



**Commissariat Général au Développement Durable**

**le 25 septembre 2008**

**Direction de la Recherche et de l'Innovation  
Service de la Recherche**

# **Appel à Propositions de Recherche**

## **Sols et Développement Durable**

### **Programme GESSOL 3**

**Date limite de réception des projets :  
18 décembre 2008**

**Contact :**  
**Marion BARDY**  
**[marion.bardy@developpement-durable.gouv.fr](mailto:marion.bardy@developpement-durable.gouv.fr)**  
**01.42.19.17.17**

## **I. Cadre général du programme**

### **Un bilan du programme GESSOL positif mais de nouvelles questions en suspens**

Les travaux du programme GESSOL ont largement contribué ces dernières années à la caractérisation des fonctions environnementales des sols. Cette ressource est désormais reconnue au même titre que l'eau ou l'air. Les résultats du programme ont permis de mieux comprendre les différentes fonctions qui se traduisent en termes de services rendus à la société : (i) support de la production de biomasse pour l'alimentation, l'énergie ou les matériaux, (ii) stockage du carbone organique et rôle dans le changement climatique, (iii) régulation des cycles hydriques et biogéochimiques, (iv) réservoir de biodiversité, etc. Le programme GESSOL a également contribué à la mise en œuvre de systèmes d'observation et il a anticipé les débats autour de la stratégie thématique de l'Union Européenne en faveur de la protection des sols.

Malgré ces avancées, on constate une faible intégration des sols et des fonctions autres que la production de biomasse et de matériaux dans les circuits économiques, sociaux et politiques. La communication de la Commission européenne en 2002, puis la publication d'une stratégie thématique en 2006 ont été des éléments déclencheurs qui ont permis une large prise de conscience parmi les pays européens et même au-delà de l'Europe. Les fonctions environnementales des sols ont été décrites dans ces documents et une liste des menaces pesant sur les sols a été établie. Le projet de directive soumis en 2006<sup>1</sup> aux Etats membres et au Parlement européen s'est principalement attaché aux menaces plus qu'aux fonctions. Les projets soutenus par le programme GESSOL ont également suivi ce chemin limitant ainsi les travaux sur le caractère fonctionnel (et multifonctionnel) des sols. De ce fait, même si les fonctions des sols sont désormais bien identifiées, nous manquons d'indicateurs, de référentiels sur ces fonctions et de modèles prédictifs. De plus, l'un des traits majeurs relevé par le rapport d'évaluation du programme GESSOL<sup>2</sup> est l'absence de prise en compte des questions sociales, économiques, juridiques et politiques... Or, il est clair que ces questions, au même titre que les enjeux scientifiques, sont au cœur des besoins de connaissance pour l'établissement d'une législation cadre européenne visant la protection et l'utilisation durable des sols. La mise en œuvre de politiques nationales, le lancement de programmes de sensibilisation suscitent et susciteront, en France et en Europe, la résolution de nombreuses questions qui impliquent une forte participation de la communauté des chercheurs en Sciences Humaines et Sociales.

### **Un contexte en pleine évolution sur les questions environnementales**

L'accroissement démographique, l'augmentation des besoins de l'humanité et le changement climatique sont désormais des forces motrices majeures qui affectent durablement les ressources naturelles que l'on sait limitées (cf. notamment les rapports du « Millenium Ecosystem Assessment », du GIEC et du Grenelle de l'Environnement). Les sols font partie de ces ressources et il faut s'attendre à une forte augmentation des demandes les concernant : par exemple, la production agricole, l'extension des infrastructures, le recyclage des déchets, la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation au changement climatique... Certaines fonctions du sol sont insuffisamment reconnues par la société et de ce fait, absentes des circuits de décision. L'intensification de certains usages des sols entraîne alors de très fortes pressions conduisant à des dégradations parfois irréversibles de leurs fonctions. La volonté ou la nécessité d'utiliser simultanément différentes fonctions des sols va de plus en plus générer (et génère déjà) des conflits d'usage.

