

Le sol, généralement défini comme la couche supérieure de la croûte terrestre, peut être considéré essentiellement comme une ressource non renouvelable. Ses nombreuses fonctions doivent être protégées en raison de leur importance socio-économique et environnementale. La dégradation des sols qui touche l'ensemble de l'Union Européenne (UE) représente un grave problème pour le développement durable de l'Europe. Elle est aggravée par des activités humaines telles que des pratiques agricoles inadéquates, les activités industrielles, le tourisme, et l'expansion urbaine. Cette dégradation influence directement la qualité de l'eau et de l'air, la biodiversité et le changement climatique et peut altérer la santé de la population en Europe. Différentes politiques communautaires contribuent à la protection des sols, notamment la politique de l'environnement et la politique agricole (agro-environnement et éco-conditionnalité). Cependant, ces dispositions visent souvent à sauvegarder

d'autres milieux naturels ou à promouvoir d'autres objectifs et ne forment pas une politique cohérente et efficace pour les sols. Dans ce contexte, la Commission Européenne, estimant indispensable de disposer d'une stratégie globale de l'UE pour la protection des sols a adopté une **Stratégie Thématique en Septembre 2006**. Elle inclut une **proposition de Directive cadre pour les sols** qui constitue le premier instrument législatif au niveau européen visant spécifiquement à protéger ce milieu naturel au même titre que l'eau ou l'air, l'objectif étant la protection et l'utilisation durable des sols.

La proposition de la Commission a été transmise aux autres institutions européennes, notamment le Parlement Européen et le Conseil de l'UE, qui devront se prononcer et l'adopter.

Claudia OLAZABAL

Head of Sector SOIL - European Commission

## LA STRATÉGIE THÉMATIQUE EUROPÉENNE POUR LE PROTECTION DES SOLS : ÉLÉMENTS D'HISTOIRE

Après l'eau, l'air et la nature, le sol se voit doté d'un projet de stratégie européenne visant à la protection de ses capacités à remplir l'ensemble de ses fonctions. Annoncé en 2002, ce projet a été rendu public le 22 septembre 2006. Quelques points de repère ou petite histoire d'une élaboration ...

Le sol, "support des activités humaines durant des millénaires, source d'exploitation et de vie depuis des dizaines de siècles à travers

© I. FEIX - ADEME



Exploitation de tourbe en Ecosse

l'agriculture ... joue, hélas, un rôle d'interface très important dans tous les phénomènes de pollution de notre environnement." : ainsi commence l'avant-propos du livre de Michel Robert publié en 1996, "Le sol : interface dans l'environnement, ressource pour le développement".

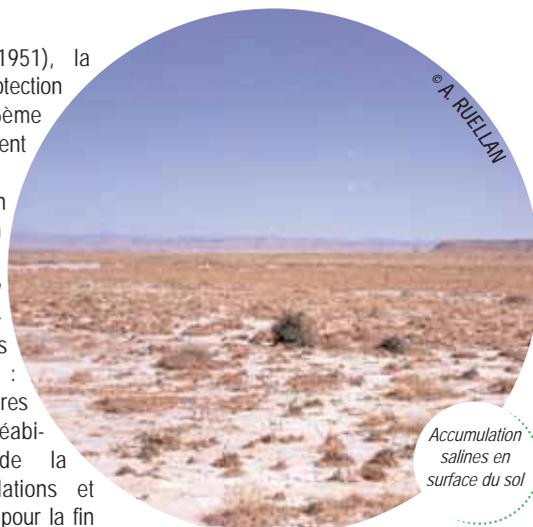
Six années plus tard, bien après la publication par l'UICN du premier Rapport sur l'état de

l'environnement dans le monde (1951), la reconnaissance de l'importance de la protection des sols est concrétisée dans le 6ème programme d'action pour l'environnement de la Commission Européenne.

La même année 2002, la Commission Européenne publie une communication au Parlement et au Conseil intitulée "Vers une stratégie thématique pour la protection des sols". Cette communication définit huit principales menaces affectant les sols de l'UE : érosion, diminution des teneurs en matières organiques, contamination, imperméabilisation, tassement, diminution de la biodiversité, salinisation et inondations et glissements de terrain. Elle prévoit, pour la fin 2004, un projet de directive sur la surveillance des sols, accompagné de recommandations relatives aux menaces jugées prioritaires : érosion, perte de matières organiques et contamination.

