

La **Conférence de présentation du Rapport sur l'état des sols de France**, élaboré sur la base de plus de 10 ans de travaux du Groupement d'intérêt scientifique Sol, le Gis Sol, s'est déroulée le 18 novembre 2011. En présence d'utilisateurs du sol, de gestionnaires de l'environnement et des représentants des membres institutionnels du Gis Sol, la présentation du rapport a donné lieu à des échanges nourris qui montrent combien les objectifs liés à la constitution de ce Gis étaient fondés et précurseurs.

Le **Rapport sur l'état des sols de France** fait désormais référence, tant au niveau national qu'international. Il dresse un premier bilan sur l'état des sols de France et fournit la synthèse la plus complète actuellement disponible des données utilisables. Il met également en perspective les nouveaux enjeux qui s'offrent au Gis Sol. Les contributions et réactions exprimées lors de cette conférence montrent quelles sont les priorités en matière d'information sur les sols que les ministères et les établissements publics qui composent le Gis Sol seront amenés à développer.

Les conventions qui soutiennent le Gis Sol prennent fin cette année. D'ores et déjà, les partenaires techniques et financiers du Gis ont confirmé sa reconduction en 2012, pour : valoriser l'important volume de données et de connaissances déjà acquises, finaliser et affiner les programmes d'inventaire et de cartographie dans les meilleurs délais et lancer une nouvelle campagne d'acquisition en couvrant de nouvelles thématiques dont les enjeux sont prioritaires pour les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement.

Marie-Agnès VIBERT - Maaprat/DGPAAT  
Adjointe au sous-directeur de la biomasse  
et de l'environnement

Valéry MORARD - Meedtl/CGDD/SOeS  
Sous-directeur de l'Information environnementale

Co-présidents du Gis Sol

## LA CONFÉRENCE DE PRÉSENTATION DU RAPPORT SUR L'ÉTAT DES SOLS DE FRANCE

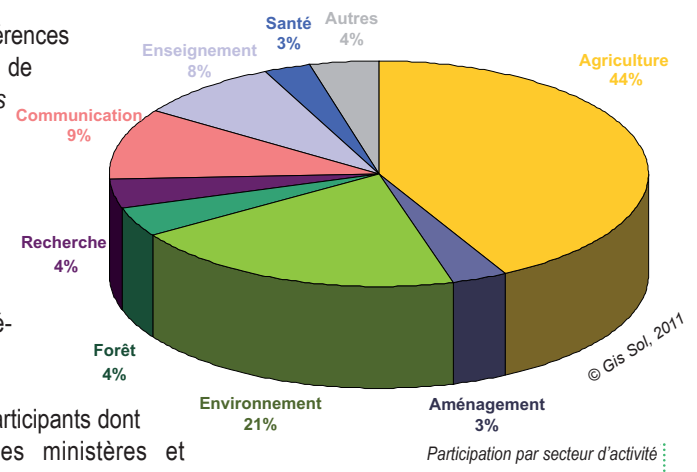
Au terme de 10 années de travaux, le **Groupement d'intérêt scientifique sol, le Gis Sol, a publié un Rapport sur l'état des sols de France. Ses principales conclusions ont été exposées lors d'une conférence, le 18 novembre 2011 à l'IGN à Saint-Mandé. Elle a réuni plus de 210 participants !**

Après l'accueil des participants par le Directeur Général de l'IGN et l'introduction de la conférence par la Présidente de l'Inra, la conférence animée par Fabienne Chauvière de Radio France s'est déroulée en 4 parties (voir articles p.2 et 3). Les programmes du Gis Sol et leur état d'avancement, ainsi que les conclusions du rapport ont été présentés. Une table ronde a ensuite réuni des usagers du sol qui ont apporté leur regard de gestionnaires de l'agriculture, de la forêt et de l'environnement. La parole a ensuite été donnée à tous les participants pour poser leurs questions aux experts du Gis Sol. Enfin, les partenaires du Gis Sol ont participé à une tribune conclusive, lors de laquelle ils ont expliqué pourquoi leur organisme avait rejoint le Gis Sol et ce qu'ils en attendaient pour le futur.

Contrairement aux Conférences d'orientation du Gis Sol de 2007 et de 2010 (Cf. Lettres du Gis Sol n°13 et 21) qui ont réuni un panel resserré de représentants de l'Etat, des collectivités territoriales, des industriels et des associations, cette conférence était ouverte à tous.

