition des interventions et des changements souhaités.

## Résultats préliminaires

Le projet a démarré en août 2000 et s'est poursuivi jusqu'en mai 2002. Les résultats présentés ici tiennent compte des perspectives et de la gestion assurée par la communauté locale de Nazareno selon ses propres idées et desiderata. A l'heure actuelle, les résultats de ce projet sont les suivants :

- éthique : intégration sociale ;
- technique et écologique : diminution des pertes de sol, récupération de la fertilité naturelle des zones qui servent de captages aux ravines, production de 25 000 semis d'espèces forestières indigènes et exotiques, mise en service d'une déchetterie, construction du jardin municipal, mise en œuvre d'un enseignement de l'environnement dans le programme éducatif, réduction des feux de brousse pour le défrichage des terrains et arrêt du dépôt d'ordures dans des endroits inappropriés ;
- socio-économique : implantation de 3 hectares d'espèces utiles pour les engrais verts, plantation de 25 000 espèces forestières capables de fournir du bois de chauffage, du bois de construction et des piquets pour clôture, extraits médicinaux, aliments pour l'homme et les animaux, accroissement de la faune indigène et amélioration du paysage ; création d'emplois directs et indirects et amélioration de l'estime de soi de la communauté ;
- juridique : application efficace des décrets municipaux relatifs à l'environnement et élaboration de nouvelles propositions de décrets garantissant l'utilisation et l'occupation durables du sol ;
- politico-culturel : création de la Maison de la Culture de Nazareno, production et commercialisation d'objets artisanaux, formation d'une association d'artisans, inauguration du Conseil Municipal de l'Environnement (CODEMA), création d'une association de fermiers et d'une organisation non gouvernementale dédiée à l'environnement, vérification et exploitation des connaissances locales.

---

### ***Fiche 7 – Centre Technique de Science du Sol (CTCS). Une expérience brésilienne d'éducation populaire***

Le CTCS a été créé en avril 1990 pour combattre l'ignorance du sol en tant que ressource naturelle et ses conséquences sur la vie des petits propriétaires (agriculture paysanne). Cette association civile brésilienne à but non lucratif s'adresse à plusieurs catégories de personnes.

De 1985 à 1993, les personnes sélectionnées pour les sessions de formation dans différentes régions du Brésil appartenaient au secteur des petits producteurs agricoles (agriculture paysanne) ainsi qu'à celui des agronomes et

techniciens agricoles. Depuis 1994, le public qui assiste aux réunions de formation s'est davantage diversifié et se compose de :

- familles d'agriculteurs : femmes, enfants et adolescents ;
- agronomes et techniciens agricoles ;
- professeurs d'écoles d'agriculture du 1er et 2nd degrés, professeurs et élèves de 1er et 2nd degrés de toutes les écoles, groupes ruraux ou urbains, publics ou privés ;
- un public très diversifié : groupes de ménagères, mairies, centres médico-sociaux et représentants d'associations, etc.

En ce qui concerne la formation des enseignants scolaires du 1er et 2nd degrés et des maîtres-assistants des écoles d'agriculture, il faut souligner l'implication de professeurs de mathématiques, littérature, histoire, géographie, arts, et de techniques agricoles.

Le public peut être différent à l'intérieur d'une même session de formation. Les critères de sélection des participants à chaque réunion sont différents.

L'objectif poursuivi est que les agriculteurs et le public en général considèrent le sol d'un œil nouveau, c'est-à-dire : qu'ils réexaminent l'importance du sol dans la vie de tous, les propriétés des sols, leur fertilité et leurs comportements par rapport aux plantes, aux techniques agricoles et à toutes sortes d'équipements. Cette "ré-appropriation" commence par une étude descriptive du sol et par l'interprétation, sur le terrain, de sa morphologie. Cette façon de faire s'est avérée accessible et appréciée de tous, en raison de sa relation avec la question de l'efficacité agronomique.

D'autres sujets tels que les connaissances liées au sol (biologiques, chimiques, physiques, mécaniques) les relations sol-plante, le développement et l'amélioration des sols, sont enseignés en fonction du travail sur le terrain et se basent sur les données morphologiques.

Par l'approche morphologique, le CTCS parvient à situer dans une perspective interdisciplinaire les connaissances liées au sol et à les relier à d'autres problèmes comme l'utilisation du sol en tant que ressource naturelle, les aspects sociaux et écologiques, la qualité de la vie des populations agricoles et urbaines, la distribution équitable des revenus, etc.

Un ensemble de matériel pédagogique a été constitué peu à peu. Il rassemble des films, des prospectus, des livres, des diapositives etc.

---

## *Fiche 8 – L'ONG BIOS de Moldavie*

Claudia Partole

L'Organisation Non Gouvernementale BIOS a été créée en 1994 ; son objectif est l'utilisation durable du sol, principalement à travers une sensibilisation de plus en plus forte du public. BIOS a élaboré et mis en place différentes activités pour toutes les catégories de population. Elena Bivol et Valentin Ciubotaru viennent par exemple de publier un livre de contes de fées, un genre fondamental pour l'éducation des jeunes enfants.

Ce livre a été écrit par des enfants et présenté dans différentes régions de toute la Moldavie. Il a eu un grand impact sur les enfants et leurs parents. De nombreux éléments traditionnels des contes populaires moldaves demeurent cachés dans les esprits et les dessins des enfants, et ils sont transcrits dans ce livre avec beaucoup d'imagination et d'esprit inventif.

Dans les écoles, les enseignants apprennent aux élèves comment protéger le sol, mais lorsqu'ils rentrent chez eux et qu'ils voient leurs propres enfants jouer dans la boue, ils leur crient dessus parce qu'ils se salissent. A ce moment-là, ils ne réalisent pas qu'en tant que parents ils créent une attitude négative par rapport au sol. Pourquoi, dans des contextes différents, aborder le même problème différemment ?

Le moment est peut-être venu de dire aux enfants que se salir n'est pas si terrible et qu'ils peuvent se rapprocher du sol. Le moment est peut-être venu d'unir nos efforts pour préserver nos sols : les scientifiques en trouvant des mots plus simples pour décrire leurs recherches, les fermiers en étant plus sensibles aux conseils des chercheurs, les ONG en étant plus souples et en faisant la promotion de l'idée de la pérennité du sol auprès de tous les groupes sociaux ; les enseignants en encourageant une attitude positive par rapport à nos sols, les écrivains en mettant en valeur notre principale richesse terrestre. Nous ne parviendrons à préserver le sol qu'en unissant nos efforts.

Nous devrions essayer, avec le sol, les conseils amicaux qui peuvent nous parvenir à travers les réseaux d'échanges d'expériences. Il s'agira peut être de pratiques connues de vieux fermiers de Mongolie. Ou de la méthodologie utilisée par un jeune fermier près de Montpellier. Ou peut être d'un plan utilisé par un chercheur de Monterrey spécialiste du sol. Le secret est de les rassembler pour les offrir au monde entier.

### **Référence**

Avere vazuta si nevazuta – povesti despre Maria sa Solul. Chisinau 2001, ISBN 9975-78-092-X. © NGO Bios, 95p.

## ***Fiche 9 – Sols – La peau de la Terre. Projet au service de l'utilisation durable des sols***

Peter Heller  
Filmkraft@t-online.de

Le Programme Mobilisateur Sols participe depuis 1999 avec Peter Heller, cinéaste allemand reconnu, au montage et au lancement de ce projet. Est prévu :

- l'élaboration d'un important kit multimédia "Sols – la peau de la Terre" à diffuser à travers différents *mass media*, par exemple une campagne franco-allemande au cours de l'année 2002. Sont prévus en particulier une soirée complète sur la chaîne de télévision ARTE (en coopération avec le canal allemand ARD) sur le thème : "C'est sale – les Sols du Monde" (240 minutes) et un ensemble de contributions à la radio (en coopération avec la "Frankfurter Hörfunkagentur IAD" / Services Audio Internationaux).

- la publication d'articles dans les journaux de différentes associations allemandes et françaises de journalistes, la réalisation d'un film éducatif pour les écoles générales allemandes et françaises d'enseignement général, diverses expositions, ainsi qu'un DVD-ROM (Allemand/Français). Ces contenus destinés à tout public seront approfondis et étendus à l'enseignement secondaire (lycées) et l'enseignement pour adultes.

L'équipe qui est derrière ce projet comprend aujourd'hui : Prof. Dr. Mireille Dosso (CNEARC, Montpellier ; PMS) ; Prof. Dr. Alain Ruellan (CNEARC, Montpellier ; PMS) ; Prof. Dr. Rabah Lahmar (Fondation Charles-Léopold Mayer, Paris ; PMS) ; Dr. Martin Held (Académie Protestante, Tutzing), Prof. Dr. Armin Reller (Université d'Augsburg) ; Peter Heller, cinéaste et producteur de films primés comme "Jungleburger" ou "Love of the Empire" (Filmkraft, Munich.) ; Heiko Feld, réalisateur de films documentaires (Feldfilm, Munich) ; Sylvie Banuls, cinéaste (Lopevi Images, Paris).

---

## ***Fiche 10 – Le secret de la plaine des Timbis***

Rabah LAHMAR

C'est l'histoire de la Plaine des Timbis, une plaine de 30 000 hectares située à 1000 mètres d'altitude dans le Fouta Djallon, une région montagneuse de la Guinée où prennent naissance de grands fleuves africains (Sénégal, Niger, Bani...). Il y pleut entre 1600 et 1700 mm annuellement.

Cette vaste plaine a vu se briser plus d'un rêve ; plusieurs projets de développement y ont échoué. Suivons l'histoire.

Quand les premiers Peuls, pasteurs venus du Nord, bien avant le XVIIe siècle, à la recherche d'eau et de pâturages, arrivèrent dans le Fouta Djallon, ils y trouvèrent les Dialonkés, un peuple d'agriculteurs dans l'âme, qui préféraient installer leurs cultures dans les fonds des vallées, au climat beaucoup plus dur et infestés de mouche tsé-tsé, que dans la vaste plaine ou dans les plateaux latéritiques qui l'entourent. A la saison des pluies, ces vastes étendues, boudées par l'agriculture, se couvraient de magnifiques pâturages. Peu à peu, les Peuls abandonnèrent leur nomadisme ancestral et se sédentarisèrent.

Paysans et pasteurs surent se compléter sans s'affronter. Agriculteurs et éleveurs échangeaient grain contre lait. Avec le temps, des liens plus étroits se nouèrent. Les Peuls s'initiaient à l'agriculture et apprirent des Dialonkés que les sols des fonds de vallées étaient plus fertiles et procuraient plus de nourriture, alors que ceux de la plaine et des plateaux étaient tellement pauvres qu'aucune céréale noble (riz, maïs, mil) n'acceptait d'y pousser. Les Dialonkés apprirent de leur côté les rudiments de l'élevage.

Le cours de l'histoire allait connaître différentes péripéties avec l'arrivée, au XVIIe siècle des premiers Peuls islamisés puis l'arrivée au XIXe siècle de la colonisation française, l'indépendance de la Guinée en 1958 puis l'instauration de la seconde république en 1984. Les pratiques culturelles, elles, restaient immuables. Les paysans préféraient toujours les fonds des vallées à la plaine. Quand ils devaient cultiver dans cette dernière, ils le faisaient après une longue jachère. Après un labouré à la houe qui ne dépassait pas cinq centimètres, de peur de faire remonter en surface une terre encore moins fertile, ils ne semaient que la fonio, un genre de millet à grains minuscules, qui seul peut produire sur ces sols.