Dès février 2003, l'élaboration de la stratégie sols s'est appuyée sur une large participation des parties intéressées, Etats Membres et représentants de la société civile, et sur les travaux de cinq groupes techniques. Ces groupes, respectivement dédiés à la surveillance des sols, à l'érosion, à la matière organique et à la biodiversité, à la contamination et à la recherche étaient coordonnés par un comité consultatif présidé par la Commission Européenne. La France était représentée dans chacune de ces instances et M. Robert présidait le groupe "Matière organique et biodiversité".

Au printemps 2004, les rapports des groupes de travail remis à la Commission ont fourni des recommandations en vue de l'élaboration d'une



Accumulation salines en surface du sol

politique communautaire sur les sols. En novembre 2004, la présidence néerlandaise du Conseil a présenté une approche cadre dont le principe n'a pas soulevé d'objection.

Au cours de l'été 2005, la Commission a organisé une consultation publique sur les éléments susceptibles de faire partie de la stratégie sols. Elle a recueilli un avis majoritaire en faveur d'un cadre européen commun et de mesures concrètes prises au niveau national ou local.

La Commission a ensuite fait évaluer les incidences socio-économiques et environnementales, d'une part de la dégradation des sols et, d'autre part, des mesures envisagées, de la plus souple à la plus normative.

Le 22 septembre 2006, l'ensemble de ces travaux a abouti à l'adoption par la Commission d'une stratégie thématique en faveur de la protection des sols incluant un projet de directive cadre.

## UNE STRATÉGIE SOLS BASÉE SUR 3 PILIERS : LA RÉGLEMENTATION, LA RECHERCHE ET LA COMMUNICATION

Après avoir reconnu le sol comme une ressource essentielle aux sociétés, communiqué sur la dégradation des sols européens et l'urgence à mettre en place des actions correctives (en Avril 2002), la Commission Européenne a proposé le 22 Septembre 2006 une stratégie thématique européenne pour la protection des sols.

Dans l'introduction, la stratégie rappelle les différentes fonctions du sol que sont (i) la production de denrées alimentaires, de biomasse et de matières premières ; (ii) le stockage, la filtration et la transformation de nombreuses substances, y compris l'eau, les nutriments et le carbone ; (iii) la plate-forme des activités humaines, un élément du paysage et du patrimoine culturel et (iv) un habitat et un pool génétique. Toutes ces fonctions doivent être protégées en raison de leur importance socio-économique et environnementale.

Cette stratégie a pour objectif général de protéger les sols et de garantir durablement leur utilisation en prévenant leur dégradation, en préservant leurs fonctions et en restaurant les sols dégradés. Bien que les sols soient généralement gérés très localement et que certains Etats Membres (EM) aient déjà mis en place des législations spécifiques, une action à l'échelle européenne a été jugée nécessaire, notamment car :

□ La dégradation des sols affecte d'autres compartiments de l'environnement pour lesquels il existe déjà une législation (ex : air et eau).

□ Une distorsion du marché intérieur existe, liée à des politiques nationales de protection des sols très différentes (ex : les obligations en terme de restauration des sites pollués étant très hétérogènes, elles peuvent être à l'origine de déséquilibres de coûts et de ralentissement des investissements).



Biodiversité (microarthropodes d'un sol forestier)

□ La gestion des sols peut avoir des impacts transfrontaliers (ex : les objectifs fixés par l'UE en terme de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> peuvent être contrariés par une baisse de la matière organique dans les sols, l'érosion dans un EM peut être à l'origine de l'envasement de captages en eau ou de l'augmentation de la fréquence des inondations dans les pays frontaliers).

□ Les contaminants du sol peuvent être transférés vers les aliments et affecter la sécurité alimentaire des denrées circulant sur les marchés de l'UE, mettant en risque la santé des consommateurs.

Il s'agit donc par cette stratégie, tout en respectant les principes de subsidiarité et de proportionnalité, de protéger les sols et, indirectement les autres compartiments de l'environnement et l'Homme.