La régulation des demandes exercées sur les sols en vue de leur utilisation durable s'inscrit dans le champ des politiques publiques. Cela mérite de nouvelles recherches allant au-delà des travaux menés sur la protection des sols. Les politiques publiques comme la loi sur les risques, la promotion des énergies renouvelables, la lutte contre le changement climatique, les politiques agricoles, le projet de directive cadre, s'engagent vers une nouvelle génération d'objectifs plus larges qui devrait impliquer les sols comme un élément du développement des sociétés. Les fonctions des sols sont désormais à considérer comme des « services » rendus à la société et ces fonctions sont à traiter à leur juste valeur.

---

<sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0232:FIN:FR:PDF>

<sup>2</sup> <http://www.ecologie.gouv.fr/Les-resultats-de-l-evaluation-du,9559.html>

## **Une nouvelle dynamique de recherche mettant en valeur le rôle actif des fonctions des sols**

Aujourd'hui, les menaces sur les sols apparaissent comme une urgence et des recherches sont à poursuivre pour accompagner les politiques publiques qui visent à réduire ces menaces (en lien notamment avec le projet de directive européenne). Au-delà de ce premier champ de recherche, il est proposé de travailler prioritairement sur l'évaluation des fonctions des sols et des services qu'ils rendent à la société.

Cette évaluation doit être physique, chimique, biologique et écologique en considérant de façon quantitative le potentiel des sols ou systèmes-sols<sup>3</sup> selon leurs caractéristiques et propriétés intrinsèques dans l'espace et le temps (cf. schéma ci-après). Cela englobe le développement de méthodes innovantes pour orienter ou piloter certaines de ces fonctions.

Cette évaluation doit être en parallèle économique, sociologique, juridique et politique en examinant comment et pourquoi ces fonctions sont considérées (ou non) par les différents acteurs. Il est notamment essentiel de comprendre l'intégration de ces fonctions aux différentes échelles de décision, de la gestion locale jusqu'aux politiques nationales et européennes. Les ressources en sol partagent des points communs avec les autres ressources (eau, air) mais elles ont aussi des spécificités (par exemple, l'appropriation) qui impliquent une recherche ciblée sur ce système « interface » particulièrement complexe.

Enfin, le croisement de ces deux évaluations fournira les connaissances de base pour conduire une politique encadrant des usages raisonnés des ressources en sols. L'objectif est d'optimiser l'ensemble des fonctions des sols pour répondre aux services attendus aux plans écologique, économique et social tout en vérifiant leur capacité de résilience, voire leur amélioration au cours du temps. A ce stade, la « dégradation » des sols ou les « menaces » pesant sur eux pourront être analysées sous un nouvel angle intégrant le principe de précaution et des propositions éventuelles de mesures de « protection » non seulement des sols mais aussi de leurs fonctions.

### **Evaluation chimique, physique, écologique...**

- Support pour la production de biomasse
- Rôle épurateur eau et air
- Réservoir de biodiversité
- Régulation des flux hydriques et gazeux
- Source de matières premières
- Support physique
- Stockage du carbone

### **Evaluation économique, sociologique, politique**

- Identification et perception du sol par les acteurs
- Intégration dans les processus de décision
- Monétarisation des services collectifs
- Cadre législatif



### **Vers des politiques d'usages raisonnés de la ressource en sol**

- Insertion des services rendus par les sols dans les décisions publiques
- Maintien, amélioration, restauration de l'ensemble des fonctions (résilience)
- Identification et prise en compte des conflits d'usage
- Instruments financiers pour la gestion des sols
- Cadres législatifs nationaux et internationaux

**Schéma** : Approche proposée pour mettre en valeur le rôle actif des fonctions du sol

<sup>3</sup> Le sol est, dans ce texte, envisagé non seulement dans sa dimension verticale (pedon) mais aussi dans sa dimension latérale (système-sol).