Le premier grand rêve qui se brisa dans la plaine des Timbis fut celui de la plupart des administrateurs coloniaux de passage. Les colons cherchèrent à y reproduire leur agriculture métropolitaine. Ils ont introduit la charrue et enseigné la culture attelée dans tout le Fouta Djallon. Les brabants, lourdes charrues tirées par deux ou trois paires de bœufs, qui retournent le sol sur une importante profondeur furent utilisées sans engrais ni fumier. La production a été faible, et l'expérience fut décevante. Même les petites charrues permettant aux paysans de gratter le sol sur 5 à 7 centimètres, comme ils le faisaient à la houe, servant à augmenter les emblavures avec moins d'efforts, finirent par être abandonnées. Le sol était toujours ingrat et les paysans n'arrivaient pas à satisfaire leurs besoins familiaux.

Là où les Français avaient échoué, les dignitaires du régime de Sékou Touré firent à leur tour un rêve de coton. L'évaluation des potentialités de la plaine fut confiée à une équipe de jeunes ingénieurs agronomes fraîchement sortis des universités soviétiques. Ces agronomes découvrirent des sols noirs qu'ils identifièrent comme des chernozems dégradés, semblables à ceux qu'ils avaient vus en Ukraine lors de leurs études. Ils avaient repéré un millier d'hectares dont, paradoxalement, seule une petite partie avait été cultivée par le passé, les paysans hésitant même à semer du fonio sur ces terres. Leur rapport avait de quoi enthousiasmer, le chernozem étant en effet un sol très riche. Une « opération coton » fut lancée. A l'approche de la saison des pluies, la plaine des Timbis fut assaillie, au grand étonnement des agriculteurs, de



tracteurs et matériels agricoles, de camions chargés d'engrais, de semences et même d'ouvriers recrutés dans le village de Madina. Près de 600 hectares furent ainsi labourés, hersés et semés. Mais dès les premières pluies, les eaux stagnèrent dans le sol, transformant ces terres en marécages. La prévision du vieil agriculteur, à qui un technicien agricole était venu demander, à la fin du semis, confirmation de son pronostic optimiste sur la prochaine récolte, se réalisa : pas un kilogramme de coton ne fut récolté.

Après cet échec, le gouvernement ne désarma pas, et la coopération chinoise fut invitée à s'établir dans la plaine. Elle y érigea un complexe agro-industriel destiné à la culture et au conditionnement du tabac.

Les chinois surent « dompter » les sols de la plaine. Ils concentrèrent leurs efforts sur une centaine d'hectares qu'ils irriguèrent avec de l'eau pompée dans une rivière voisine et amenée dans des canaux en béton armé.

Totalement isolés des paysans peuls, les Chinois produisaient du tabac qu'ils séchaient en brûlant des quantités importantes de fuel. Le renchérissement du prix du pétrole rendit le prix du tabac prohibitif, et le projet lui-même finit par partir en fumée !

Les chinois quittèrent alors la plaine comme ils étaient venus, dans l'indifférence générale, et le complexe agro-industriel ne survécut pas à leur départ. La plaine restait la vaste steppe qu'elle avait toujours été.

*Cette histoire tirée d'un livre relatant la vie et les combats d'un leader paysan guinéen est très riche en enseignements et ressemble à beaucoup d'autres histoires qui se sont déroulées dans de nombreux pays du tiers monde.*

*Le premier grand enseignement qu'on peut en tirer est qu'il n'est pas possible de réussir un projet de développement agricole dans une région quelconque, quels que soient les moyens mis en œuvre, si l'on ne tient pas compte de la ressource sol et si l'on n'adapte pas les aménagements, les techniques et les cultures à la diversité des sols. C'est dans la nature des sols que réside le secret de la plaine des Timbis. Là, il s'agit visiblement de sols ferrallitiques fait de sables et de limons, très désaturés, très acides, présentant une toxicité aluminique, avec cuirasses et gravillons sur les plateaux ; bref, des sols très pauvres qui deviennent noirs quand ils sont le siège de stagnation de l'eau pendant les saisons de pluies comme c'est le cas ici. C'est, semble-t-il, l'un des rares cas observés en Afrique. Hormis les générations de paysans qui ont appris, avec le temps, à connaître ces sols pour les boudier, aucun effort n'a été fait par les « développeurs » sauf peut être par les Chinois, qui ont échoué dans leur projet plutôt pour des raisons économiques.*

*Le second grand enseignement que l'on peut en tirer concerne les transferts de technologies. Les paquets technologiques mis au point dans un endroit ne sont pas reproductibles partout s'ils ne sont pas modulables pour tenir compte des diversités de situations naturelles, humaines et économiques. Les trois projets ont échoué pour cette raison.*

*Les colons français ont échoué dans leur entreprise d'introduction de la culture attelée parce qu'ils ont voulu appliquer aux sols de la plaine des Timbis le labour profond qu'ils ont connu dans leurs campagnes d'origine. C'était ignorer la pauvreté en nutriments et l'acidité de ces sols tropicaux que les*

*paysans locaux contournent par la pratique de la jachère de longue durée et par un labour très superficiel destiné juste à enfouir la graine et à la faire profiter du bénéfice de plusieurs années de jachère.*

*L'échec de la culture de coton est encore plus scandaleux. Il y eut d'abord la grossière erreur dans le jugement des agronomes sur les sols de la plaine des Timbis ; puis celle du choix de la culture qui normalement est plus adaptée aux sols lourds comme les vertisols du Soudan et d'Egypte ; puis celle des techniques culturelles adoptées. Le tracteur et les engrais n'ont pas fait mieux que les Brabants des colons. Et l'on continue pourtant à faire croire, dans les pays du tiers monde, que l'intensification agricole passe, partout et obligatoirement, par une forte mécanisation et un usage accru d'engrais et de pesticides !*

Le projet chinois n'a pas survécu à la crise pétrolière mais probablement aussi parce que c'est un projet qui s'est fait, comme les précédents, sans les paysans. De toute manière, même s'il avait réussi économiquement, l'adhésion des paysans à ce projet était peu probable du fait que, en pays à forte pratique religieuse musulmane, la culture de tabac a peu de chance d'être pratiquée.

*Le troisième grand enseignement à tirer concerne les transferts de savoir scientifique et sa confrontation avec les savoirs paysans. Le cas est exemplaire ; dans aucun des trois projets relatés dans cette histoire, on n'a demandé aux paysans pourquoi ils boudaient la plaine des Timbis. Le pire des trois cas est sûrement celui des ingénieurs agronomes locaux, formés dans les universités étrangères, qui n'ont pour seules références que les sols des pays dans lesquels ils se sont formés. Ce problème est fréquent dans les pays du tiers monde et, bien souvent, quand le pays a formé ses ingénieurs dans des pays différents, à leur retour, ils reproduisent les écoles de pensées qu'ils ont fréquentées. Ce qui complique encore davantage les choses et amenuise les chances de réussite des programmes de développement agricole locaux. Et l'expérience montre que ce n'est pas le recours à la coopération et aux prêts des institutions bancaires internationales qui améliore la situation alimentaire de ces pays.*

**Référence :**

Fiche rédigée en 1996. Source : Moussa PAPA DIALO et Jean VOGEL, *L'Afrique qui réussit. Vie et combats d'un leader paysan guinéen*, Syros/FPH, Paris, 1996

---

## *Fiche 11 – Des timbres postaux pour la Journée Mondiale du Sol*

George Murdoch

La Journée mondiale de l'eau et certains autres événements internationaux sont régulièrement commémorés par l'émission de timbres postaux par les pays intéressés. Après la création de la Journée Mondiale du Sol, des timbres individuels ou des jeux de deux ou trois timbres pourraient être émis et servir d'outils de sensibilisation. Cela pourrait se faire en 2005 ou en 2006, selon les avancées.

Des dessins simples pour les timbres seraient plus parlants, par exemple des esquisses de sols très colorées, présentant de grandes possibilités d'utilisation de la terre avec un minimum de caractères, probablement seulement "Sauver nos Sols pour Sauvegarder nos Sociétés", avec ailleurs sur le timbre "Journée Mondiale du Sol 200X", tout cela dans la langue locale appropriée, plus le nom ou logo du pays. Habituellement, il faut aux pays plus de 18 mois pour concevoir un timbre et lancer son édition.

## Seconde partie

# Le devoir de préserver les sols

*La protection des sols est une condition de paix et de prospérité*

Le sol est une ressource limitée ; c'est un facteur déterminant de sécurité alimentaire et de salubrité environnementale mondiales (3). L'utilisation durable des sols et la gestion satisfaisante des terres doivent être un devoir permanent pour tous. Le sol doit donc être inclus dans le domaine de la gouvernance.

Nous vivons et nous nous accroissons sur un globe où les ressources en sols sont physiquement limitées dans l'espace, mais aussi dans le temps du fait de leur faible vitesse de renouvellement.

Les sols sont fixes dans l'espace géographique mais, compte tenu de leur multifonctionnalité [voir fiche 1], toute gestion des sols, même très locale, a des conséquences globales, qui affectent tous les autres milieux de vie de la planète. Les flux de matières solides, liquides ou gazeuses qui arrivent au sol ou qui le quittent en un point précis du globe sont en effet transfrontaliers – que cette frontière soit la limite géographique d'une parcelle, d'une commune, d'un département, d'un pays, d'un continent.

Augmenter les chances d'une sécurité alimentaire et d'une qualité environnementale mondiales comme condition de stabilité sociale, de paix et de prospérité, exige de recourir à des formes d'utilisation et des pratiques de gestion des terres qui transforment le moins possible les sols et leurs fonctions ; ou du moins qui n'engendrent pas de dégradations irréversibles. Toute possibilité d'amélioration des traits bénéfiques du sol est à privilégier.

Etant donné que sur le sol s'exercent simultanément le droit de propriété privée et la souveraineté des Etats, des systèmes de régulations sont nécessaires à tous les échelons de la gouvernance : local, national ou régional, et international, pour réorienter les activités humaines actuelles vers des formes d'utilisation durable de cette ressource.

Pour qu'ils soient efficaces, ces systèmes de régulations doivent tirer leurs forces, aux échelons local, national ou régional, de législations enracinées dans une prise de conscience et une demande populaires, comme cela a été recommandé lors de la conférence de Prague (2) du mois d'août 2000. Ils doivent procéder de l'acceptation, par les divers Etats de la planète et par les divers acteurs internationaux, de la contrainte qu'impose l'obligation de préservation des conditions de vie sur terre. Deux principes fondamentaux doivent être observés :

- Le droit de propriété de la terre et le droit de son utilisation doivent être soumis au "principe de bonne gestion des sols", qui exclut rigoureusement

toute pollution, toute dégradation ou destruction des sols ou de leurs fonctions.

- Les Etats de la planète sont souverains dans l'utilisation de leurs ressources en sols, conformément à la Charte des Nations-Unies et aux principes du droit international. Mais ces utilisations doivent satisfaire au "principe du développement durable".

Les réglementations doivent en premier lieu chercher à préserver et à maintenir un équilibre entre les diverses fonctions du sol et se prémunir contre les conflits d'usage ; et, dans les cas extrêmes, privilégier la préservation de toutes les fonctions écologiques des sols (fonctions de production, de transformation, de régulation et de réserve génétique) qui sont fondamentales pour le maintien des équilibres naturels et de la vie dans sa diversité.