Elle a réuni plus de 210 participants dont 13 % représentaient des ministères et administrations déconcentrées et 50 % des établissements publics. Les chambres consulaires et les associations fédérations et unions (agricoles, environnementales ou industrielles), l'ingénierie et le conseil et enfin la presse représentaient chacun environ un dixième des participants.

Les deux tiers des participants étaient originaires du monde agricole (44 %) et de l'environnement (21 %). Les secteurs d'activités du tiers restant étaient notamment par ordre décroissant : la communication (9 %),



la recherche et la forêt (4 % chacun) et l'aménagement et la santé (3 % chacun).

Pour tous ceux qui n'ont pu participer à cet événement, le rapport complet et sa synthèse sont téléchargeables sur le site du Gis Sol (<http://www.gissol.fr/RESF>). Le Gis Sol vous en souhaite bonne lecture !

[Veronique.Antoni@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Veronique.Antoni@developpement-durable.gouv.fr)

## LES GRANDES CONCLUSIONS DU RAPPORT SUR L'ÉTAT DES SOLS DE FRANCE

**L**e rapport sur l'état des sols de France établit un diagnostic de leur état chimique, biologique et physique. Il en souligne les points positifs, les principales inquiétudes et les interrogations.

La majorité des sols présente des teneurs en éléments traces métalliques faibles. Beaucoup de polluants organiques ne sont que rarement détectés. La plupart d'entre eux ne présente qu'un risque minime de transfert dans la chaîne alimentaire. Les sols agricoles ne montrent pas d'évolution de leur acidité. Leur teneur en potassium semble stable, malgré une forte diminution des apports externes. L'analyse de l'ADN microbien des sols montre qu'aucun sol ne paraît stérilisé. Les micro-organismes représentent un potentiel considérable pour une gestion plus écologique des sols et de la production agricole.

Certains contaminants sont omniprésents, même là où ils n'ont jamais été épandus : c'est le cas du lindane, un insecticide fortement rémanent interdit en Europe. Un autre exemple de contaminant très préoccupant est la chlordécone dans les sols de bananeraies des Antilles. Les distributions spatiales de certains éléments traces métalliques dépassent l'emprise des zones urbaines et

industrielles pour gagner des auréoles plus larges comme en région parisienne et dans le Nord-Pas-de-Calais.

Les teneurs en phosphore sont souvent faibles ; à long terme la question de la durabilité du système agricole actuel est donc posée. A l'inverse, l'augmentation du phosphore dans les régions d'élevage concentré reste très préoccupante en raison de son impact sur la qualité des eaux. Cette juxtaposition d'excédents et d'insuffisances potentielles soulève la question d'une meilleure valorisation des effluents.

L'artificialisation des sols s'est accélérée durant la dernière décennie. L'érosion est également menaçante pour la durabilité à long terme de certains agro-écosystèmes. Elle pourrait en outre s'accélérer sous l'effet du changement climatique.

Malgré les connaissances acquises grâce à ces travaux, de nombreuses incertitudes et interrogations subsistent. Elles portent par



Formation d'une croûte de battance sur des sols limoneux sous culture de betterave

exemple sur le stockage du carbone et son devenir, sur l'évolution de la biodiversité ou celle de l'état physique des sols (tassement, par exemple). Ce bilan souligne le besoin d'une politique de gestion durable des sols. A ce titre, les opérations d'inventaire cartographique des sols, en voie d'achèvement, devraient constituer des outils précieux pour une gestion des sols maintenant leur multifonctionnalité.

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

## LE POINT DE VUE DES UTILISATEURS DES DONNÉES SUR LES SOLS

**L**a table ronde a réuni des usagers des données sur les sols issus de l'environnement, de la forêt et de l'agriculture. Les intervenants étaient issus d'associations, de chambres consulaires ou de la Commission européenne (voir article p.3). Ils ont exprimé leur intérêt pour les travaux du Gis Sol, mais aussi ce qui pourrait les améliorer.

bio-indicateurs des sols, et des techniques agronomiques favorables au stockage du carbone avec l'ADEME. Il est essentiel que ce rapport soit retravaillé sur la forme pour être vulgarisé dans les chambres d'agriculture et chez les prescripteurs. Cet ouvrage va redonner un souffle nouveau à l'Agronomie par le biais de la microbiologie des sols.

[YvesFrancois@orange.fr](mailto:YvesFrancois@orange.fr)

La connaissance spatialisée des caractéristiques des sols est indispensable à la compréhension des mécanismes de transfert des pollutions vers le milieu aquatique et des facteurs de réalimentation des nappes d'eau souterraines. Les outils de simulation aujourd'hui utilisés pour juger de la pertinence et de l'efficacité de programmes

d'actions pour atteindre le bon état des eaux intègrent ces données. Enfin, le suivi de la qualité des sols est un observatoire très utile pour apprécier l'évolution des pratiques agricoles et orienter les politiques publiques.