## II. Les axes de travail de l'appel à propositions de recherche

Durant le XXème siècle, la pression sur les sols n'a cessé de s'accroître du fait de l'augmentation des besoins en énergie, en eau, en alimentation, en recyclage des produits ou tout simplement en surfaces nécessaires aux infrastructures urbaines ou aux réseaux. C'est ce que représente de façon éclairante la démarche des « empreintes écologiques ». Face aux « menaces » qui pèsent sur les sols, l'Union Européenne a obtenu l'adhésion de tous les Etats membres autour d'une stratégie thématique pour la protection des sols (STS). Elle a engagé l'instruction d'une directive cadre sur les sols (DCS) en 2006 ainsi que l'intégration des sols dans les autres politiques, notamment la politique agricole commune (PAC) et la maîtrise du changement climatique (atténuation, adaptation). Elle a également indiqué qu'il fallait renforcer l'éducation et la recherche dans le domaine des sols. Ces différentes actions ont placé à un niveau politique élevé les fonctions des sols, leur rôle, leur diversité, leur potentiel... Elles ont également mis en évidence les risques encourus par les écosystèmes et l'homme lui-même avec la disparition des sols ou simplement de l'une ou l'autre de leurs fonctions.

Cet éclairage ouvre la voie vers une révision profonde des modes d'utilisation des sols en visant désormais une mise en valeur des nombreux services qu'ils rendent aux sociétés grâce à la diversité de leurs fonctions. Un tel défi nécessite l'établissement dans les politiques publiques de mécanismes pour inciter, de façon cohérente, l'ensemble des acteurs à :

- (i) **Observer et évaluer les fonctions du sol et les services rendus à la société,**
- (ii) **Préserver le patrimoine « sol » et sensibiliser les acteurs**
- (iii) **Améliorer et restaurer les sols pour une ou plusieurs de leurs fonctions**

Ces trois points constituent les trois axes de l'appel à projets.

### **Premier axe : Observer et évaluer les fonctions du sol et les services rendus à la société**

Le sol est une ressource naturelle entretenue par l'homme au long des siècles, constituant ainsi un patrimoine transmis de génération en génération. Historiquement, le principal service rendu par le sol a été celui de support pour les plantes répondant ainsi à leurs besoins en eau et en nutriments, et assurant à l'homme la fourniture de biomasses pour l'alimentation, l'énergie, l'habitat et de nombreux biomatériaux. La première fonction du sol est donc celle de « support » pour la production végétale primaire concernant les surfaces continentales. Si cette fonction reste centrale pour répondre au défi alimentaire dans le monde et à la production de matériaux et d'énergie, il existe néanmoins de nombreuses autres fonctions ou services dont l'importance relative varie selon les situations : par exemple, régulation et filtration des eaux de surface, décomposition des constituants organiques, stockage du carbone organique, réservoir de biodiversité, conservation du patrimoine archéologique... La définition de ces fonctions et leur évaluation à la fois par les sciences de l'environnement et les sciences humaines et sociales, constituent un premier axe de recherche (une liste de ces fonctions du sol est proposée dans le projet de directive mais de nouvelles fonctions peuvent être éventuellement envisagées). L'élaboration d'un schéma théorique général s'impose à propos de la multi-fonctionnalité des sols. Ces indicateurs ont vocation à être intégrés dans des dispositifs d'observation permettant l'acquisition et la transmission des informations auprès des utilisateurs, décideurs et du public. Ces dispositifs servent de système d'alerte vis-à-vis de dégradations des sols et aussi d'évaluation de l'effet des politiques publiques pour la protection des sols.

#### ***Développement d'indicateurs pour l'évaluation des fonctions et des services rendus***

- Comment identifier les fonctions d'un sol ou d'un système-sol ? (en particulier, les fonctions identifiées par la STS et la DCS sont-elles complètes ?) Quels sont les principaux processus en cause ? Quelles propriétés biologiques du sol influencent quels services attendus ? Quel est notamment le rôle joué par les organismes du sol ?
- Comment relier les fonctions à la notion de services écosystémiques ? Peut-on évaluer la performance d'une fonction et construire des indicateurs biophysiques et/ou socio-économiques ? Peut-on quantifier les interactions entre les services rendus par les sols et le bien-être de la société, notamment en matière de santé ? Comment évaluer les potentialités d'un sol pour une fonction donnée ou pour un usage donné (indicateurs/outils d'évaluation) ? Comment intégrer les fonctions assurées par les sols dans les systèmes multicritères d'évaluation des impacts environnementaux (ex : ACV) ?