## 5. Aux échelles locale et nationale

*Proposition 6. Introduire des mesures incitatives et appliquer des réglementations basées sur un large processus participatif impliquant tous les acteurs de la société, notamment les élus et les autorités locales, mais aussi les producteurs et les utilisateurs des sols eux-mêmes, ainsi que la communauté scientifique et la société civile.*

Les réglementations sont assez souvent appliquées par unité administrative ; mais chaque fois que c'est possible, les considérations doivent être basées sur des unités géographiques comme le bassin versant ou d'autres unités morphologiques.

*Proposition 7. Comme les sols sont localisés, leur gestion durable doit relever en premier de la responsabilité de l'autorité locale. Il est nécessaire de mettre en valeur et de renforcer les initiatives déjà existantes comme l'Alliance en faveur du Sol des Villes et Communes Européennes et le Réseau Sols du Conseil International pour les Initiatives Environnementales Locales (ICLEI). Toutes ces initiatives doivent se mettre en réseau pour échanger leurs expériences et se consolider mutuellement.*

Les fiches 12 et 13 donnent plus de précisions sur l'Alliance en faveur du sol des villes et communes européennes et sur le Réseau Sols de l'ICLEI. Ces activités hautement bénéfiques engagent les autorités locales, c'est à dire le premier niveau de gouvernance, dans la recherche de solutions qui mènent à un usage durable du sol et à une bonne gestion des terres. Les autorités locales ont un accès direct à leur terre et à ses utilisateurs ; elles disposent des instruments légaux et techniques de l'aménagement de l'espace. Elles peuvent jouer un rôle clé dans la réussite de l'utilisation durable du sol et de la gestion des terres.

Dans le futur, la gouvernance locale devra être sollicitée pleinement dans la recherche de solutions pour les problèmes des sols et des terres.

## 6. Aux échelles régionale et internationale

Bien que le besoin de protéger les sols ait été ressenti depuis au moins un demi-siècle, ce n'est qu'en mai 1972 qu'est adoptée par le Conseil de l'Europe la première charte au monde sur les sols: la *Charte Européenne des Sols*. Elle sera suivie une dizaine d'années plus tard par la *Charte Mondiale des Sols* (novembre 1981) de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). La Charte Mondiale de la Nature adoptée par l'assemblée des Nations-Unies en octobre 1982 consacre peu de clauses aux sols. Tous ces documents n'ont aucune valeur juridique ; ils énoncent des principes ou formulent des recommandations. Par conséquent, ils ne suffiront pas à produire les effets recherchés.

Depuis le Sommet de la Terre de Rio de Janeiro (1992), la communauté internationale s'est dotée de trois conventions de droit international (4) couvrant des domaines liés au sol, mais pas de convention sur le sol en tant qu'entité et ressource dans toutes ses dimensions. Pourtant, les recommandations de se doter d'un instrument juridique contraignant pour la protection des sols à l'échelle du globe n'ont pas manqué entre 1972 et 1996, notamment en Europe.

En 1997, la société civile lance l'initiative d'une convention internationale sur l'utilisation durable des sols, plus connue sous l'appellation de *Initiative de Tutzing pour une Convention sur les Sol* (ITCS). Cette initiative a très vite bénéficié du soutien de la communauté scientifique et d'organisations non gouvernementales. Elle a reçu le soutien actif du Programme Mobilisateur Sols de l'Alliance pour un monde responsable, pluriel et solidaire et de la Fondation Charles Léopold Mayer [voir fiches 14 et 15].

En 1998, le protocole d'application de la convention sur la protection des Alpes de 1991 (Convention Alpine) dans le domaine de la protection des sols est adopté à Bled (protocole de Bled). La Convention alpine concerne l'Allemagne, l'Autriche (dépositaire), la France, l'Italie, le Liechtenstein, Monaco, la Slovénie, la Suisse et la Communauté européenne.

L'ITCS est actuellement largement débattue ; elle suscite et stimule, directement ou indirectement, beaucoup d'autres initiatives, parmi lesquelles les deux initiatives déjà mentionnées :

- *L'Alliance en faveur du sol des villes et communes Européennes [voir fiche 12]* ;
- *Le Réseau Sols* du Conseil International pour les Initiatives Ecologiques Locales (ICLEI) [voir fiche 13].

Nous devons mentionner également :

- *Le Panel Intergouvernemental sur les Terres et les Sols* proposé à l'occasion de la 4e Conférence des Parties (CDP4) de la Convention des Nations-Unies pour la lutte Contre la Désertification (UN-CCD) à Bonn en Allemagne en décembre 2000, pour la protection des terres et des sols et pour stimuler l'utilisation durable des sols partout sur le globe [voir fiche 16] ;
- D'autre part, la Commission de Droit de l'Environnement (CEL) de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) a mis sur pied un groupe de travail sur les sols (*Sustainable Soils Working Group -SSWG*) qui a pour mission d'étudier la faisabilité d'un instrument de protection des sols et de formuler des

propositions. Par ailleurs, à son dernier Congrès à Amman en Jordanie, en octobre 2000, l'IUCN a adopté une importante résolution sur les aspects légaux de l'utilisation durable des sols [voir fiche 17]. Il s'agit là d'une première mondiale, une avancée qui mérite d'être soulignée et dont il faudra encourager et soutenir les étapes futures.

Concrètement nous proposons de :

## 6.1. Renforcer les mécanisme et instruments existants

*Proposition 8. Encourager l'application des initiatives régionales et sub-contininentales visant l'utilisation durable des sols, comme le protocole de Bled à la Convention Alpine, de même que les protocoles et les annexes continentaux aux conventions internationales CDB, CCCC et CCD.*

*Proposition 9. Mettre en valeur et renforcer toutes les initiatives qui permettent d'atteindre l'objectif d'un instrument légal, de portée internationale et irrévocable, pour préserver les sols.*

Deux initiatives sont particulièrement concernées :

- La proposition d'un *Panel Intergouvernemental sur les Terres et les Sols* (PITS) [voir fiche 16]. La mise en place de ce panel devrait être rapide ;
- Les travaux et les conclusions du groupe de travail sur les sols (SSWG) mis en place par la Commission de Droit de l'Environnement de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) ; de même que la résolution de l'IUCN à son dernier Congrès à Amman, octobre 2000, sur les aspects légaux de l'utilisation durable des sols [voir fiche 17].

## 6.2. Protéger entièrement les ressources naturelles

*Proposition 10. Etablir une série de règles irrévocables comme une convention internationale sur l'utilisation durable des sols et la gestion des terres. La ratification d'un tel instrument par tous les Etats est non seulement souhaitable, mais aussi urgente.*

## 6.3. Mettre en relation sol et commerce international

Les accords commerciaux conduisent souvent à des effets négatifs sur l'environnement et négligent le sol. La problématique des sols doit être intégrée à tous les processus régionaux et internationaux de prise de décision, comme ceux entrepris par: MERCOSUR, ACP, CE et OMC (5).

Les organismes régionaux et internationaux comme la FAO, le PNUE, la Banque Mondiale doivent prendre en considération, lors des négociations ou des prises de décision, la nécessité de protéger les sols et les coûts de la dégradation des sols.

Il sera nécessaire que les spécialistes du sol, les ONG du sol et les économistes travaillent main dans la main quand il s'agit d'aborder les problèmes de sols. L'attention des organismes financiers doit en particulier être attirée sur le fait que le financement de programmes ou de projets qui aboutissent à la dégradation des sols cause au moins trois pertes majeures qui conduisent à des désordres sociaux, économiques et politiques :

- les sols et leurs fonctions sont perdus ;
- c'est l'une des raisons de l'endettement de nombreux pays en développement;
- et c'est aussi l'une raison du non remboursement des prêts contractés.

D'où la proposition :

*Proposition 11. Signaler le sol et les impacts sur le sol dans toutes les négociations régionales et mondiales sur le commerce et introduire la thématique du sol dans tous les processus conduisant à des accords commerciaux, régionaux et internationaux.*

#### **6.4. Mettre en relation sol et pauvreté humaine**

Il y a une forte corrélation entre la dégradation des sols et la pauvreté humaine (6) qui affecte plus les populations rurales que les populations urbaines. Les premières victimes sont les petits paysans vivant directement et seulement des sols (7). En conséquence de quoi on ne peut prétendre à une quelconque amélioration de la situation des sols dans le monde sans améliorations sociales [voir fiche 18].

*Proposition 12. Encourager toutes les initiatives de lutte contre la pauvreté dans le monde. Les soutiens financiers doivent aller prioritairement aux projets ciblant la petite paysannerie.*

#### **7. Réussir les mutations**

*Proposition 13. Mettre en place des mécanismes et des politiques incitatives pour réussir les mutations dans les diverses activités en relation avec le sol, de manière à appuyer l'impératif de la gestion durable des sols.*

Le sol est fondamental pour la vie ; son utilisation durable est un impératif. Par conséquent, de profondes modifications doivent s'opérer dans de nombreux secteurs d'activité (notamment : agriculture, industrie, urbanisme, artisanat, services, loisirs etc.) ainsi que dans leur répartition sur le territoire, dans la mesure où ces activités doivent s'adapter aux limitations qu'imposent le sol et le milieu naturel. Le rôle environnemental du sol doit être souligné et plus mis en avant à l'avenir [voir fiches 19 et 20].



## L'activité agricole

L'agriculture, qui est de nos jours l'une des principales sources de dégradation des sols, devra connaître des mutations très importantes. Elle ne devra plus être forcée jusqu'au point de dérégler, voire de dégrader, les autres fonctions écologiques du sol comme le fait aujourd'hui l'agriculture intensive (par excès de travail du sol, de fertilisation, de traitements phytosanitaires et d'effluents liquides provenant de projets d'irrigation inefficients ou de mauvaise conduite d'élevages) et l'agriculture minière (par absence ou insuffisance de gestion de la fertilité des sols). Autant dire que ce sont de nouveaux types d'agriculture qu'il faut mettre en place, adaptés non seulement aux conditions du milieu et aux rythmes naturels de renouvellement de la fertilité, mais aussi aux conditions et aux besoins des sociétés humaines [voir fiche 20].

Cette mutation devra être accélérée par la perspective de séquestration du carbone qu'offre le sol [voir fiche 20]. Deux concepts, au moins, doivent être soulignés : la gestion du carbone pour amener une limitation du réchauffement climatique global, et une agriculture fondée sur la gestion de la fertilité des sols dont la matière organique et l'activité biologique qu'elle maintient sont des éléments clés.

Cependant, compte tenu de l'emprise du marché actuel et de l'impératif du profit sur les manières de produire et sur le commerce des produits agricoles, la mise en place de ces nouvelles agricultures va requérir une réelle volonté de la part des acteurs concernés à tous les niveaux. En particulier :

- les Etats doivent s'engager à ce qu'en aucun cas ils ne fassent de l'alimentation une arme de chantage vis-à-vis d'autres Etats ou vis-à-vis de groupes sociaux ;
- les Etats doivent s'engager à garantir que les produits alimentaires qu'ils commercialisent sur le marché international sont obtenus dans les mêmes conditions que ceux commercialisés dans leur pays. Cet engagement est fondamental si l'on veut éviter que ne se développent deux agricultures parallèles : une agriculture pour l'exportation et une autre pour la consommation locale ;
- les Etats doivent s'interdire – et la communauté internationale se doit de dénoncer – toute délocalisation des agricultures industrielles polluantes vers les pays en développement. Aucune dérogation à cette interdiction ne peut être accordée sous aucun prétexte, et surtout pas celui de l'aide au développement ;
- le commerce international des produits alimentaires doit être soumis à un principe de solidarité et d'équité humaine. Les systèmes de compensation doivent être utilisés à cette fin ;
- il faut insuffler des changements dans les habitudes de consommation des citoyens de manière à limiter le gaspillage et à susciter la réorientation de l'agriculture. Le consommateur peut et doit, par ses choix, orienter la façon dont les sols et les ressources naturelles sont utilisées vers des formes d'utilisation durable. L'agriculture biologique, l'agriculture organique, la consommation en priorité des produits locaux, imposées par le

consommateur, soutenues par l'action de diverses organisations non gouvernementales, sont aujourd'hui des réalités dans un certain nombre de pays.