[Francois.Dubois-Sablioniere@eau-loire-bretagne.fr](mailto:Francois.Dubois-Sablioniere@eau-loire-bretagne.fr)

Fondé sur une impressionnante somme de données, cet inventaire physico-chimique quasi exhaustif des sols français est précieux pour gérer le sol, ressource pratiquement non renouvelable, dans le long terme. Malgré leur échelle inadaptée aux applications locales, les cartes de synthèse montrent les disparités régionales (fertilité, stock de carbone ou de phosphore, érosion, artificialisation...). L'approche de la biodiversité édaphique par méta-génomique est féconde si on dispose de références fiables, tel qu'un inventaire des hot spots que sont les véritables prairies permanentes.

[Lionel.Vilain@fne.asso.fr](mailto:Lionel.Vilain@fne.asso.fr)

Ce rapport est excellent et aborde tous les aspects de la connaissance des sols, de leur rôle et de leur vulnérabilité. Ces données, associées à celles de l'Inventaire Forestier National, sont primordiales pour les décideurs forestiers confrontés à l'impact du changement climatique sur l'alimentation en eau, au tassement du sol induit par la mécanisation et le développement du bois énergie, à l'acidification et aux dépôts azotés pour les massifs sur sols acides. Les attentes du Centre national de la propriété forestière (CNPf) portent désormais sur des cartes de vulnérabilité des sols forestiers, de suivi de leur fertilité, de données décrivant les stations forestières, de Réserve utile et de sensibilité au tassement.

[Olivier.Picard@cnpf.fr](mailto:Olivier.Picard@cnpf.fr)



Les participants à la table ronde

Ce rapport du Gis Sol est un excellent travail remarqué de manière ostentatoire par la Commission européenne. L'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) va engager un recensement des utilisations et besoins en

## LA PAROLE AUX PARTICIPANTS !

**L**e débat initié par la table-ronde s'est poursuivi par les questions de la salle aux experts du Gis Sol. La variété des thèmes abordés (urbanisme, biodiversité, épandage de déchets, contamination...) montre à quel point le sol est au cœur de nombre d'enjeux.



Les experts du Gis Sol rassemblés pour répondre aux questions

La prise en compte des données sol dans la gestion des territoires a souvent été abordée. D. Arrouays de l'Inra a mentionné des

exemples locaux où la base Inventaire, Gestion et Conservation des sols (IGCS) a été utilisée pour élaborer des documents d'urbanisme (SCOT, PLU). Une résolution spatiale plus fine étant parfois nécessaire, le département de la Seine-et-Marne a ainsi développé des cartographies au 1/50 000.

A. Bispo de l'Ademe a précisé que les inventaires IGCS permettent aussi de délimiter les zones les plus aptes à l'épandage de produits organiques.

Le manque de connaissance sur l'état des sols urbains a été évoqué. Alors même que les professionnels de l'urbanisme s'interrogent sur leur gestion, P. Stengel de l'Inra a reconnu que ce sujet est nouveau en science du sol, mais que des équipes de recherche s'y intéressent, notamment le Gis Friches Industrielles en Lorraine. La contamination diffuse des sols a aussi été abordée,

mais M. Brossard de l'IRD a précisé qu'hormis pour la chlordécone aux Antilles, les risques sanitaires semblent limités.

L'intérêt pour la biodiversité des sols a plusieurs fois été exprimé. Si de premiers essais ont été conduits au cours de la première campagne du Réseau de mesures de la qualité des sols, le Gis Sol examine la possibilité de généraliser ces mesures.

Enfin, les débats ont mis en exergue les besoins de communication et de vulgarisation et la nécessité d'améliorer le transfert des données du Gis Sol vers les usagers pour une meilleure prise en compte des sols. Ces informations sont aussi un support efficace pour sensibiliser les citoyens et les décideurs aux enjeux liés aux sols. Cette vulgarisation vers le haut, souhaitée par la Commission européenne, est primordiale tant pour une éventuelle relance du projet de directive cadre évoquée à plusieurs reprises par les participants, qu'en lien avec les autres politiques nationales ou communautaires.