### **Méthodes et dispositifs d'observation**

- Comment améliorer les dispositifs d'observations des sols ? Quelles nouvelles variables introduire pour décrire leurs fonctions ? Quels nouveaux capteurs ? Comment suivre la dynamique des biocénoses (quels indicateurs de biodiversité ? du bon état écologique d'un sol ?) et celle des biotopes (évolution de l'architecture physique du sol) ? Comment suivre l'évolution des fonctions des sols ?
- Comment quantifier l'extension des dégradations, pour dresser des bilans nationaux et avec quels référentiels d'interprétation pour des comparaisons internationales ? Quelles nouvelles méthodes de spatialisation ? Quelles méthodes d'évaluation de performance des indicateurs pour délimiter les zones prioritaires ou vulnérables selon la notion de « menaces » définie dans le projet de directive cadre ? Comment spatialiser la vulnérabilité des sols face aux pressions extérieures (indicateurs, modes de représentation) ?
- Quelle variation et quelle tendance peut-on détecter ? Comment relier les changements locaux et globaux ? Quelles sont les échelles pertinentes d'espace et de temps ? Développer la modélisation pour établir des scénarios fondés sur les suivis antérieurs et le changement d'indicateurs de pressions ? Comment établir des systèmes d'alerte ? Existe-t-il des valeurs seuils au-delà desquelles une ou plusieurs fonctions ne sont plus assurées ?
- Quelles sont les conséquences socio-économiques de la mise en place de systèmes d'information sur les sols ? Comment mesurer l'efficacité ou non de ces systèmes ?

### **Deuxième axe : Préserver le « patrimoine » sol et sensibiliser les acteurs**

La préservation des sols est l'action centrale envisagée par la STS et surtout la DCS. Elle vise à maintenir l'état actuel des sols et à déterminer les facteurs pouvant entraîner la diminution ou la disparition de certaines de leurs fonctions. Dans ce domaine, de nombreuses avancées scientifiques ont permis de progresser. Toutefois, la mise en œuvre des orientations suggérées dans la STS et les discussions autour du projet de DCS montrent qu'il reste encore de nombreux points à explorer pour conduire une gestion durable des sols, notamment l'information et la sensibilisation des acteurs concernés, des pouvoirs publics et des citoyens.

### **Politiques de protection**

- Comment établir la chaîne des causes lorsqu'un processus de dégradation est constaté ? Inversement, comment mettre en évidence les logiques et les mécanismes à l'œuvre qui ont pu conduire à la préservation des sols sur un territoire ? Proposer des méthodes d'analyses associant évaluation environnementale et évaluation socio-économique. Les processus de dégradation sont souvent non linéaires. Comment mesurer cette non-linéarité et l'introduire dans les modèles ? Comment établir et justifier des seuils ? La même question se pose avec les phénomènes de rétroaction et de résilience.
- Quelles méthodes innovantes pour lutter contre la dégradation du sol ou de l'une de ses fonctions ? Comment favoriser des approches spatialisées concertées plutôt que des approches individuelles dispersées ? Quels sont les déterminants des conflits ou des concurrences entre différents usages du sol par différents agents ? Quels sont les leviers de l'intervention publique susceptibles d'interférer avec d'éventuels arbitrages, de quelle manière et avec quels résultats ?
- Toute action sur le sol peut avoir des effets positifs ou négatifs sur une ou plusieurs de ses fonctions. Comment introduire des analyses de risques ? Quelle application des principes de précaution et de prévention dans la gestion multi-fonctionnelle des sols et leur protection à long terme ?
- L'introduction d'une mesure de protection des sols induit nécessairement des coûts économiques et/ou sociaux, ne serait-ce qu'un coût d'opportunité. Comment mesurer ces coûts et qui doit les supporter ? Proposer des méthodes pour estimer les marges de manœuvre permettant d'introduire de telles mesures sans perte des services rendus par les sols.
- Quel équilibre trouver entre des outils réglementaires, incitatifs ou volontaires pour assurer la protection des sols et la valorisation de leurs fonctions ? En quoi les mécanismes du marché peuvent-ils mettre en valeur ou entraîner la dégradation de certaines fonctions des sols ? Quelle peut être l'efficacité de mécanismes financiers correcteurs comme la fiscalité ?