Cette stratégie repose sur les actions suivantes :

□ La proposition d'un projet de directive cadre.

□ L'intégration de la protection des sols dans les autres politiques communautaires et nationales, telles celles liées à la politique agricole commune, à la gestion des déchets, à l'eau et aux plans de développement rural nationaux.

□ Le renforcement des recherches sur les sols qui ont été jugées trop parcellaires pour certaines menaces et solutions de gestion. La place du sol dans les futurs appels à projets du 7ème PCRD (Programme Cadre de Recherche et



Imperméabilisation (construction d'une autoroute)

Développement) devrait donc être renforcée.

□ La sensibilisation des citoyens aux fonctions du sol, et à leur dégradation étant jugée insuffisante, il s'agit de favoriser la prise de conscience dans l'opinion publique de l'importance des sols.

Antonio.Bispo@ademe.fr

### Un zoom sur le projet de directive cadre pour la protection des sols

Le projet de directive cadre présenté par la Commission propose une approche globale de protection des sols en respectant le principe de subsidiarité puisque l'acceptabilité des risques liés aux dégradations des sols, l'ambition sur les objectifs fixés et le choix des mesures permettant de lutter contre ces dégradations sont laissés à l'appréciation des EM.

Les dégradations listées dans ce projet de directive cadre pour la protection des sols sont : (1) l'érosion, (2) la diminution de la matière organique, (3) le tassement, (4) la salinisation, (5) les glissements de terrain, (6) la contamination des sols et (7) l'imperméabilisation.

Concernant les 5 premières dégradations, il est demandé à ce que les EM réalisent les actions suivantes :

□ Identification des zones à risque sur leur territoire, sur la base d'éléments communs.

□ Définition, pour les zones identifiées, des objectifs de réduction des risques.

□ Programmation de mesures permettant d'atteindre les objectifs.

□ Rapport à la Commission.

Concernant la contamination des sols (lettre du Gis Sol n°5), le projet distingue la contamination diffuse des sols, liée par

exemple à l'utilisation inappropriée d'intrants agricoles, de la contamination locale, liée à des sites contaminés. La contamination diffuse est concernée par un seul article demandant à veiller à limiter l'introduction intentionnelle ou non de substances nocives dans le sol. Pour la Commission, la contamination diffuse ne relève pas d'actions spécifiques au sol, mais de réglementations autres, par exemple sur les intrants agricoles ou le traitement des émissions atmosphériques. Concernant la contamination locale des sols, il est demandé aux EM de réaliser les actions suivantes :

□ Un inventaire des sites contaminés sur la base d'éléments communs et d'une liste des activités potentiellement polluantes.

□ Une stratégie nationale d'assainissement des sites, définissant les sites prioritaires et comportant des mécanismes de financement des sites orphelins.

□ L'élaboration d'un rapport relatif à l'état du sol lors de toute cession de site.

□ Rapport à la Commission.

Le projet signale que l'imperméabilisation est une des menaces les plus préoccupantes, car l'accroissement du bâti et des infrastructures liées progresse très rapidement (lettre du Gis Sol n°10). Compte tenu de la perte de sol irréversible et des besoins importants qui pourraient émerger (notamment

pour les productions énergétiques), le projet demande à ce que la réhabilitation des friches industrielles et la décontamination des sols soient relancées, afin de limiter l'emprise sur les sols agricoles. Il s'agit également d'atténuer les effets de l'imperméabilisation en mettant au point et en utilisant des techniques de construction permettant au sol d'assurer ses fonctions (notamment la fonction de rétention en eau).

Concernant l'appauvrissement de la biodiversité, une des huit principales menaces pesant sur les sols, le projet de directive reconnaît que le manque de connaissances actuelles interdit de prendre des mesures spécifiques pour assurer sa protection. Il est signalé que les mesures mises en place pour lutter contre l'érosion, la perte de matière organique et la prévention de la pollution permettront d'améliorer en parallèle la biodiversité des sols. Elle devrait faire l'objet de programmes de recherche dédiés, lors du lancement des appels du 7ème PCRD.