## **L'activité industrielle**

La multitude de sites pollués dans le monde aujourd'hui et la difficulté de leur réhabilitation doit inciter à plus de précaution dans l'installation des activités industrielles de demain. Au moins trois principes doivent être impérativement observés :

- éviter la localisation des industries sur les terres les plus propices aux fonctions écologiques des sols, particulièrement dans les milieux vulnérables ou menacés ;
- inclure, dès l'étape de la conception de l'implantation d'une activité industrielle, la prévision d'une rapide et facile réhabilitation du site en cas de cessation de l'activité et la plus faible pollution possible durant le fonctionnement ;
- soumettre l'activité industrielle aux principes de l'écologie industrielle de manière à minimiser les intrants (énergie, eau, matières premières) et à ne laisser, en fin de course, que très peu de déchets pour les sols et dans l'environnement.

## **L'architecture, l'urbanisme et l'aménagement du territoire**

Toutes ces activités doivent être complètement revues et révisées de manière :

- à consommer le moins possible de surfaces de sol. Un sol bétonné perd, en grande partie, toutes ses autres fonctions. Des efforts sont d'ailleurs à faire en particulier pour remplacer le goudron ou le béton à certains endroits (places publiques, parking, réseau routier, aéroports etc.) par d'autres matériaux offrant les mêmes commodités mais qui se laissent traverser par les eaux de pluie, par l'air et par l'activité biologique ;
- à ce qu'il n'y ait plus de rupture physique ni culturelle entre la ville et la campagne, entre le citadin et le rural. Les sociétés contemporaines ne vivent plus avec le sol mais sur le sol, ainsi que cela a été constaté lors de la conférence de Prague d'août 2000 (2) : cela est dangereux ;
- le tourisme, l'artisanat, les loisirs et les services doivent être revus et si nécessaire redistribués dans l'espace géographique en fonction de leurs impacts sur les sols et de manière à maintenir une vitalité des campagnes.

Autant dire que l'habitat et la ville de demain, de même que l'aménagement du territoire, sont à réinventer.

## ***Fiche 12 – L'Alliance en faveur du Sol des Villes et Communes Européennes***

[bodenbuendnis@osnabrueck.de](mailto:bodenbuendnis@osnabrueck.de) ; <http://www.bodenbuendnis.org>

L'idée d'une **Alliance pour les sols des municipalités européennes** a été présentée à Bolzano (Italie), lors de la conférence internationale annuelle de l'Alliance pour le Climat (mai 2000). Il a été souligné lors des débats que les sols jouent un rôle non négligeable dans le climat terrestre et que les autorités locales ont une responsabilité toute spéciale dans la gestion de leurs terres et de leurs sols. La protection des sols et du climat est nécessaire à un développement durable.

Le mois d'octobre de la même année et dans la même ville, un atelier organisé par l'Agence pour l'environnement, la santé et la sécurité (Italie), l'Académie Protestante de Tutzing (Allemagne) et IG Soils (Suisse) a permis de fonder l'*Alliance en faveur du Sol des Villes et Communes Européennes*. Son manifeste est ensuite diffusé dans plusieurs langues.

En préambule de ce manifeste, il est déclaré que les villes et communes ont un rôle important à jouer dans le sauvetage des sols sur le plan national, régional et local. Ce rôle est justifié par le fait que d'une part, les municipalités ont un accès direct et immédiat aux terrains et à leurs utilisateurs ; d'autre part, elles disposent de divers instruments de l'aménagement du territoire et du droit foncier. Elles ont donc la possibilité de favoriser et de faire respecter une utilisation durable des sols.

Le manifeste établit la responsabilité des autorités locales dans la gestion de leur sols et souligne le caractère global des conséquences qui en découlent. L'objectif principal de l'Alliance reste l'utilisation durable de tous les types de sols.

---

## ***Fiche 13 – Le Réseau Sols de l'ICLEI.***

[www.iclei.org](http://www.iclei.org)

Le *Conseil International pour les Initiatives Environnementales Locales* (ICLEI) est une agence internationale de l'environnement au service des gouvernements locaux. C'est en fait une association de gouvernements locaux qui se consacre à la prévention et à la résolution des problèmes écologiques locaux, régionaux et mondiaux par l'action communautaire. Le but étant de renforcer la capacité des gouvernements locaux à mettre en œuvre un développement durable.

L'ICLEI a été créé en 1990. Il est parrainé par le Programme des Nations-Unies pour l'environnement (PNUE), l'Union Internationale des Villes et des Autorités Locales (IULA) et le "Center for Innovative Diplomacy". Il est officiellement associé à l'IULA et jouit d'un statut consultatif officiel auprès des Nations-Unies.

A ce jour, l'ICLEI regroupe plus de 300 membres, communes, comtés et associations du monde entier.

En Avril 2000, le secrétariat européen de l'ICLEI a organisé à l'Académie Protestante de Tutzing (Allemagne) un atelier sur la stratégie à adopter par rapport à la problématique des sols, justifié par l'intérêt manifesté par les autorités locales et par leur engagement pour des activités coordonnées en faveur des sols et de leur utilisation durable. L'atelier a permis d'aborder en particulier le besoin et le contenu d'un programme municipal pour l'utilisation durable des sols et de discuter les possibilités d'une campagne internationale.

Il en a résulté un accord de tous les participants (dont des experts et des autorités locales non membres de l'ICLEI) pour travailler conjointement sur la problématique des sols. Un réseau sur les sols est apparu comme un moyen utile de coordonner et réorienter les activités vers la protection du sol et son utilisation durable. Deux membres de l'ICLEI (Storstrom County au Danemark et Hanovre en Allemagne) ont pris la responsabilité de coordonner le Réseau Sols de l'ICLEI et de développer le concept avec le soutien du Secrétariat européen de l'ICLEI.

---

## ***Fiche 14 – L'Initiative de Tutzing pour une Convention sur les sols (ITCS)***

**Martin Held**

[held@ev-akademie-tutzing.de](mailto:held@ev-akademie-tutzing.de) ; [www.soil-convention.org](http://www.soil-convention.org)

Différents experts et organismes scientifiques (German Advisory Council on Global Change - Conseil consultatif allemand sur les changements globaux - 1995 ; Hurni *et al.* 1996) ont recommandé de mettre en place un instrument obligatoire sur les sols comme cadre international pour des actions à tous les niveaux. Conformément à ces recommandations, l'Initiative Tutzing pour une Convention sur le Sol (ITCS) a lancé en 1997 une proposition de Convention sur l'Utilisation Durable des sols (Convention sur le sol). Le projet a été rédigé avec le soutien d'experts et de représentants des ONG et de toutes les disciplines concernées (Projet Tutzing, "Time Ecology" 1998).

Cette initiative souligne l'importance de la Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification (UNCCD) comme première étape vers l'utilisation durable des sols et la meilleure gestion des terres. Cette proposition fait actuellement l'objet d'un large débat. De nombreuses personnes et organisations soutiennent et travaillent activement sur ce projet,

par exemple l'Union Internationale de Science du Sol (UISS), l'Organisation Internationale pour la Conservation du Sol (OICS), le Comité du droit de l'Environnement de l'UICN, et bien d'autres encore. Les fondations et les ONG du monde entier la soutiennent activement, par exemple le Programme Mobilisateur Sols et la fondation Charles Léopold Mayer à Paris, Legambiente en Italie, les Amis de la Terre en Allemagne... Cette Initiative de Tutzing a stimulé des actions à tous les niveaux, du niveau local au niveau mondial, pour agir, sensibiliser au problème du sol et encourager les mesures aboutissant à une utilisation durable du sol et une meilleure gestion des terres. Par exemple, le parlement de Bolzano, dans le sud du Tyrol, a décidé d'appuyer cette proposition et de mettre en oeuvre ses objectifs dans la région (Juin 1999, vote unanime). La proposition a aussi engendré l'idée d'une Alliance en faveur du Sol des autorités locales, en complément de l'Alliance pour le Climat, qui a été discutée et acceptée à la Conférence annuelle Internationale de l'Alliance pour le Climat le jeudi 18 mai 2000 à Bolzano [voir fiche 10].

Une conséquence espérée de cette initiative sera la création du Panel Intergouvernemental sur les terres et les sols [voir fiche 14]. Cette proposition a été présentée en marge de la Conférence des Parties (CDP4) de la Convention des Nations-Unies pour la lutte contre la désertification en décembre 2000 à Bonn. Elle fait actuellement l'objet d'une discussion au niveau international. Par exemple, elle est incluse dans le programme d'action du PNUE (Programme des Nations-Unies pour l'Environnement) concernant les Terres et les Sols, approuvé par le Conseil du PNUE en Février 2001 à Nairobi .

### Références

Conseil consultatif allemand sur les changements globaux (1995) : *Monde en transition : La menace sur les Sols*. Rapport annuel 1994. Bonn: Economica.

Hurni, Hans *et al.* (1996): *Précieuse Terre. De la conservation du sol et de l'eau à une gestion durable de la terre*. Berne. Organisation internationale de conservation du sol.

Tutzinger Projekt "Time Ecology" (1998): *Préserver les sols, source de vie. Proposition de "Convention sur l'utilisation durable des sols*. Edition originale : Schriftenreihe zur politischen Ökologie. Munich. Ökom Verlag (français-anglais-espagnol-allemand). Edition française : Paris, éditions Charles Léopold Mayer. [autres publications disponibles éditées à Mexico, Lublin et Beyrouth ; le texte est disponible en arabe, anglais, français, allemand, italien, polonais et espagnol].

---

## *Fiche 15 – Soutien de l’AISS à l’ITCS*

*En Août 1998, à l’occasion du 16e Congrès mondial de Science du Sol, a été présentée, pour la première fois, à la communauté scientifique mondiale, la proposition d’une Convention de droit international sur les sols, connue aujourd’hui sous l’appellation: "Initiative de Tutzing pour une Convention sur les Sol ". Le document, publié conjointement par Ökom-Verlag (Munich) et par les Editions Charles Léopold Mayer (Paris) comporte, en préface, le texte qui suit.*

Après les efforts importants menés au niveau mondial pour protéger l’air, l’eau et les êtres vivants (Agenda 21 des Nations Unies, Convention sur la Biodiversité, Convention Cadre des Nations Unies concernant les Changements Climatiques, etc.), il devient maintenant nécessaire d’inclure le sol dans le champ de la protection de l’environnement. Le sol est un milieu plus complexe que l’air et l’eau ; il est, peut-être, le milieu le plus complexe auquel la science s’intéresse. Composé d’éléments minéraux et organiques, solides, liquides et gazeux, il contient un grand nombre d’organismes vivants et il est l’un des milieux d’accueil et de soutien de la vie dans son ensemble. A l’inverse de l’air, de l’eau et des êtres vivants, qui sont mobiles, le sol est plus stable et localement ancré ; cependant, sa variabilité est grande, dans l’espace et dans le temps.