### **Politiques de sensibilisation**

- Quelles sont les représentations mentales, sociales, juridiques des fonctions des sols ? Quels leviers utiliser pour mettre en valeur ces fonctions et les faire reconnaître par la société ? Quelles seraient les conséquences d'un changement de ces représentations aux plans social, économique et politique ? Qui sont les bénéficiaires et pour quelle(s) fonction(s) ? Quels peuvent être les indicateurs de bonne gestion des services rendus par les sols, utilisables par les gestionnaires et les utilisateurs des sols ?
- Comment améliorer le transfert des informations et des connaissances auprès des différents acteurs de la société ? Quels sont les freins reconnus ? Quels moyens envisager pour accroître la sensibilisation et l'éducation auprès des différentes parties prenantes et du public en général ?
- En quoi le projet de directive cadre ou d'autres politiques européennes (ex : PAC) pourraient changer la perception du sol par les scientifiques, les politiques, les gestionnaires des milieux, les agriculteurs, le « grand public » ? Quelles sont les avancées de la STS et de la DCS par rapport à d'autres systèmes juridiques existants ? Quels en sont les avantages et risques possibles vis-à-vis des objectifs du développement durable ?

### **Troisième axe : Améliorer et restaurer les sols pour une ou plusieurs de leurs fonctions**

Dans certains cas, les besoins sociétaux font qu'il est utile de privilégier un service rendu par les sols par rapport à d'autres. Il s'agit alors de favoriser et/ou d'améliorer certaines fonctions plutôt que d'autres. Dans d'autres cas, les sols ont été profondément transformés entraînant la diminution ou la disparition d'une ou plusieurs de leurs fonctions<sup>4</sup>. Ces dégradations sont souvent perçues au plan chimique par des pollutions diffuses issues d'actions volontaires (épandages de déchets, de lisiers...) ou involontaires (dépôts atmosphériques). Ces dégradations sont désormais étendues aux plans physique (érosion, compaction) et biologique (perte de biodiversité), avec toutes les combinaisons envisageables. L'enjeu de ce troisième axe est de proposer des techniques innovantes pour améliorer ou rétablir les fonctions d'un sol sans provoquer d'effets jugés négatifs sur d'autres compartiments de l'environnement.

- Peut-on contrôler certains processus et améliorer certaines fonctions ? Comment valoriser les sols selon la diversité de leurs fonctions ? Comment mesurer le rapport coût/efficacité de ces actions ?
- Quelles sont les conséquences de l'amélioration d'une fonction sur les autres fonctions ? Comment envisager la gestion de la multifonctionnalité des sols ? Peut-on atténuer une fonction sans perdre son potentiel de réactivation ? Comment mesurer la résilience d'une fonction ? Peut-on modifier la résilience des fonctions ?
- Comment reconquérir la qualité des sols dégradés ? Proposer des techniques innovantes pour la remise en état de sols profondément transformés aux plans physique, chimique et/ou biologique.
- Comment évaluer les rapports coûts/bénéfices des techniques d'amélioration et/ou de restauration ?
- Peut-on envisager une restauration partielle de sols dégradés sur une surface donnée ? Quelle surface minimum envisager ? Quels liens fonctionnels maintenir au sein d'un espace, par exemple en zone urbaine ou péri-urbaine ? (idem en milieu rural avec la notion de « trame verte »)
- Quels seuils peut-on envisager pour considérer comme acquise une restauration de sols dégradés ?
- Quels outils incitatifs/répressifs utiliser pour l'amélioration et la restauration des sols ? Comment développer des démarches collectives associant les différents acteurs dans le temps et l'espace ?