En mettant en place ce cadre commun d'actions, la Commission souhaite préserver, protéger et restaurer les sols, en laissant aux EM une marge de manœuvre suffisante pour l'appliquer de la manière la plus adaptée aux conditions locales.

## LES DONNÉES DU GIS SOL ET LA STRATÉGIE SOLS

Le projet de Directive cadre sur les sols définit les principes de protection des sols pour l'UE. Les mesures de protection retenues par chaque Etat Membre (EM) devront s'appuyer sur la connaissance des sols. Les programmes du Gis Sol mis en œuvre depuis 2001 répondront utilement à cette nécessité.

Le projet de Directive cadre sur les sols inclut, en particulier, une obligation pour les EM "d'identifier les zones à risques sur leur territoire" pour les 5 menaces suivantes : l'érosion, la diminution de la matière organique, le tassement, la salinisation, les glissements de terrain. Ces zonages devront être établis sur la base d'éléments communs listés en



Irrigation d'une parcelle de maïs par des eaux usées brutes



Erosion en Pays de Caux

annexe I du projet de Directive.

Au-delà des caractéristiques générales de l'environnement (climat, topographie, occupation du sol), tous les zonages devront prendre en compte les types de sol : le programme Inventaire Gestion et Conservation des Sols pourra être ainsi pleinement valorisé, en fournissant pour ces zonages une information exhaustive sur la répartition des sols de France (les Référentiels Régionaux Pédologiques à l'échelle du 1:250 000). Le calendrier de mise en place de ces zonages est également compatible avec la prospective d'achèvement de ce programme. D'autres



Tassement d'un sol lié à une récolte de betterave sucrière

données, comme la texture des sols pourront également être dérivées des bases de données du Gis Sol, comme celles du Référentiel Régional Pédologique ou des Banques de Données d'Analyses de Terre. Des données à caractère plus évolutif, comme les teneurs ou les stocks de carbone organique des sols, ou bien leur densité apparente, sont également requises pour ces zonages : elles pourront être tirées du Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (RMQS) et de la Base de Données d'Analyses de terre (BDAT).

Le projet souligne le manque de connaissances en ce qui concerne la biodiversité des sols : des travaux en cours, s'appuyant sur le dispositif RMQS, (RMQS-BIODIV Bretagne, RMQS-ECOMICS France) vont permettre de tester la mise en place d'indicateurs de la diversité biologique dans les sols, tant au plan de la macrofaune et de la mésofaune qu'au plan de la diversité microbienne. Plus généralement, les programmes du Gis Sol pourront servir de support à la recherche sur les sols, en particulier au travers d'un accès au conservatoire national d'échantillons de sols du RMQS.

L'intégration de la protection des sols dans les politiques communautaires et territoriales, sera d'autant plus efficace que ces mesures seront territorialisées et adaptées à leur contexte pédologique. En ce sens, les bases de données du Gis Sol permettront d'appliquer les politiques de préservation en fonction de ce contexte et de la connaissance spatialisée du fonctionnement et du comportement des sols.

La sensibilisation des citoyens aux fonctions du sol et à leur dégradation bénéficiera dans notre pays des bilans qui pourront

être réalisés à l'issue de grands programmes de surveillance comme le RMQS ou la BDAT. La fonction de diffusion de l'information, nécessaire à cette prise de conscience, pourra être utilement remplie par l'Ifen au travers de ses publications.

En créant le Gis Sol et en soutenant ses programmes, la France a par conséquent largement anticipé la politique européenne. En poursuivant son programme d'actions, le Gis Sol permettra à la France de répondre à terme aux exigences de cette politique et aux obligations d'une future directive sur les sols.