En général, les sols sont inconnus des sociétés humaines, parce qu’ils sont cachés sous leurs pieds et parce qu’elles n’utilisent pas les sols comme elles le font de l’air, de l’eau, des êtres vivants. Et pourtant, les sols ont au moins 6 fonctions essentielles pour la vie humaine :

- la production de biomasse par l’agriculture et la forêt ;
- la protection environnementale des chaînes alimentaires et des réserves en eau potable, contre les pollutions : c’est l’effet filtre et tampon joué par le sol en relation avec l’air, l’eau et l’activité biologique ;
- l’habitat biologique : le sol est une réserve biologique beaucoup plus importante, en quantité et en diversité, que tout ce qui vit au-dessus du sol ;
- le sol est le support des structures techniques, industrielles, socio-économiques du développement des activités humaines : bâtiments industriels, maisons, voies de communications, terrains de sports et de distractions, dépôts des déchets, etc. ;
- le sol est utilisé comme matériau de construction (argile, sable, graviers, ...) et aussi comme réserve d’eau et d’énergie ;
- le sol contient un héritage culturel important ; cet héritage est inscrit dans les paysages où vivent les sociétés humaines ; les sols contiennent des trésors paléontologiques et archéologiques de grande valeur pour la compréhension de l’histoire de la terre et des humains.

Les phénomènes de dégradation et de destruction des sols sont la conséquence des conflits entre les diverses utilisations faites des sols. Il est nécessaire de développer de nouveaux concepts et de nouvelles approches pour l’utilisation durable des terres, dans le cadre des limites imposées par la nature. Dans ce contexte, l’utilisation durable des terres et la protection des sols exigent une harmonisation, spatiale (locale ou régionale) et temporelle, des diverses utilisations possibles des terres et des sols, les utilisations à

conséquences irréversibles devant être minimisées : ce choix est plus d'ordre politique que scientifique.

Pour aller dans ce sens, une nouvelle convention internationale est nécessaire d'urgence. Et il est important de constater que, depuis quelques années, des ONG, d'origine et d'opinions diverses, ont commencé à s'intéresser aux sols, avec la conviction que la protection des sols par le biais d'instruments légaux internationaux est indispensable pour la survie de l'Humanité, d'autant plus que le contexte actuel est celui d'une rapide dégradation mondiale des sols et d'une croissance démographique encore importante.

L'Association Internationale de la Science du Sol (AISS) soutient cette initiative pour une Convention sur l'Utilisation Durable des Sols (Convention sur les Sols). Nous souhaitons que cette Convention reçoive un large appui ; qu'elle provoque de nouvelles prises de conscience face aux problèmes de dégradation des sols ; qu'elle stimule le public, les milieux politiques et les décideurs de façon à ce qu'un calendrier soit mis au point.

Prof. Alain RUELLAN  
Président de l'AISS

Prof. Winfried E.H. BLUM  
Secrétaire Général de l'AISS

*nb.* L'AISS (Association Internationale de Science du Sol) est depuis 1988 l'UISS (Union Internationale de Science du Sol) (ndlr).

---

## ***Fiche 16 – Appel pour un Panel Intergouvernemental sur les Terres et les Sols (PITS)***

### **PROJET**

*Version 0.4 du 18 juin 2001 (corrigée en septembre 2001) – Traduction non officielle, texte original en anglais*

### **1. Importance des ressources mondiales en terres et en sols**

Nourrir une population en pleine croissance tout en préservant ou en améliorant la qualité des ressources mondiales en terres et en sols devient une entreprise décourageante. Les décideurs ont reconnu que le changement d'utilisation de la terre et la sécurité alimentaire dans les pays en voie de développement représentaient un problème capital touchant la durabilité écologique du développement et la stabilité politique. Dans les pays industrialisés, des problèmes tels que la contamination industrielle des sols, l'extension urbaine et le bétonnage de surface sont courants et menacent à la fois les ressources en sols vulnérables et la diversité biologique. Le sol est une ressource limitée non renouvelable. Les services d'ordre économique qu'il rend à l'humanité sont multiples et fréquemment négligés dans des projets de développement par ailleurs sensibilisés aux questions d'environnement. La qualité et la quantité des ressources en sols et en terres sont également

intrinsèquement liées notamment à l'alimentation en eau douce, service lié à l'environnement déjà menacé dans de nombreuses parties du monde, au climat et à la diversité biologique. La préservation et l'attention portée aux ressources en sols et à leur diversité doivent donc être comparables à l'importance accordée à la préservation de la diversité biologique et à d'autres problèmes écologiques.

Le problème posé par l'utilisation des terres et la gestion des sols demeure encore un sujet environnemental secondaire. Malgré les progrès relatifs aux terres arides (par exemple la Convention des Nations unies pour la lutte contre la désertification), l'ensemble des problèmes d'environnement liés à la terre et au sol n'a pas encore été suffisamment abordé. En étendant son mandat aux pays d'Europe Centrale et d'Europe de l'Est (voir Annexe 5 adoptée par la CDP4, 2000) l'UNCCD a démontré qu'il devenait urgent d'inclure dans le programme international le vaste éventail de problèmes liés à la dégradation des terres et des sols.

## **2. Nécessité d'un Bureau central mondial pour évaluer l'utilisation des terres et l'attention portée aux sols.**

La dégradation de la terre et du sol est un problème environnemental mondial grave. La plupart du temps, il est pourtant considéré comme un problème local. Traditionnellement, il a plus été pris au sérieux dans les terres arides, tandis que dans des pays de plus hautes latitudes il n'était souvent considéré "que" comme un problème local. Toutefois, la croissance de la population mondiale, les problèmes de sécurité alimentaire et, par conséquent, une pression toujours plus forte sur des ressources naturelles limitées font que cette position n'est plus défendable.

Il existe un vaste éventail de connaissances pertinentes relatives à l'utilisation des terres et à la gestion des sols. Toutefois, ces connaissances restent encore largement limitées à des secteurs scientifiques érotiques, très dispersées au niveau mondial, ne touchant pas ou n'agissant pas sur les problèmes économiques ou sociaux des régions. Le contrôle des ressources en terres et en sols et les évaluations périodiques de la dégradation de la terre et du sol sont inexistantes dans la plupart des pays. La compréhension des fonctions de régulation du sol et des impacts des changements d'utilisation des terres dans le contexte mondial demeure très limitée. Le développement d'indicateurs de la dégradation des terres et/ou des sols et de ses impacts n'a pas encore beaucoup progressé ; dès lors comment pourraient-ils devenir opérationnels ? Une analyse croisée des thèmes clés de la dégradation des terres, du développement économique, de la mondialisation et de la stabilité politique est également nécessaire. Il est donc opportun d'envisager la création d'une institution internationale, appelée ici Panel Intergouvernemental sur les terres et les sols (PITS) qui doit :

1. Servir de bureau central pour l'évaluation actuelle et périodique de la dégradation mondiale des terres et des sols, en même temps que pour son impact sur les ressources écologiquement durables des terres et des sols ; et proposer des stratégies de gestion régulatrices ;
2. Evaluer et faire une synthèse globale des informations scientifiques, techniques et socio-économiques relatives à la compréhension du risque de changements de la qualité des terres et des sols provoqués par l'homme et



montrer le rôle clé joué par l'utilisation du sol et de la terre dans les services de l'écosystème à tous les niveaux ;

3. Aborder l'ensemble des problèmes d'utilisation de la terre et de gestion du sol, dont la désertification, en rapport avec le développement écologiquement durable, la sécurité alimentaire, la diminution de la pauvreté et les accords multilatéraux sur l'environnement ;

4. Stimuler et impliquer la communauté scientifique dans la promotion et le développement de la science du sol et de l'utilisation durable des terres dans un contexte multidisciplinaire ;

5. Aider activement les décideurs aux niveaux national, régional et mondial à développer des politiques d'évaluation, de contrôle et d'atténuation des effets négatifs de l'utilisation du sol et de la terre.

Devant la complexité des problèmes de dégradation mondiale, nous avons besoin d'une reconnaissance rapide des stratégies optimales de réglementation, par la diffusion systématique de découvertes scientifiques auprès des gouvernements et des organismes internationaux investis de pouvoirs régulateurs. Cela pourrait être le rôle d'un Panel Intergouvernemental sur les Terres et les Sols (PITS). Sa création est capitale pour soutenir le Programme des Nations Unies Pour l'Environnement (PNUE), les projets de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), les efforts de la Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification (UNCCD), les organismes régionaux investis de pouvoirs réglementaires et le public en général.

### **3. Améliorer la politique de conseil scientifique**

Comment le PITS pourra-t-il améliorer la politique de conseil scientifique ? L'UNCCD comprend actuellement un organisme scientifique consultatif - Le Comité des sciences et de la technologie (CST). La fonction du CST est de rechercher et d'évaluer les opinions d'experts scientifiques, à la demande spécifique de la Conférence des Parties (CDP). En sa qualité d'auxiliaire de la CDP, le CST est étroitement lié au programme de l'UNCCD. Il ne peut pas jouer le rôle d'un substitut de haut niveau pour une évaluation scientifique indépendante de la dégradation mondiale des terres et des sols telle qu'elle est proposée ici. En outre, le CST, avec des organismes similaires de conventions environnementales, pourrait lui-même profiter de l'apport scientifique et des échanges avec un Panel intergouvernemental sur les terres et les sols.

Le rôle et les fonctions du PITS proposé devront être similaires à ceux du Panel Intergouvernemental sur les Changements Climatiques (PICC), et ses recommandations seront à la disposition de la Conférence des Parties, à ceux qui y ont un intérêt, à la communauté internationale en général. L'expérience du PICC permet d'envisager la création d'un organisme scientifique d'un niveau aussi élevé ou d'un comité consultatif. En comblant le fossé entre la politique et la science, le PITS contribuera de manière significative à l'établissement d'une expertise scientifique équilibrée et judicieuse sur le problème des soins à apporter aux sols et de l'utilisation durable des terres du point de vue de l'environnement.

**Veillez adresser vos questions et commentaires à [wbg@wbgu.de](mailto:wbg@wbgu.de) (coordination).**

## ***Fiche 17 – Résolution du Congrès Mondial de l’UICN, Amman 2000***

*Texte de la résolution sur les aspects légaux de l'utilisation durable des sols. Traduction non officielle, texte original en anglais.*

RAPPELANT que depuis sa fondation en 1948 l'un des objectifs de l'UICN a été l'établissement de lois et traités destinés à la protection de la nature, et

RECONNAISSANT les contributions importantes apportées à la création du domaine juridique relatif à l'environnement par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles depuis 1965,

CONSCIENT du fait que la législation sur l'environnement est devenue un domaine juridique dont le champ d'application est exceptionnellement vaste, englobant les systèmes juridiques des autorités locales et le droit coutumier des sociétés traditionnelles et des peuples indigènes aussi bien que les lois des Etats et la législation internationale entre Etats, et

CONSTATANT la coopération et le soutien importants au sein de la communauté de science du sol en vue de l'amélioration de la législation et de la politique en matière d'environnement pour une utilisation durable des sols, particulièrement en ce qui concerne les fonctions écologiques du sol pour la conservation de la diversité biologique et la préservation de la vie humaine, y compris: la production de biomasse ; les activités de filtration, régulation et transformation entre l'atmosphère, la nappe phréatique et la couverture végétale ; les sols en tant qu'habitat biologique et réserve de gènes ; les sols en tant que base spatiale des structures techniques, industrielles et socio-économiques et de leur développement ; et les sols en tant que source de matières premières,

CONVAINCU que les futurs avantages économiques des sols du monde entier dépendront d'une part de la disponibilité et de l'existence de stratégies juridiques mondiales, régionales et nationales appropriées qui permettront aux nations individuelles de prendre des décisions de gestion et d'utilisation de la terre respectueuses de l'environnement et d'autre part de leur capacité à diffuser ces stratégies,

PREOCCUPPE par le fait qu'il est nécessaire de procéder à d'autres études et de faire des recommandations sur la synergie entre les nombreux instruments internationaux écologiques concernant les sols et les schémas de leur mise en œuvre par la législation nationale.