---

<sup>4</sup> Les recherches liées aux technologies de dépollution des sols ne sont pas couvertes par cet appel étant abordées par ailleurs dans d'autres programmes.

### **III. Recommandations générales**

Dans cet appel à projets de recherche, le concept de sol est pris dans un sens très large. On s'intéresse aux sols agricoles et aux sols forestiers, aux sols de zones considérées comme naturelles, et aussi aux sols de zones urbaines et péri-urbaines. Les sols ont la spécificité de former un continuum au sein des territoires, des sols les plus « naturels » peu modifiés par l'homme jusqu'aux sols les plus « artificiels » localisés dans des zones industrialisées. De par leurs fonctions et leurs usages, les sols sont souvent étudiés de façons dispersées entre de multiples thématiques qui empêchent toute analyse intégrée des questions posées. Le présent programme de recherche a pour ambition de placer les sols au barycentre de ces questions afin de proposer une gestion cohérente des services qu'ils rendent au sein des territoires.

Les questions portant sur les sols ou systèmes-sols relèvent très souvent de situations particulières liées à la spécificité d'un lieu. Il est donc logique (voire recommandé) de conduire les recherches à partir de cas d'étude ; on veillera toutefois à évaluer la généralité des résultats produits. L'extension des espaces étudiés pourra être très variable, les questions de transfert ou de rupture d'échelles étant en soi une question de recherche importante pour les politiques publiques. Il est également recommandé de donner une place à l'analyse des évolutions temporelles des propriétés des sols et de leur prise en compte dans les processus de décision, en cernant la variabilité tant des contextes pédoclimatiques que socio-économiques.

La convergence de plusieurs projets sur un (ou des) même(s) site(s) sera appréciée notamment en se basant sur des lieux déjà largement étudiés (Observatoires de Recherche en Environnement, Zones Ateliers, réseaux d'observation...). Sur certaines questions d'ordre général, une analyse théorique sera fortement appréciée pour renforcer la généralité des résultats.

### **IV. Mise en œuvre du programme – Soumission des propositions**

**Montant global prévisionnel de l'APR : 1 million d'euros TTC**

#### **Type de projet sélectionné**

Le présent appel est ouvert à toutes les équipes de recherche, quelle(s) que soi(en)t leur(s) institution(s) d'appartenance. Les équipes peuvent traiter une ou plusieurs questions de l'appel. Des actions pluridisciplinaires, notamment entre les sciences de l'environnement et les sciences humaines et sociales sont encouragées. Toutefois, on veillera à ce qu'elles correspondent à une avancée dans le croisement des questions posées et qu'elles conduisent à une réelle plus-value scientifique. Des propositions monodisciplinaires dans le domaine des sciences humaines et sociales sont également éligibles en justifiant de leur intérêt sur des cibles bien identifiées.

Les équipes de recherche étrangères (non limité à l'Union Européenne) sont éligibles à un soutien financier du Programme à la condition d'être partie prenante dans une proposition coordonnée par un laboratoire français et d'accepter les modalités de subvention propres au MEEDDAT.

Deux types de projets pourront être financés dans le cadre du présent appel à propositions :

- des projets de recherche d'une durée maximale de 3 ans s'inscrivant dans un débat scientifique bien circonscrit, reposant sur un questionnement et une méthode prédéfinis et comportant un volume substantiel de travail expérimental et/ou d'enquêtes.
- des projets exploratoires, *a priori* plus courts, pouvant prendre la forme d'ateliers, de séminaires, de revues de la littérature et/ou de travaux empiriques légers, visant à produire un état de l'art original sur un thème relevant du champ du programme en vue d'élaborer des propositions de structuration des concepts émergents dans le domaine des sols.

