

La stratégie européenne de protection des sols : Un nouveau cadre

The EU Soil Protection Strategy : a New Framework

L. Montanarella

Commission Européenne, Bureau Européen des Sols, Centre Commun de Recherches, 21020 Ispra (VA) Italia

Dans le cadre de son sixième programme d'actions environnementales, la Commission Européenne a fixé un objectif de protection des sols contre plusieurs menaces majeures : érosion, contamination, baisse des teneurs en matière organique, diminution de la biodiversité, artificialisation, salinisation et désertification. Afin d'atteindre cet objectif, la Commission a proposé d'établir une stratégie spécifique à la protection des sols. Les objectifs et la marche à suivre de cette nouvelle stratégie ont été présentés dans la communication COM 179 (2002) « *Vers une stratégie thématique européenne pour la protection des sols* ».

La communication identifie plusieurs caractéristiques propres aux sols qui impliquent une politique de protection des sols spécifique, et sensiblement différente de celles concernant l'air et l'eau. Une de ces caractéristiques est la très grande variabilité des sols en Europe (carte 1).

La très grande variabilité des sols d'Europe est liée à celles du climat, des roches mères, de la végétation, des occupations de sols, et de leurs histoires, qui caractérisent les principaux paysages européens. La prise en compte de cette diversité implique une approche territorialisée de la politique de protection des sols : des sols différents, des mesures de protection et des pratiques de gestion différentes.

En conséquence, un inventaire détaillé et mis à jour de l'état actuel des sols d'Europe apparaît comme un préalable obligatoire au développement de toute stratégie future de protection des sols.

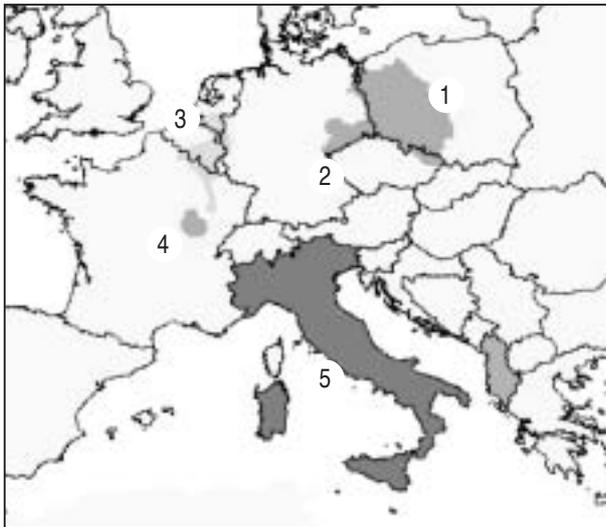
Les inventaires

Les inventaires débutent souvent à partir de bases de données constituées grâce aux cartes de sols existantes. C'est ainsi qu'ont été construits la base de données géographique des sols d'Europe à 1/1 000 000 et de nombreux inventaires nationaux (King et Montanarella, 2002). La généralisation de l'usage des SIG et la création de bases de données géoréférencées ont permis de réaliser plusieurs travaux thématiques, offrant ainsi une information plus pertinente en terme de politique sur les sols. L'intégration des données existantes dans des modèles permet de dériver des informations telles que les aléas d'érosion des sols, les teneurs en matière organique, la contamination diffuse, la compaction, la salinisation, etc. Les inventaires systématiques sont généralement le pré-requis à la mise en œuvre d'un système de surveillance des sols. C'est le cas pour l'inventaire européen des sols forestiers, mais également dans de nombreux inventaires nationaux (Arrouays *et al.*, 2001). L'établissement d'une base commune minimale pour la mise en place d'un réseau de surveillance européen semble indispensable. Quelques premières tentatives dans ce sens ont été réalisées par la Commission Européenne, pour la mise en place d'une base de données géoréférencée des sols d'Europe au 1/250 000 (European Soil Bureau, 1998).

Un groupe de travail a défini les concepts permettant l'établissement d'une telle base. Un manuel de procédures a ensuite été publié (Doc. EUR 18092 EN), définissant l'organisation et les pro-

Figure 1 - Régions « pilotes » au 1 : 250 000 réalisées en 2002.

Figure 1 - Pilot areas at 1 : 250 000 scale completed by 2002



- 1 - Autre bassin : Pologne
- 2 - Espace étudié de Chemnitz (Allemagne)
- 3 - Projet pilote international de la Meuse (France, Belgique)
- 4 - Espace étudié de la Côte d'Or (Dijon, France)
- 5 - Programme national de l'Italie

cédures de ce nouvel inventaire. Des études pilotes ont été entreprises dans 5 régions sélectionnées (figure 1), conduisant ainsi à la pose de la première « pierre » de la couverture complète future de l'Europe.