RECONNAISSANT que malgré l'existence d'une gamme d'instruments internationaux abordant les aspects de la conservation des sols, il n'existe actuellement aucun instrument juridique mondial spécifique en matière d'environnement destiné à l'utilisation durable des sols.

**Le Congrès Mondial de l'UICN, lors de sa 2e session à Amman en Jordanie du 4 au 10 octobre 2000,**

APPRECIÉ l'initiative du Programme sur le droit de l'environnement de former un Groupe de travail sur les aspects juridiques de l'utilisation durable des sols afin de préparer les grandes lignes et le matériel pédagogique relatif aux principes et éléments de la législation et de la politique nationales destinés à aider les Etats à gérer les problèmes spécifiques à la dégradation de leurs sols et de leurs terres et de chercher à savoir si l'élaboration future d'une loi internationale sur l'environnement dans ce domaine est nécessaire et possible, en particulier par l'intermédiaire d'un instrument international d'utilisation durable des sols,

INVITE les membres de l'UICN à apporter tout leur soutien au Programme sur le droit de l'environnement en développant d'une part les grandes lignes des éléments qui devront être inclus dans la législation sur l'environnement et la politique d'utilisation durable des sols, et d'autre part ses recherches d'un instrument mondial d'utilisation durable des sols, et

DEMANDE au Programme sur le droit de l'environnement, dans son développement des grandes lignes juridiques, du matériel pédagogique et dans sa recherche d'un instrument juridique mondial d'utilisation durable des sols, de veiller tout particulièrement aux besoins écologiques du sol et de leurs fonctions écologiques dans la conservation de la diversité biologique et la préservation de la vie humaine.

**Signataires de la résolution :**

Centre des Etudes juridiques sur l'environnement, Pace University, New York, USA ;

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), Pérou ;

Centre pour le droit de l'environnement de l'Asie- Pacifique, Université Nationale de Singapour, Singapour ;

Institut de droit de l'environnement, Washington, USA ;

Avocats pour une Planète Verte (Instituto "O Direito por um Planeta Verde"), Brésil ;

Conseil de la Conservation de la Nature de Nouvelle Galles du Sud, Australie

## Troisième partie

# La solidarité humaine pour sauvegarder un patrimoine universel

*Le sol est un héritage naturel et culturel de l'humanité. Il est un lien spatial et temporel entre les vivants. C'est un facteur d'interdépendance humaine et le siège crucial des processus de la biodiversité et de survie des espèces.*

Les sociétés humaines et les sols se sont mutuellement influencés, construits, tout au long de l'histoire, au moins depuis le Néolithique. En particulier, beaucoup de sociétés humaines ont amélioré voire construit des sols et permis la pérennité de la vie dans des situations difficiles : régions de sols pauvres (podzols du nord de l'Europe...), régions montagneuses (pourtour de la Méditerranée, Himalaya, Andes), climats arides (oasis sahariennes, pays Dogon...). En ce sens, le sol est vraiment l'œuvre conjuguée de la nature et de l'homme, et il répond donc à la définition de "patrimoine culturel" selon l'article 1 de la Convention pour la Protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel de l'UNESCO (1972). A cela s'ajoute le fait qu'il conserve la mémoire de l'histoire humaine et constitue, de ce fait, un lien temporel entre les humains.

Les sols constituent un facteur d'interdépendance humaine. Ils sont un lien spatial entre les vivants. Les dégradations des sols, qui participent des conséquences de l'activité humaine sur le climat général (et même sur le climat interne du sol) et sur les flux d'eau et de gaz dans l'ensemble des terres du monde, mettent quotidiennement cette réalité en évidence. En effet :

- il n'y a plus aujourd'hui de "sols naturels", même sous la forêt amazonienne ;
- les conséquences de la dégradation des sols sont globales, elles concernent l'humanité entière, même si les causes de la dégradation sont très locales. Les émissions de dioxyde de carbone, de méthane et d'ammoniac du sol se répandent dans l'atmosphère ; la pollution des eaux continentales, superficielles et souterraines et celle des eaux océaniques sont liées à la pollution des sols ;
- l'érosion des sols est un phénomène de transfert de fertilité (matières organiques, argiles, limons), de polluants (nitrates, pesticides, métaux lourds...) et de biodiversité (graines, spores ...) d'amont en aval des bassins versants – fussent-ils transfrontaliers. Rappelons, que beaucoup des premières civilisations humaines sont nées le long des fleuves (Tigre, Nil, Indus, Amazone, etc. en sont des exemples), là où l'agriculture de décrue s'est pratiquée sur les matériaux apportés par le fleuve et résultant de l'érosion des zones amont ;
- les sols en stockant la matière organique offrent la possibilité de séquestration du dioxyde de carbone atmosphérique [voir fiche 20] et d'atténuer ainsi l'effet de serre et le réchauffement climatique.

Ainsi, les sols constituent un véritable patrimoine que l'humanité se doit de protéger. Ceci requiert nécessairement une entraide et une solidarité humaine. La solidarité attendue ne doit pas procéder juste de la pratique de l'assistance usuelle du riche au pauvre ou du fort au faible. Elle doit procéder de la conviction que les humains partagent la responsabilité face aux ressources naturelles et face à la biosphère. En d'autres mots, cela signifie que ce qui arrive à une parcelle de terre n'importe où sur le globe n'est pas seulement la conséquence de la gestion de son propriétaire ou de son usager.

La solidarité humaine peut agir notamment de deux manières :

- mobiliser les connaissances utiles à la préservation des sols et les rendre disponibles pour tous ;
- mobiliser les ressources financières pour rendre effectives les mesures de protection des sols et leur réhabilitation.

Le succès d'une telle stratégie dépend de l'élévation de la conscience de la société civile et de l'engagement de tous les acteurs concernés, qui ne sont autres que tous les habitants de la Terre.

## **8. Mobilisation et partage du savoir sur l'utilisation durable des sols**

Une coopération mondiale efficace pour la protection des sols contre la dégradation nécessite en premier de :

*Proposition 14. Constituer des réseaux d'information sur les sols.*

Les échecs répétés des démarches technicistes dans les opérations de protection des sols ont poussé au cours des dernières décades à des recherches visant une meilleure compréhension et une meilleure intégration du savoir populaire dans la préservation des ressources naturelles, les sols en particulier [voir fiche 10]. Les premiers résultats scientifiques ont conclu à la nécessité de rechercher au plus vite et de préserver ce qui reste du savoir populaire cohérent, dont la disparition serait une perte pour l'humanité.

Aussi bien le savoir scientifique que le savoir populaire concernant la conservation des sols et l'aménagement des terres doivent être rassemblés et partagés. La démarche doit inclure les termes des langues indigènes désignant les sols et les terrains et leur signification pour les communautés locales. La compilation de glossaires et leur comparaison doivent permettre une vue d'ensemble de ce que pensent les communautés des traits des sols et de leur potentialités. Toutes ces initiatives doivent constituer des réseaux internationaux d'information. Cela peut se réaliser, par exemple, à travers des **centres de ressources sur les sols et les terres.**

## 9. Entraide pour affronter les problèmes de sols

La conservation des sols pour les préserver de la dégradation, la restauration des sols dégradés, l'amélioration et la construction des sols nécessitent la mobilisation de beaucoup de moyens financiers aux échelles nationales et mondiales.

Nous suggérons de :

*Proposition 15. Mobiliser des fonds pour la conservation, la restauration, l'amélioration et, si possible, la construction des sols. On peut imaginer l'initiation d'un Fonds Mondial pour les Sols dont bénévoles et donateurs soutiendraient les activités dans le but d'améliorer la situation des sols dans le monde.*

## 10. Sol et ONG environnementales

Les ONG n'ont pas accordé aux problèmes des sols la priorité qu'ils méritent. Elles ont concentré leurs efforts sur le changement climatique, la biodiversité ou l'eau. Il n'y a pratiquement pas, aujourd'hui, d'ONG travaillant spécifiquement dans le domaine des sols et des terres. L'exemple moldave [voir fiche 8] est une exception.

Le succès des campagnes, du lobbying et des actions visant l'utilisation durable du sol dépend de la possibilité de mobiliser et d'impliquer les représentants de la société civile, notamment ceux qui s'affrontent aux problèmes environnementaux. Nous suggérons ainsi de :

*Proposition 16. Attirer l'attention des ONG environnementales sur le fait que le sol est une composante clé de l'environnement et qu'il devrait pour cette raison constituer une de leurs préoccupations prioritaires.*

Par les fonctions qu'il remplit, le sol constitue un élément clé de l'environnement et y joue un rôle central. C'est pourquoi l'utilisation durable du sol et la gestion des terres devraient, en elles-mêmes, constituer une toute première priorité quand on aborde les questions d'environnement. Elles devraient être prises en considération dans toutes les autres questions environnementales majeures à traiter.

## *Fiche 18 – La pauvreté qui appauvrit*

Rabah LAHMAR

### **Les paysans togolais s'appauvrissent parce que leurs sols se dégradent**

Dans la région tropicale de l'Afrique, le monde paysan s'appauvrit de jour en jour. Cet appauvrissement est lié à la baisse des rendements des cultures suite à une baisse progressive de la fertilité des sols et à leur dégradation. Au Togo, 75 % des sols cultivables sont actuellement considérés comme pauvres. La dégradation des sols est considérée comme une cause principale et première du non développement actuel du pays et de l'extension de la pauvreté. Le système tropical de production de biomasse végétale est pourtant l'un des plus performants au monde.

Comme dans toute la zone tropicale africaine, l'agriculture que pratiquaient les ancêtres, au Togo, était vivrière et le système de production agricole reposait sur l'itinérance. Il consistait à défricher un endroit de la forêt, à le cultiver pendant 3 ans, puis à le laisser en jachère pendant 25 à 30 années. Durant cette période, la végétation naturelle se réinstallait et la forêt se reformait : c'est la jachère forestière. Dans la pratique, les arbres étaient coupés à hauteur d'homme, le semis se faisait directement sans travail du sol, qui était intentionnellement gardé couvert, parfois en faisant chevaucher les cultures. A la dernière saison, on mettait en place une culture de sécurité, le manioc, que l'on ne récoltait qu'en cas de besoin, et on abandonnait le champ à la végétation naturelle. On ouvrait alors un nouveau champ ailleurs, et ainsi de suite.

Ainsi, dans ce système de culture, c'est la jachère forestière, autrement dit l'arbre, qui restaurait la fertilité du sol que l'homme exploitait ou cueillait, pour reprendre la terminologie de l'auteur. L'homme ne gérait pas directement la fertilité du sol : la durabilité de cette agriculture dépendait de la jachère forestière.