[Thomas.Eglin@ademe.fr](mailto:Thomas.Eglin@ademe.fr)  
[Antonio.Bispo@ademe.fr](mailto:Antonio.Bispo@ademe.fr)

## LA TRIBUNE CONCLUSIVE DES PARTENAIRES DU GIS SOL

**E**n clôture du colloque, les partenaires du Gis Sol se sont félicités du fruit de dix années de collaboration. En réaffirmant leur volonté de poursuivre les travaux du Gis Sol, ils soutiennent l'acquisition de nouvelles données sur les sols pour alimenter la recherche et éclairer la décision publique.

Les partenaires se sont accordés sur le fait que les travaux du Gis Sol, concrétisés par la publication du Rapport sur l'Etat des Sols de France, constituent une avancée majeure directement utilisable dans leurs diverses activités. Ils se sont engagés à reconduire le Gis Sol pour une période de 5 ans.

M. Guillou (PDG Inra) a insisté sur l'importance de cet outil, non seulement pour la recherche sur les sols, les grands cycles et

l'alimentation, mais aussi pour l'expertise publique en lien avec les politiques nationales et communautaires. V. Schwarz, Directrice exécutive de l'ADEME, a quant à elle souligné que le sol constituait un enjeu transversal essentiel des missions de l'ADEME et a proposé de renforcer les travaux du Gis Sol en lien avec le changement climatique.

Pour l'IRD, représenté par M. Brossard, le Gis Sol a accéléré l'acquisition de données à l'outre-mer et le développement d'outils adaptés à ces territoires soumis à des pressions fortes et variées. Il en est de même pour C. Vidal, le Directeur de l'IFN, avec la collecte de données sur les sols forestiers. La confirmation de la reprise des engagements de l'IFN par l'IGN permet par ailleurs d'en envisager une mise à disposition via le Géoportail.

Pour S. Moreau, Chef du service de l'observation et des statistiques au Meddtl, le Gis Sol a su anticiper les besoins des acteurs publics en proposant un système d'information opérationnel sur les sols. Il a en outre réaffirmé le positionnement du Gis Sol sur l'observation, la valorisation des données, et la mise à disposition d'informations environnementales de synthèse. Enfin, Eric Allain, Directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires au MAAPRAT lui a fait écho en annonçant la mise en place à court terme d'une instance dans laquelle les différents acteurs publics concernés par le sol réfléchiront à une stratégie commune pour une gestion durable des sols.

[Marion.Bardy@orleans.inra.fr](mailto:Marion.Bardy@orleans.inra.fr)

## LA PARTICIPATION DE LA COMMISSION EUROPÉENNE



**C**'est un plaisir d'avoir participé à la présentation du Rapport sur l'Etat des Sols de France. La collaboration de la Commission européenne (DG JRC) et de l'Inra sur les sols date de la fin des années 1980. Dominique King, alors détaché de l'Inra au JRC, a posé les bases d'un Système d'Information Européen sur les sols.

Ce rapport démontre une nouvelle fois la qualité scientifique du travail réalisé au sein du Gis Sol, qui constitue un partenariat remarquablement cohérent entre les différents acteurs du sol. Ses programmes permettent aux autorités françaises de disposer de données fiables et actualisées sur l'état des sols.

Avec ce rapport, la France se positionne à l'avant-garde de la surveillance des sols en

Europe et s'inscrit dans la démarche vers un système commun de surveillance des sols. Il est cependant regrettable qu'elle ne promeuve pas la mise en place d'une gouvernance européenne pour la ressource en sol. Dans ce contexte, j'espère que la synthèse du rapport sera traduite de façon à être diffusée largement en Europe.

[Luca.Montanarella@jrc.ec.europa.eu](mailto:Luca.Montanarella@jrc.ec.europa.eu)

## SUR LE WEB : SITE INTERNET DU PROGRAMME DE RECHERCHE GESSOL

Le site web du programme de recherche GESSOL ([www.gessol.fr](http://www.gessol.fr)) est en ligne. Il présente le programme, les 46 projets financés depuis 1998, mais aussi des informations sur la place des sols dans nos sociétés.

Le programme de recherche GESSOL "Fonctions environnementales et gestion du patrimoine sol" a été fondé en 1998 par le ministère en charge de l'écologie en réponse aux pressions croissantes exercées par l'Homme sur les sols. Animé depuis 2006 par l'ADEME, ce programme a pour objectif de structurer une communauté de recherche sur la gestion durable des sols, de fournir aux

décideurs publics et aux usagers des sols des connaissances et des outils opérationnels pour évaluer, surveiller, gérer, voire améliorer la qualité des sols, qu'ils soient naturels, agricoles ou urbains.