En 2003, une nouvelle couverture pilote de l'ensemble du bassin du Danube a été initiée, devant à terme permettre de disposer d'une nouvelle couche d'information pour la prévision des inondations. Ces expériences montrent que l'identification claire de besoins en applications opérationnelles est nécessaire pour permettre le succès des opérations d'inventaire cartographique des sols. En effet, les opérations systématiques d'inventaire général sans objectif appliqué sont difficiles à justifier et manquent souvent du fil conducteur thématique permettant d'aboutir dans un délai raisonnable à un produit finalisé.

Les systèmes de surveillance de la qualité des sols

Il n'y a que très peu d'exemples de systèmes de surveillance des sols complètement opérationnels en Europe. La plupart des systèmes d'observation identifiés dans les pays membres n'ont réalisé qu'une seule date d'acquisition, et ne peuvent donc pas être considérés

comme des systèmes de surveillance opérationnels. Les quelques systèmes présentant une dimension de suivi temporel ont permis de tirer quelques enseignements :

1) les sols sont des milieux relativement stables pour lesquels des changements ne sont détectables que sur des pas de temps assez longs (plus de 10 ans, avec un pas de temps variable selon le paramètre considéré);

2) la variabilité spatiale est fréquemment plus importante que la variabilité temporelle, ce qui rend obligatoire un géoréférencement précis des mesures;

3) l'archivage des échantillons dans un conservatoire facilite la comparaison *a posteriori* des résultats obtenus à plusieurs dates;

4) la variabilité opératoire (échantillonnage et mesures) est souvent supérieure à la variabilité temporelle, ce qui impose une standardisation rigoureuse et des procédures d'assurance et de contrôle qualité;

5) le jeu des paramètres suivis dans les systèmes actuels est très fortement influencé par la disponibilité et la faisabilité des méthodes de mesures, avec une forte dominance des observations concernant la contamination (principalement par des polluants inorganiques), et peu de données sur les autres menaces majeures qui pèsent sur les sols d'Europe;

6) il existe un fort besoin de recherches concernant les méthodes de surveillance pour des menaces telles que la diminution de la biodiversité, la dégradation physique des sols, les inondations et les glissements de terrain, l'artificialisation des sols;

7) l'accès aux informations produites est assujéti à des conditions légales différentes selon les pays, avec de fortes conséquences en ce qui concerne la propriété et la confidentialité des données géoréférencées sur les sols.

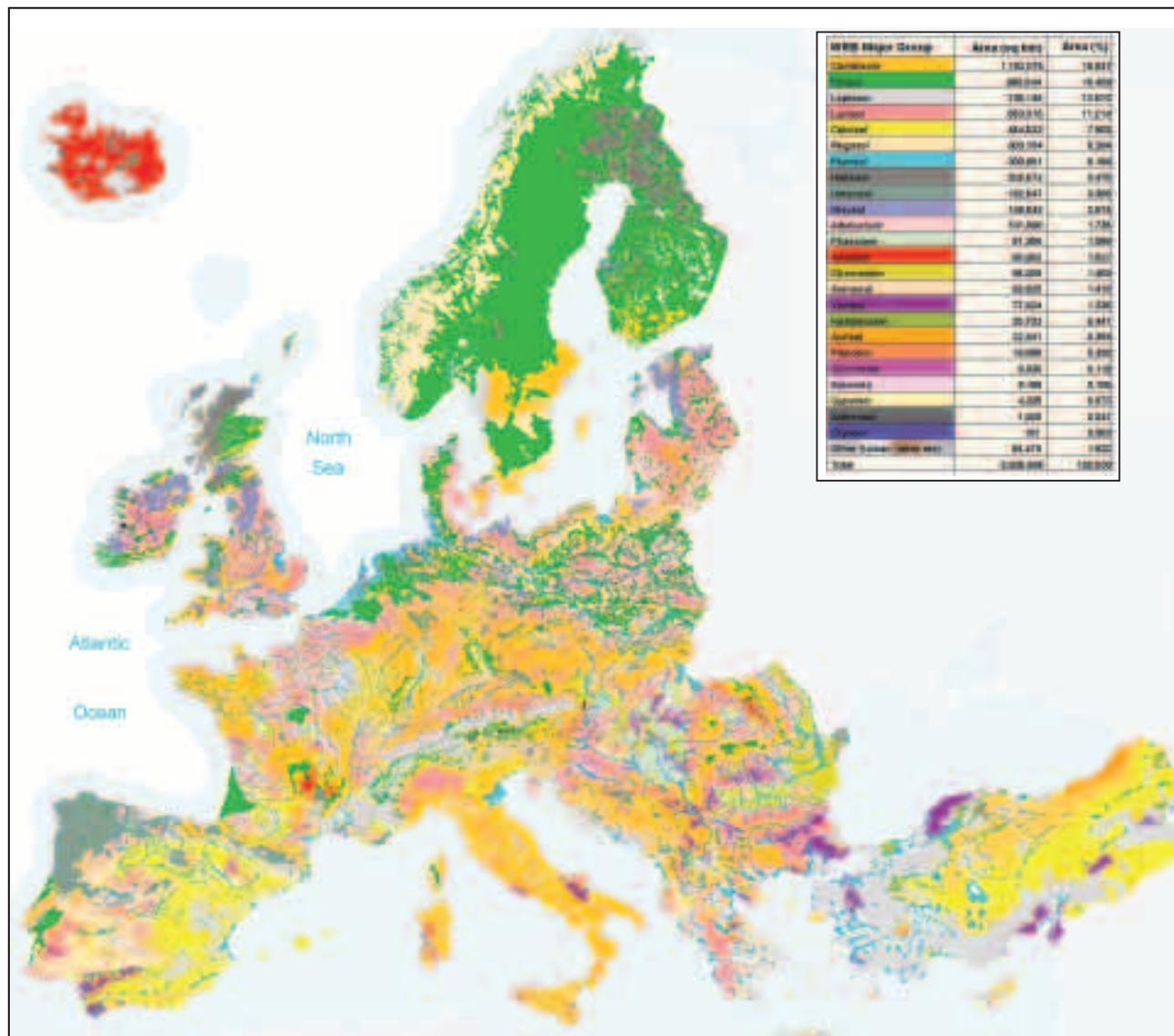
Les stratégies d'échantillonnage des systèmes actuels diffèrent : certains pays ont adopté de grilles systématiques, alors que d'autres ont retenu une approche stratifiée, fondée sur critères prédéfinis de représentativité. Le seul système de surveillance couvrant l'ensemble de l'Europe (LUCAS) a adopté une grille régulière de 18x18 km sur l'ensemble des pays membres. Malheureusement, ce dernier inclut uniquement des paramètres pertinents pour la surveillance de l'érosion et de l'artificialisation des sols. Le développement futur d'une infrastructure pour les données spatialisées en Europe dans le cadre de l'initiative INSPIRE (<http://www.ec-gis.org/inspire/>) de la Commission Européenne générera un flux organisé de données et d'informations sur les sols depuis l'échelle locale jusqu'à celle de l'Europe. Ce système d'information emboîté sur les sols (King *et al.*, 1998) devrait permettre l'accès à l'information à l'échelle appropriée aux applications désirées (globale, européenne, nationale, régionale, locale) pour les différents utilisateurs.