[Dominique.Arrouays@orleans.inra.fr](mailto:Dominique.Arrouays@orleans.inra.fr)



Glissement de terrain dans les Alpes-Maritimes

## LA STRATÉGIE SOLS : FUTUR

L'adoption du projet de directive cadre pour la protection des sols relève de la codécision du Parlement et du Conseil. Dans la mesure où les propositions contenues dans le projet seraient adoptées en l'état et suivant les délais moyens observés, le calendrier de mise en œuvre de la stratégie pourrait être le suivant :

- ☐ 2008 - Adoption par le Conseil et le Parlement,
- ☐ 2010 - Transposition par les Etats Membres,
- ☐ 2015 - Identification des zones à risques et identification préliminaire des sites contaminés,
- ☐ 2017 - Adoption de programmes de mesures concernant les zones à risques et d'une stratégie d'assainissement nationale des sites contaminés,
- ☐ 2018 - Mise en œuvre des programmes de mesures et de la stratégie d'assainissement,

- ☐ 2035 - Achèvement de l'inventaire des sites contaminés.

D'autre part, la mise en pratique de la stratégie thématique sols conduira la Commission à accomplir un certain nombre de tâches au nombre desquelles :

- ☐ Dès 2006 : Rédiger des appels pour des projets de recherche et intégrer dans les décisions les nouvelles connaissances acquises sur la diversité biologique des sols,
- ☐ A partir de 2007 :
  - ☞ Réexaminer les directives sur les boues d'épuration et sur la prévention et la réduction intégrées de la pollution (IPPC<sup>1</sup>),
  - ☞ Vérifier la prise en compte de l'exigence de protection des sols dans les plans de développement rural et contrôler la contribution à la

protection des sols fournie par les exigences minimales en matière de BCAA<sup>2</sup>,

- ☞ Lancer des initiatives pour développer des meilleures pratiques au regard de l'imperméabilisation,
- ☞ Elaborer une stratégie de mise en œuvre commune pour la directive-cadre et les autres piliers de la stratégie,
- ☞ Etablir une approche solide concernant l'interaction entre la protection des sols et le changement climatique ...

[Didier.Rat@agriculture.gouv.fr](mailto:Didier.Rat@agriculture.gouv.fr)

<sup>1</sup>IPCC : Integrated Pollution Prevention and Control

<sup>2</sup>BCAA : Bonnes conditions agricoles et environnementales

## SUR LE WEB : LA RUBRIQUE DÉDIÉE AU SOL SUR LE SITE DE LA COMMISSION EUROPÉENNE

**E**n Europe, seuls 9 EM sont dotés d'une législation spécifique pour la protection des sols (contamination des sols). En septembre 2006, la Commission a donc adopté une Stratégie Thématique Européenne dédiée à la protection des sols, pour préserver et protéger les ressources naturelles.

La stratégie thématique s'appuie sur trois composantes.

La communication sur les sols COM(2006)231 final, définit le cadre et les objectifs de la stratégie thématique, en expliquant pourquoi il est nécessaire d'assurer un bon niveau de protection des sols et quelles mesures doivent être prises.

La proposition de Directive Européenne pour la protection des sols Directive (COM(2006) 232), définit les principes de protection des sols au sein de l'UE. A partir de cette trame commune, les EM de l'UE pourront décider comment protéger les sols au mieux en appliquant la Directive de manière durable sur leur propre territoire, selon un équilibre entre l'action au niveau européen et la subsidiarité.

L'analyse d'impacts (SEC (2006) 1165 et SEC(2006) 620), aborde les impacts écono-

miques, sociaux et environnementaux des différentes options prises en compte lors de la phase préparatoire de la stratégie et des mesures retenues *in fine* par la Commission.

De nombreux documents accompagnent la stratégie thématique. Les rapports des groupes techniques de travail établis en 2004, traitent de

l'érosion, de la matière organique, de la contamination, de la surveillance, de la recherche et de l'artificialisation.

Au 3ème trimestre 2005, une consultation sur la stratégie thématique a été lancée auprès des citoyens et des experts nationaux. Les résultats statistiques de la consultation montrent un vif intérêt de la France, qui a apporté respectivement 42,7 % et 7,6 % des réponses.

La Communication de 2002 "Vers une stratégie thématique pour la protection des sols COM(2002) 179 final" et les opinions des Institutions Européennes (Conseil et Parlement Européen, Comité économique et social, Comité des régions), l'historique relatif à la mise en place de la stratégie et le calendrier des prochaines étapes sont également téléchargeables.

Enfin, un lien est établi vers le site du Centre Européen commun de recherche, présentant l'atlas européen des sols (téléchargeable courant 2007).