Cette agriculture a duré des siècles. Il y a un peu plus de 100 ans, à l'arrivée des Allemands, une majestueuse forêt noire couvrait encore le Togo. Cela avait fait rêver les colons allemands, qui ont conçu le principe de "la colonie modèle" non pas pour développer le pays, mais pour y produire toutes les matières premières tropicales dont l'Allemagne avait besoin. La colonisation française a supplanté la colonisation allemande, mais le mythe de la fertilité illimitée des terres tropicales allait encore durer, après l'indépendance du pays, jusque dans les années 1980.

Avec l'apparition de surfaces réservées aux cultures de rente et d'exportation, l'augmentation de la population,... les difficultés d'accès à la ressource sol sont devenues de plus en plus grandes et l'itinérance est devenue pratiquement impossible. Les temps de jachère ont alors diminué jusqu'à s'annuler. L'arbre a été chassé des champs des paysans ; les cultures sont devenues permanentes sans que la fertilité du sol soit gérée. D'un autre côté, l'agriculture dite moderne qui a été mise en place et qui était inspirée du modèle européen n'a été que la modernisation, l'intensification et la pérennisation de la cueillette !

De la majestueuse forêt noire qui couvrait le pays à l'arrivée des allemands, il ne reste aujourd'hui que quelques milliers d'hectares. La majorité des sols cultivés ont été pratiquement vidés de leur potentiel productif ; les paysans cultivent pratiquement dans des quasi-déserts. De plus, l'appauvrissement biologique et organique des sols est suivi d'un tassement des horizons supérieurs. L'absence de couverture rend le sol plus vulnérable à l'agressivité des événements pluvieux. Les eaux de pluies ruissellent et l'érosion est très importante. Le régime hydrologique est perturbé.

Cette dégradation des sols qui appauvrit le paysan et le pays s'est pratiquement banalisée. Elle est entrée dans les habitudes de penser et de faire des citoyens. Les villageois ramassent le sable dans les fossés pour construire maisons, écoles, dispensaires et églises... sans se poser la question de la provenance de ce sable toujours renouvelé. Interrogés sur cette provenance, beaucoup de paysans, même lettrés, disent que c'est ... Dieu.

André MATHIS reste cependant optimiste. La fertilité de ces sols tropicaux peut être restaurée et renouvelée à condition que les togolais veuillent et sachent tirer les leçons de leurs échecs. Une véritable agriculture tropicale qui gère la fertilité du sol et l'environnement est à créer. Ce sera une agriculture qui mettra en application les trois principes de la fertilité du système tropical : l'arbre, la litière et le non travail du sol. Principes sur lesquels s'est fondée l'agriculture itinérante des ancêtres.

*Dans une série d'articles publiés récemment dans un quotidien togolais, André Mathis tente d'attirer l'attention de ses compatriotes sur la dégradation des sols qui, à ses yeux, est devenue très importante et risque de constituer une sérieuse entrave au développement du pays. Sans avoir à aligner des chiffres ou des statistiques, l'auteur, qui a vu naître et grandir le Togo et qui a été un acteur actif du développement agricole, met en relation l'appauvrissement croissant des populations rurales au déclin de la fertilité des sols qu'elles cultivent et à leur dégradation.*

*L'exploitation, pratiquement minière, de sols qui naturellement sont déjà pauvres ou disposés à s'appauvrir très vite (roches acides ; granite et gneiss ; climat humide ; forte et profonde altération, lixiviation et lessivage forts, argiles à faible capacité d'échange...), les a peu à peu vidés de toute vie biologique et de leur stock organique qui constitue, dans ce type de sols, le principal garde-manger pour les plantes cultivées. Ces sols sont, dans certaines situations, complètement "stérilisés" au point où ils ne produisent rien, même avec des apports massifs en engrais.*

*C'est là le cas de dire que la richesse d'une société dépend non seulement de la fertilité de ses sols mais surtout de la façon dont cette fertilité est gérée. Jean Paul Harroy, dans Afrique terre qui meurt, 1949 soulignait déjà à propos des sols tropicaux (et c'est valable pour tous les sols cultivés) que "la fertilité est un capital que l'on gère, mais que l'on ne consomme pas".*

#### **Référence :**

Fiche rédigée en 1997, d'après un entretien avec André MATHIS. Voir également la série d'articles d'André Mathis parus dans *Togo-Presse*, numéros 4842, 4862, 4867, 4872, 4887, 4921. Tirée de la base DPH, n° 6533



## *Fiche 19 – Un système intégré pour mieux connaître et gérer les sols*

**Michel Robert**

[michel.robert@environnement.gouv.fr](mailto:michel.robert@environnement.gouv.fr)

Depuis le dernier congrès de Science du sol qui s'est tenu à Montpellier, tous les acteurs de la société réalisent mieux l'importance du sol comme interface environnementale (Robert, 1996).

Si le rôle de soutien des principales activités humaines (agriculture, construction, industrie, transport) est bien connu, les interactions avec l'atmosphère (en particulier l'équilibre du gaz contribuant à l'effet de serre), les polluants de l'eau (quantité et qualité) et la biosphère doivent être mieux inventoriées.

Un protocole a été signé en 2000 entre les principaux intéressés français concernés par le sol (ministères de l'agriculture et de l'environnement et ADEME, la principale agence chargée du recyclage des déchets) et les principaux acteurs sur le terrain (INRA et IFEN, respectivement l'Institut National de la Recherche Agronomique et l'Institut Français de l'Environnement).

Un plan national d'action relatif aux sols a été décidé, qui comporte plusieurs composantes :

**1. Etablissement d'une carte du sol et inventaire.** L'achèvement de la couverture complète de la France est prévu pour 2005, avec toutes les données présentées au 1/250 000e.

**2. Un réseau de surveillance du sol sera mis en place sur 5 ans avec une grille de 16 km sur 16 km, déjà utilisée pour le réseau européen des forêts.**

2100 profils seront décrits, prélevés comme échantillons et analysés. Une base de données nationale et le stockage des échantillons de sol seront encouragés.

Le financement (25 Millions de francs français sur 5 ans) sera assuré par le Ministère de l'Environnement et par l'Agence pour l'Environnement (ADEME)

Une utilisation immédiate du réseau servira à améliorer l'évaluation de la réserve de carbone dans le sol et de surveiller la pollution, en particulier la teneur totale des oligo-éléments

Mais les principaux intéressés (Direction de l'eau, ADEME) veulent aller plus loin dans la surveillance de la qualité du sol et de l'eau et veulent mettre en place plusieurs "observatoires" (40 à 50 ?) régionaux de l'environnement, consacrés à certains types de pollution (pesticides etc.) ou de dégradation de l'environnement. Certains seront mis en place à l'échelle des bassins versants.

**3. Un programme de recherches spécifiques (appelé GESSOL, d'un montant de 10 millions de francs français) a démarré en 1999 et devrait durer 5 ans. Il est**

consacré à la gestion durable des sols et de leurs fonctions environnementales. Son principal objectif est de fournir des outils spécifiques, de nouvelles méthodes ou de nouveaux indicateurs qui serviront à caractériser la qualité du sol par rapport à la qualité des autres composants de l'environnement (air, eau, chaîne alimentaire, diversité biologique). Certaines recherches socio-économiques lui sont associées.

#### **Référence**

ROBERT M., 1996 - *Le sol : interface dans l'environnement, ressource pour le développement*. Dunod-Masson Paris, 264 p.

---

## ***Fiche 20 – Séquestration du carbone dans le sol par la gestion des terres et principales conséquences pour l'environnement***

**Michel Robert**

[michel.robert@environnement.gouv.fr](mailto:michel.robert@environnement.gouv.fr)

Michel Robert a procédé en 2001 à une expertise internationale pour la FAO (Rome) consacrée au sol des zones arides et tropicales. Elle concerne à la fois les conditions de faisabilité de la séquestration du carbone dans le sol et les principaux impacts ou avantages pour l'agriculture et l'environnement (situations gagnant-gagnant).

Le carbone organique du sol représente le principal réservoir (1500 à 1700 gigatonnes de Carbone) de la biosphère en interaction directe avec l'atmosphère.

L'augmentation de la séquestration du carbone dans le sol implique soit un changement de l'occupation de la terre (augmentation de la forêt et des pâturages, sylviculture agricole) soit une modification des pratiques agricoles en cours (ou les deux en même temps). Parmi ces pratiques, le labour et la couverture végétale sont très importants.

L'augmentation du carbone peut s'élever à plusieurs tonnes de Carbone par hectare et par an lorsque la végétation permanente est de 0,1 à 1 tonne par hectare et par an grâce à un changement des pratiques agricoles.

De nouveaux systèmes d'agriculture (impliquant un minimum de labour ou la présence de prairies dans la rotation) doivent être développés pour assurer à la fois la couverture végétale et l'augmentation des matières organiques du sol.

Les principaux avantages à en attendre pourraient être :

- une diminution de l'érosion du sol qui représente le principal processus de dégradation du sol ;

- une modification de l'équilibre de l'eau entre l'infiltration et l'écoulement avec une diminution indirecte de la pollution de l'eau ;
- une augmentation de la fertilité du sol et de la diversité biologique ;
- pour les sols arides, une diminution du risque de désertification.

Cette expertise concernait l'hémisphère Sud, dans lequel la durabilité des ressources du sol est essentielle pour les vivres. Un travail similaire doit être accompli en Europe, augmenté d'une comparaison avec les Etats-Unis. Ces recherches sont nécessaires pour mieux analyser les impacts, conséquences et coûts sur l'agriculture et l'environnement. Si des avantages sont prouvés, ces systèmes pourraient être encouragés et développés dans une politique agricole commune.

### **Référence**

FAO (M. ROBERT), 2001 - *Séquestration du carbone dans les sols. Propositions de gestion des terres.*

# Acronymes et Abréviations

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
CCCC	Convention-cadre sur les changements climatiques
CCD	Convention internationale sur la lutte contre la désertification
CDB	Convention sur la diversité biologique
CEL	Commission du droit de l'environnement
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FPH	Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'Homme
ICLEI locales	Conseil international pour les initiatives environnementales
IFEN	Institut Français pour l'environnement
INRA	Institut National pour la recherche agronomique (France)
ITCS	Initiative de Tutzing pour une convention sur les sols
ISCO	Organisation internationale de la conservation des sols
OMC	Organisation mondiale du commerce
ONG	Organisation non-gouvernementale
IPLS	Panel intergouvernemental sur les terres et les sols
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
SSWG	Groupe de travail sur l'utilisation durable des sols
UICN	Union mondiale pour la nature
UNESCO culture	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

## Notes

(1) Voir *Sols et Sociétés. Regards pluriculturels*, Rabah Lahmar et Jean Pierre Ribaut, Editions Charles Léopold Mayer, 2001, 218 p. ISBN 2-84377-053-X

(2) Voir *Soils in Central and Eastern European Countries, in the New Independent States, in Central Asian Countries and in Mongolia: Present situation and future perspectives*, R. Lahmar, M. Dosso, A. Ruellan and L. Montanarella Eds, EUR19723 EN, European Communities, 2000. 421p.

(3) Une Conférence Internationale coorganisée par le Programme Mobilisateur Sols, l'Académie Evangélique de Tutzing, la Fondation Schweisfurth et le Bureau Européen des Sols a eu lieu au mois d'avril 2001 à Tutzing en Allemagne sur le sujet : "Enjeux de Sociétés, la Sécurité alimentaire et les sols". La publication des travaux de la conférence est en cours.