Les développements futurs

La mise en place d'une approche intégrée de la protection des sols en Europe prendra du temps. A long terme, une directive cadre

Carte 1 - La base de données géographique des sols d'Europe, version 1.0. Distribution des principaux groupes de sols selon le référentiel mondial WRB (source, Réseau du Bureau Européen des Sols, 2003).

Map 1 - The European Soil Database ver. 1.0. Distribution of major soils groups according to World Reference Base (WRB) is shown in inset (source: European Soil Bureau Network, 2003).



sur les sols pourrait constituer l'instrument approprié pour réaliser complètement les objectifs affichés par la stratégie européenne de protection des sols. Cependant de premiers progrès sont déjà possibles dans le cadre de la législation existante : un des principaux instruments pouvant permettre de mieux protéger les sols d'Europe est la Politique Agricole Commune. Dans le cadre de sa révision à moyen terme, le nouveau règlement N° 1782/2003 du 29 septembre 2003 stipule explicitement l'obligation faite aux pays membres de respecter des bonnes pratiques agricoles et environnementales. L'annexe IV du règlement liste en détail (*tableau 1*) quelles pratiques devraient être mises en place et selon quelles normes minimales.

Parmi ces pratiques figurent des mesures pour réduire l'érosion des sols, pour augmenter leurs teneurs en matière organique et pour améliorer leur structure. La mise en place immédiate de ces mesures permettra un progrès significatif dans la protection des sols d'Europe.

Tableau 1 - Bonnes pratiques agricoles et environnementales référencées dans le nouveau règlement n° 1782/2003**Table 1** - Good agricultural and environmental condition referred to in article 5 of Council Regulation n°. 1782/2003

Issue	Standards
<ul style="list-style-type: none"> • Soil erosion: • Protect soil through appropriate measures 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum soil cover • Minimum land management reflecting site-specific conditions • Retain terraces
<ul style="list-style-type: none"> • Soil organic matter: • Maintain soil organic matter levels through appropriate practices 	<ul style="list-style-type: none"> • Standards for crop rotation where applicable • Arable stubble management
<ul style="list-style-type: none"> • Soil structure: • Maintain soil structure through appropriate measures 	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriate machinery use
<ul style="list-style-type: none"> • Minimum level of maintenance: • Ensure minimum level of maintenance and avoid the deterioration of habitats 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum livestock stocking rates or/and appropriate regimes • Protection of permanent pasture • Retention of landscape features • Avoiding the encroachment of unwanted vegetation on agricultural land