Le site web présente le programme (objectifs, historique, publications) et les différents projets de recherche financés (résumés et rapports finaux), mais aussi des informations sur les actualités relatives aux sols (événements, nouvelles publications) ainsi que des dossiers thématiques grand public pour mieux connaître les sols et leur importance. N'hésitez pas à nous faire part de vos événements et publications pour faire vivre ce site.



Le site internet du Programme GESSOL

[Camille.Guellier@ademe.fr](mailto:Camille.Guellier@ademe.fr)

## AGENDA

**Afes, 2011. 11èmes Journées d'Etude des Sols : « Le sol face aux changements globaux ».** 19-23/03/2012. Inra de Versailles (78). Pour en savoir plus : [https://colloque.inra.fr/journees\\_etude\\_sols\\_2012](https://colloque.inra.fr/journees_etude_sols_2012)

**Intersol 2012. Congrès-exposition International sur les sols, les sédiments et l'eau.** 27-30/03/2012. Paris. Pour en savoir plus : [www.intersol.fr](http://www.intersol.fr)

**Eurosoil 2012. 4th International Congress : Soil science for the Benefit of Mankind and Environment.** 2-6/07/2012. Bari (Italie). Pour en savoir plus : <http://www.eurosoil2012.eu/>

## PUBLICATIONS

Ademe, 2011. Le site « M ta Terre » : Les bonnes infos sur la planète. Dossier « Les sols : pourquoi et comment les protéger ? ». Pour en savoir plus : <http://www.mtaterre.fr/dossier-du-mois/archives/866/Les-sols-pourquoi-et-comment-les-protéger>



Afes, 2011. Etude et gestion des sols : Numéro thématique « Impacts des pratiques agricoles, Programme GESSOL 2004-2008. Volume 18 – Numéro 3, p. 131 à 238. Pour en savoir plus : [www.afes.fr/](http://www.afes.fr/)

Bastien Y. et Gauber C., coordinateurs, 2011. Vocabulaire forestier. Écologie, gestion et conservation des espaces boisés. Pour en savoir plus : <http://www.foretpriveefrancaise.com/vocabulaire-forestier-ecologie-gestion-et-conservation-des-espaces-boises-304194.html>

CRDP Midi-Pyrénées, 2011. DVD "le sol". Réalisation Pascal Gaudry. Collection nationale "Enquêtes de sciences". Pour en savoir plus : <http://www.cndp.fr/crdp-toulouse/>

Girard M.-C., Schwartz C., Jabiol B., 2011. Étude des sols : Description, cartographie, utilisation. Collection : Sciences Sup, Dunod. 432 p. Pour en savoir plus : <http://www.dunod.com/sciences-techniques/sciences-fondamentales/sciences-de-la-terre/master-et-doctorat/etude-des-sols>



Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p. Téléchargement : <http://www.gissol.fr/RESF/>

Gis Sol. 2011. Synthèse sur l'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 24 p. Téléchargement : <http://www.gissol.fr/RESF/>

Roose E., Sabir M., Laouina A., 2010. Gestion durable de l'eau et des sols au Maroc. Valorisation des techniques traditionnelles méditerranéennes. Editeur : IRD. Hors collection. Pour en savoir plus : <http://www.ird.fr/editions/catalogue/ouvrage.php?livre=645>

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

Le Gis Sol a été créé en 2001. Il regroupe le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (MAAPRAT), le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Inventaire Forestier National (IFN). 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 :

Valéry MORARD (co-président du Gis Sol)

#### Equipe de rédaction :

Véronique ANTONI  
Dominique ARROUAYS  
Marion BARDY  
Antonio BISPO  
Michel BROSSARD  
Thomas EGLIN  
Sandrine LEMENAGER  
Stéphanie LUCAS  
Biram SALL  
Nathalie SCHNEBELEN

#### Contact Gis Sol :

INRA ORLEANS/INFOSOL :

Marion BARDY  
Directrice d'Infosol  
2163 Av. de la Pomme de Pin  
CS 40001-Ardon  
45075 ORLEANS CEDEX 2  
Tél : 02.38.41.48.27  
Fax : 02.38.41.78.69  
Courriel : [infosol@orleans.inra.fr](mailto:infosol@orleans.inra.fr)

#### Responsable Communication-édition

Véronique ANTONI  
Courriel : [Veronique.Antoni@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Veronique.Antoni@developpement-durable.gouv.fr)

#### Conception graphique :

Sacha DESBOURDES

DÉPÔT LÉGAL :  
ISSN 1779-3742