## Gestion du programme

Comme tous les programmes de recherche du MEEDDAT, GESSOL est géré par différentes instances dont les rôles respectifs sont brièvement rappelés ci-après :

Le Comité d'Orientation rassemble les représentants des directions concernées du ministère et de ses établissements publics, d'autres ministères et organismes impliqués, ainsi que des utilisateurs des produits de la recherche. Il a pour mission de définir les orientations du programme, de déterminer les projets prioritaires à partir de l'évaluation scientifique des projets réalisée par le Conseil Scientifique et d'encourager les actions d'animation, d'évaluation et de valorisation du programme tant auprès de la communauté scientifique que des décideurs publics.

Le Conseil Scientifique est composé de chercheurs choisis sur la base de leur expertise scientifique dans le champ du programme. Il a pour missions de formaliser les orientations en termes scientifiques pour la rédaction des appels à propositions de recherches, d'expertiser les réponses, d'évaluer les résultats des projets et de proposer des actions d'animation, d'évaluation et de valorisation du programme. L'avis d'experts extérieurs peut être sollicité pour l'évaluation des projets.

L'animation scientifique du programme est assurée par l'ADEME (jusqu'à début 2009), qui appuie le MEEDDAT dans la coordination et l'animation du programme.

## Modalités de consultation

Les propositions seront analysées par :

- le Conseil Scientifique, qui examinera les projets et évaluera : (i) leur adéquation à l'appel à propositions des recherches, (ii) leur intérêt et leur qualité scientifique (innovation, acquisition de connaissances, adéquation entre l'approche expérimentale et les objectifs), (iii) leur faisabilité, (iv) les compétences des équipes et leur complémentarité, (v) les propositions d'animation et de valorisation et (vi) les perspectives d'application et de transfert affichées dans le projet.
- le Comité d'Orientation, qui sélectionnera *in fine* les projets en fonction des priorités de recherche et de l'intérêt de ces projets en termes d'appui aux politiques publiques.

En dehors du programme GESSOL, les sols ne font actuellement l'objet d'aucun programme spécifique. Par contre, ils sont présents dans de nombreux appels à projets qui recoupent partiellement ceux du présent programme. A titre d'exemples:

- Programme « Pesticides » du MEEDDAT
- Programmes ANR Systerra, PRECODD, CES, VMCS
- Programme INSU Ecosphère continentale et côtière (EC2CO)
- Programme interdisciplinaire de recherches Ville et Environnement (PIRVE)
- ERANET "Biodiversa" et "Environmental change and human health"
- 7<sup>ème</sup> Programme cadre de recherche et de développement technologique

Dans le présent appel à propositions, on privilégie les travaux de recherche centrés sur les fonctions des sols et sur les moyens d'amélioration ou de préservation de ces fonctions. L'objectif est d'apporter des connaissances et des outils en aide aux politiques publiques, en lien notamment avec les réflexions menées dans le cadre de la stratégie thématique européenne pour la protection des sols.

Le Conseil Scientifique se réserve le droit de proposer des regroupements afin de constituer un petit nombre de sites atelier ayant un caractère exemplaire ou prometteur en terme d'extrapolation ou de démonstration (regroupement thématique ou géographique). De la même manière, un regroupement par thème ou des amendements au projet pourront être demandés.



## ANNEXES

### A. Modalités de soumission

Les propositions de recherche doivent être présentées selon le modèle ci-dessous et adressées **avant le 18 décembre 2008**

- **En version électronique** (pas de pdf, propositions au format .doc ou .rtf) à

[marion.bardy@developpement-durable.gouv.fr](mailto:marion.bardy@developpement-durable.gouv.fr)

et

[antonio.bispo@ademe.fr](mailto:antonio.bispo@ademe.fr)

**ET**

- **Par courrier postal** (cachet de la poste faisant foi), en document recto-verso, sans couverture cartonnée ou plastifiée,

**en 2 exemplaires**

à Marion BARDY  
MEEDDAT  
CGDD/DRI/SR  
20, avenue de Ségur  
75302 PARIS 07 SP

**en 5 exemplaires**

à Antonio BISPO  
ADEME  
Département Animation de la Recherche Déchets & Sols  
20, Avenue du Grésillé  
BP 90406  
49004 Angers Cedex 01

Le texte de l'appel à proposition de recherche est également consultable sur le site du MEEDDAT  
<http://www.ecologie.gouv.fr/-Evenements-.html>

Pour toute information complémentaire, il est recommandé de consulter le Service de la Recherche (en la personne de Marion Bardy), dès la phase de constitution de la proposition.