[Veronique.Antoni@ifen.ecologie.gouv.fr](mailto:Veronique.Antoni@ifen.ecologie.gouv.fr)



Le sol sur le site de la Commission Européenne

## EVALUATION DU PROGRAMME GESSOL

Le Service de la Recherche et de la Prospective (SRP) du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD) a décidé d'évaluer le programme GESSOL. Afin de rassembler les informations nécessaires à l'argumentation des réponses aux questions que le MEDD se pose sur le programme, une enquête va être lancée. Elle s'adresse aux personnes concernées par les problématiques relatives aux sols et qui connaissent le programme. Si vous êtes utilisateur des résultats des recherches, intéressé par le sujet de la gestion des sols, acteur de la recherche dans le domaine des sols ou de l'environnement, votre avis sur le programme est intéressant à recueillir.

Un appel à participants est donc lancé pour cette enquête. Pour s'y inscrire, vous êtes invités à envoyer un courriel à l'adresse suivante : [inscription.gessol@isl-ingenierie.fr](mailto:inscription.gessol@isl-ingenierie.fr).

Si vous vous êtes déjà inscrit par un autre canal, merci de ne pas répondre à cette annonce.

Une fois votre demande traitée, un email vous sera retourné après le 7 mars ; il comportera un lien vers un site internet vous permettant de participer à l'enquête. L'enquête sera accessible jusqu'au 22 mars 2007 compris.

La date limite d'inscription est fixée au 7 mars 2007 dernier délai.

## AGENDA

**Intersol 2007** ; symposium : 6th International Symposium on Soils, Sediments and Water, Paris, 27-29/03/2007 ; pour plus d'information, voir : <http://www.intersol.fr/>

**Colloque JNES** : 9èmes Journées Nationales d'Etude des Sols de l'Association Française pour l'Etude des Sols, INH Angers, 03-05/04/2007 ; pour plus d'information, voir : <http://9jnes.inh.fr>

**Symposium International** ; La Dynamique des Matières Organiques dans les Agro-Ecosystèmes, ESIP Poitiers, 17-19/07/2007 ; pour plus d'information, voir : [http://www.inra.fr/Symposium\\_OMD\\_2007/](http://www.inra.fr/Symposium_OMD_2007/)

### Le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols

Le Gis Sol a été créé en 2001. Il regroupe le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (MAP), le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD) représenté par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN), l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). Son objectif est de constituer et de gérer un système d'information sur les sols de France répondant à échéance réaliste aux besoins régionaux et nationaux, dans le contexte européen. Le Gis Sol organise la concertation et la coopération entre ses membres dans le but de concevoir, orienter, coordonner, et s'assurer que se réalisent dans les meilleures conditions, des actions d'inventaire géographique des sols, de suivi opérationnel de leurs qualités, de création et de gestion d'information répondant aux demandes des pouvoirs publics et de la société.

[www.gissol.fr](http://www.gissol.fr)

## La Lettre du Gis Sol

### Directeur de la publication :

Bruno TREGUET (Directeur de l'IFEN, co-président du Gis Sol)

### Equipe de rédaction :

Véronique ANTONI  
Dominique ARROUAYS  
Sylvie BARTHES  
Antonio BISPO  
Michel BROSSARD  
Jean-Luc FORT  
Didier RAT (co-président du Gis Sol)  
Nathalie SCHNEBELEN  
Gérald YART

### Contact Gis Sol :

INRA ORLEANS/INFOSOL :  
Dominique ARROUAYS  
Directeur d'Infosol  
2163 Av. de la Pomme de Pin  
BP 20619 Ardon  
45166 OLIVET CEDEX  
Tél : 02.38.41.78.45  
Fax : 02.38.41.78.69  
Courriel : [infosol@orleans.inra.fr](mailto:infosol@orleans.inra.fr)

### Responsable Communication-édition

Véronique ANTONI  
Courriel : [Veronique.Antoni@ifen.ecologie.gouv.fr](mailto:Veronique.Antoni@ifen.ecologie.gouv.fr)

### Conception graphique :

Sacha DESBOURDES

### DÉPÔT LÉGAL :

ISSN 1779-3742