(4) Convention sur la diversité biologique (CDB) : adoptée à Nairobi et Rio de Janeiro en 1992, entrée en vigueur en 1993. Convention-cadre sur les changements climatiques (CCCC) : adoptée à New York en 1992, entrée en vigueur en 1994. Convention internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique (CCD) : adoptée à Paris en 1994, entrée en vigueur en 1996

(5) MERCOSUR = MERCado COMún del SUR), marché commun de l'Amérique du Sud depuis 1995 rassemblant : Argentine, Brésil, Paraguay et Uruguay, qui forment, à partir de 1995 une zone de libre-échange.

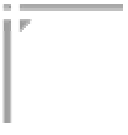
ACP = Accords de coopération et d'aide au développement signés à Lomé en 1975, 1979, 1984 et 1989 entre les Communautés européennes et un certain nombre de pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (A.C.P.) : Conventions de Lomé - I, II, III et IV).

CE = Communauté Européenne.

OMC = Organisation mondiale du commerce mise en place en janvier 1995. Elle est chargée de veiller à la bonne application des accords commerciaux internationaux dont ceux conclus dans le cadre du GATT).

(6) *Des sols et des Hommes. Récits authentiques de gestion de la ressource sol*, Rabah Lahmar, Eds Charles Léopold Mayer, Paris, 1998. ISBN 2-84377-038-6, 118p. - *Soils in Central and Eastern European Countries, in the New Independent States, in Central Asian Countries and in Mongolia: Present situation and future perspectives*, R. Lahmar, M. Dosso, A. Ruellan and L. Montanarella Eds. EUR 19723 EN, European Communities, 2000. 421p. - *People Matter.- Food Security and Soils, Proceedings of Tutzing Conference*, April 2001, en préparation.

(7) *Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaines*. Marcel Mazoyer et Laurence Roudart. Paris, Ed. Seuil, 1998, ISBN 2-02-032397-4, 531p. - *Famines, le retour*, René Dumont. Ed. Politis Arléa, 1997, ISBN 2-86959-344-9, 57p.



# L'Alliance pour un monde responsable pluriel et solidaire

## Agir collectivement pour contribuer à des transformations répondant aux défis du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Depuis la fin des années 1980, de nombreuses initiatives dans différentes régions du monde, issues des milieux les plus variés, contribuent à la mise en mouvement de divers acteurs sociaux afin d'organiser un vaste processus mondial, susceptible de participer à la recherche de valeurs, de propositions et de règles pour surmonter les nouveaux défis auxquels fait face l'humanité.

Au début des années 90, de nombreuses rencontres continentales, thématiques et collégiales sont organisées. Ce processus aboutit en 1993 à la rédaction de la *Plate-forme pour un monde responsable et solidaire*.

Des groupes régionaux se mettent en place, des réseaux professionnels et thématiques internationaux sur les grandes questions de notre temps se développent, l'Alliance est lancée. Elle reçoit, entre autres, l'appui financier et technique de la Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme (FPH).

*Il s'agit d'inventer de nouvelles formes d'action collective, allant de l'échelle locale jusqu'au niveau mondial, afin de peser ensemble sur l'avenir d'un monde de plus en plus complexe et interdépendant.*

Le défi de l'Alliance est de favoriser l'unité dans la diversité, en proclamant la capacité de nos sociétés à comprendre et valoriser la complexité des situations, l'interdépendance des problèmes, la diversité et la légitimité des points de vue géoculturels, sociaux et professionnels.

**L'Alliance, espace d'échanges, de réflexions et de propositions, se structure autour de 3 axes principaux d'organisation :**

Les groupes locaux visent à réunir des personnes d'une commune, d'une région, d'un pays, d'un continent, à partir des réalités et des enjeux de leur société. C'est la **voie géo-culturelle**. Elle reflète la diversité des lieux et des cultures.

Les groupes d'acteurs socio-professionnels veulent susciter le dialogue et la mobilisation dans une profession, un milieu donné (jeunes, paysans, scientifiques, élus locaux ...). C'est la **voie collégiale**. Elle reflète la diversité des milieux sociaux et professionnels, leurs préoccupations et responsabilités face à la société et aux défis du monde actuel.

Les chantiers thématiques cherchent à former des groupes de réflexion sur les grandes questions qui concernent notre avenir commun (gestion durable de l'eau, intégration régionale et mondialisation, marchés financiers, art et société...). C'est la **voie thématique**. Elle reflète la diversité des défis auxquels l'Humanité est confrontée pour le XXI<sup>ème</sup> siècle. Les chantiers thématiques

sont regroupés en quatre pôles : Valeurs et Culture, Economie et Société, Gouvernance et Citoyenneté, Humanité et Biosphère.

Cherchant à tirer parti de la richesse et des expériences accumulées par ces groupes de réflexion tout en s'articulant à des dynamiques citoyennes convergentes, l'Alliance s'est donnée comme objectif d'aboutir à des propositions concrètes, collectivement élaborées. C'est ainsi qu'ont été organisées :

- **des rencontres internationales**, au sein de chaque chantier thématique et de chaque collègue,
- **des Assemblées continentales simultanées** (Afrique, Amériques, Asie, Europe) et une rencontre régionale dans le monde arabe (au Liban) en juin 2001.
- une **Assemblée mondiale de Citoyens** qui s'est tenue en décembre 2001 à Lille- France, réunissant plus de 400 participants du monde entier.

L'ensemble de ces rencontres ont permis l'élaboration d'une soixantaine de *cahiers de propositions pour le XXIème siècle* et d'une *Charte des responsabilités humaines*, édités en plusieurs langues et dans différents pays.

Depuis le début de l'année 2002, l'Alliance s'engage dans un processus de diffusion et de valorisation de ces résultats. Les réseaux s'élargissent, se diversifient et leurs thèmes de travail deviennent de plus en plus transversaux. Par ailleurs, ils renforcent des liens avec les autres démarches visant à une autre mondialisation.

*Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter le site de l'Alliance [www.alliance21.org](http://www.alliance21.org) qui présente en trois langues (français, anglais et espagnol) l'histoire de l'Alliance, les défis auxquels elle répond, les chantiers et les forums de discussion qu'elle accueille.*

Courriel : [info@alliance21.org](mailto:info@alliance21.org)



# Les cahiers de propositions sur internet

*Tous les cahiers de propositions, qu'ils soient sous forme provisoire ou définitives, et dans toutes leurs traductions, sont disponibles sur le site internet de l'Alliance pour un monde responsable, pluriel et solidaire, à l'adresse :*

**<http://www.alliance21.org/fr/proposals>**

**Thèmes disponibles :**

## **Valeurs, éducation, cultures, art et science**

Education et enseignants - L'éducation à une citoyenneté active et responsable - L'Alliance et les médias - L'Art et l'Identité Culturelle dans la construction d'un monde solidaire - Femmes - Actions et propositions de jeunes pour un changement social - Une diversité culturelle interculturelle à l'ère de la globalisation - Propositions du collège interreligieux - Guerres, génocides, ...face aux situations extrêmes, restaurer l'humanité dans l'humain - Penser la réforme de l'Université - Maîtrise sociale du système de production scientifique - Société de l'information, société de la connaissance : la nécessaire maîtrise sociale d'une mutation - Temps et développement soutenable

## **Economie et société**

Les transformations du monde du travail - Le mouvement syndical à l'aube du 21ème siècle - Exclusion et précarité - Entreprises et solidarité - L'exercice des responsabilités de l'entreprise - L'entreprise responsable - Production, technologie et investissement - Consommation éthique - Politique fiscale, impôt, répartition du revenu national et sécurité sociale - Finance solidaire - Sortir du dédale de la financiarisation : pour une finance au service du Bien Commun - La monnaie sociale : levier du nouveau paradigme économique - Dette et ajustement - Commerce équitable - De l'échec de l'OMC à Seattle ... aux conditions d'une gouvernance globale - Souveraineté alimentaire et négociations commerciales internationales - Le développement intégralement durable, une alternative à la globalisation néo-libérale - Politiques économiques, idéologie et dimension géo-culturelle - Femmes et économie - Economie solidaire - La santé et ses enjeux au 21ème siècle - Les défis de la pêche artisanale au 21ème siècle - L'agriculture et le développement durable - Le droit des peuples à se nourrir et à réaliser leur souveraineté alimentaire - Sécurité Alimentaire

## **Gouvernance et citoyenneté**

Les principes de la gouvernance au 21ème siècle - Le territoire, lieu des relations : vers une communauté de liens et de partage - Penser la ville de demain : la parole des habitants - Violences urbaines - Les paysans face aux défis du 21ème siècle - Les leaders sociaux au 21ème siècle : défis et propositions - Autorités locales ou animation locale - Etat et développement - Alimentation, nutrition et politiques publiques - De la conversion des industries d'armement à la recherche de la sécurité - Les militaires et la construction de la paix - Refonder la gouvernance mondiale pour répondre aux défis du 21ème siècle

## **Relations entre l'humanité et la biosphère**

Education à l'environnement : 6 propositions pour agir en citoyens -  
Propositions relatives à la question de l'eau - Sauver nos Sols pour  
Sauvegarder nos Sociétés - Forêts du Monde - Efficacité énergétique - Ecologie  
industrielle : programme pour l'évolution à long terme du système industriel -  
Société civile et OGM : quelles stratégies internationales ? - Refuser la  
privatisation du vivant et proposer des alternatives

## Les éditeurs partenaires

### **Edition en espagnol au Pérou : Centro Bartolomé de las Casas (Cusco)**

Renaud BUREAU du COLOMBIER et Camilo TORRES  
E-mail: [ccamp@apu.cbc.org.pe](mailto:ccamp@apu.cbc.org.pe)

Centro Bartolomé de las Casas  
Pampa de la Alianza 465  
Cusco - Pérou

Tel +51 84 236494  
+51 84 232544  
Fax +51 84 238255

### **Edition en portugais au Brésil : Instituto Pólis (São Paulo)**

Hamilton FARIA  
E-mail: [hfarria@polis.org.br](mailto:hfarria@polis.org.br)  
<http://www.polis.org.br>

Instituto Pólis  
Rua Araújo, 124 - Centro  
São Paulo - Sp - Brésil  
CEP 01220-020

Tel: + 55 11 3258-6121  
Fax: +55 11 3258-3260

### **Edition en arabe au Liban : Centre Culturel du Liban Sud (Beyrouth)**

Ziad MAJED  
E-mail: [zmajed@hotmail.com](mailto:zmajed@hotmail.com)

Tel: + 961 1 815 519  
Fax: + 961 1 703 630

**Edition en anglais en Inde :  
Pipal Tree (Bangalore)**

E-mail: [pipaltree@vsnl.com](mailto:pipaltree@vsnl.com)  
<http://www.allasiapac.org>

Pipal Tree  
139/7 Domlur Layout,  
Bangalore 560071 - India

Tel : +91 80 556 44 36  
Fax : +91 80 555 10 86

**Edition en chinois :  
Yanjing group (Beijing)**

GE Oliver (Haibin)  
E-mail: [ollie@mail.263.net.cn](mailto:ollie@mail.263.net.cn)

Room 521, Goldenland Bldg.  
#32 Liangmahe Road, Chaoyang District  
Beijing, P.R. China  
Postal Code 100016

Fax: +86 10 64643417