### B. Présentation d'un projet de recherche

#### **1. Récapitulatif du projet** (3 pages maximum sur papier à en-tête du pétitionnaire)

**Titre du projet et acronyme et axe(s) de l'appel à propositions de recherche traité(s)**

Mots-clés (5 à 10)

**Responsable scientifique**

Nom, Prénom, Titre, Fonction, Organisme, Adresse, Tél., Fax, Mél.

**Equipe scientifique**

Composition de l'équipe, du réseau sur lequel elle s'appuie (chercheurs, organismes et cadre juridique - public, privé, associatif -) et modes de coordination

**Budget prévisionnel total** (€ TTC)

**Participation demandée** (€ TTC)

Cofinancements ou organisme(s) cofinancier(s) (assurés et/ou prévus), durée (36 mois maximum)

**Résumé** (1 page)

Sont attendues notamment les informations suivantes : fonction(s) privilégiée(s), service(s) attendu(s), méthode(s) développée(s), indicateur(s) proposée(s)

## 2. Descriptif du projet (15 pages maximum)

### Exposé de la proposition

#### Justifications du projet de recherche

- Etat des questions sur le domaine, actions passées, cadre actuel de la demande
- Etude bibliographique commentée
- Articulation avec les autres programmes nationaux et européens

#### Plan de recherche détaillé

- Objectif général, question(s) traitée(s), résultats attendus et aspects innovants
- Sites et cas retenus
- Programme de travail : hypothèses, méthodes, représentativité géographique, sources de données, échelles de travail, outils et protocoles de terrain (stratégie d'échantillonnage) et d'enquête (nombre d'enquêtes), articulation effective ou potentielle avec d'autres disciplines

#### Organisation de la proposition

- Composition de l'équipe et responsabilité de chaque membre et de chaque partenaire (leur signature est souhaitée)
- Nombre d'ETP consacré par chaque partenaire aux différentes actions de recherche

#### Exemple de présentation

N°action	Intitulé action	Participants			
		Nom du partenaire n°1	Nom du partenaire n°2	...	...
Action n°1	Intitulé de l'action n°1	1 ETP - 0,5 mois	1 ETP - 0,2 mois		

- Expérience des équipes dans le domaine considéré (publications, réalisations)
- Participation effective ou prévue à d'autres programmes de recherche régionaux, nationaux, européens
- Calendrier de la recherche

#### Valorisation opérationnelle envisagée

- Résultats attendus, notamment en terme d'appui aux politiques publiques
- Valorisation opérationnelle envisagée (transferts aux utilisateurs – préciser sous quelle forme, généralisation, ...)

### 3. Annexe financière détaillée en euros TTC

Des documents plus précis seront à remplir en cas d'acceptation du projet. Il est cependant conseillé d'étudier très en amont les questions financières afin de pouvoir constituer plus rapidement, le cas échéant, les dossiers de financement et de valider la pertinence et l'éligibilité des dépenses annoncées.

**Budget prévisionnel (en euros TTC), précisant la répartition entre les différents organismes bénéficiaires des crédits**

	Coûts prévisionnels			
	Partenaire n°1	Partenaire n°2	...	Total
<b>Fonctionnement</b>				
<b>Personnel permanent état</b> (ETP x coût unitaire)				
<b>Personnel permanent non état</b> (ETP x coût unitaire)				
<b>Vacations</b> (nombre, durée, coût unitaire)				
<b>CDD</b> (nombre, durée, coût unitaire)				
<b>Consommable</b>				
<b>Missions</b> (nombre, durée et lieu - à titre indicatif ; inclure trois séminaires de programme)				
<b>Frais de sous-traitance</b>				
<b>Equipement</b>				
<b>Nature, valeur unitaire</b>				
<b>Frais généraux</b>				
<b>Frais de gestion</b> (limités à 4% du coût total des dépenses subventionnables)				