



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 16.4.2002
COM(2002) 179 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU CONSEIL, AU PARLEMENT
EUROPÉEN, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL ET AU COMITÉ DES
RÉGIONS**

Vers une stratégie thématique pour la protection des sols

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction.....	6
2.	Définition, fonctions et caractéristiques pertinentes pour l'élaboration de politiques..	7
2.1.	Définition.....	7
2.2.	Fonctions.....	7
2.3.	Caractéristiques du sol pertinentes pour l'élaboration de politiques	8
3.	Principales menaces pesant sur les sols dans l'Union européenne et les pays candidats	9
3.1.	Érosion.....	10
3.2.	Diminution des teneurs en matières organiques.....	11
3.3.	Contamination des sols	12
3.3.1.	Contamination locale des sols.....	13
3.3.2.	Contamination diffuse des sols	14
3.4.	Imperméabilisation des sols.....	16
3.5.	Tassement du sol	17
3.6.	Diminution de la biodiversité des sols.....	17
3.7.	Salinisation.....	18
3.8.	Inondations et glissements de terrain	18
3.9.	La situation dans les pays candidats.....	19
3.10.	Conclusions concernant les menaces qui pèsent sur les sols	20
4.	La dimension internationale.....	20
5.	Actions des États membres et des pays candidats.....	22
6.	Politique communautaire pertinente en matière de protection des sols	24
6.1.	Politique environnementale	24
6.2.	La politique agricole commune (PAC).....	26
6.3.	Politique régionale et Fonds structurels.....	27
6.4.	Politique des transports.....	27
6.5.	Politique de la recherche.....	28
7.	Systèmes existants de collecte de données sur les sols	29
7.1.	Études des sols	29
7.2.	Systèmes de surveillance	30
7.3.	Réseaux de données sur les sols.....	31

7.4.	Comparabilité des données sur les sols	31
8.	Quel avenir ? Éléments d'une stratégie thématique pour les sols	31
8.1.	Actions relatives aux menaces qui pèsent sur les sols.....	32
8.1.1.	Politique environnementale	33
8.1.2.	Politique agricole commune	34
8.1.3.	Autres politiques communautaires	35
8.2.	Surveillance des menaces qui pèsent sur les sols.....	36
8.3.	Protection future des sols.....	37
9.	Plan de travail et calendrier pour l'élaboration de la stratégie thématique	37
10.	Conclusions.....	39

RESUME

1. Le sol est une ressource essentielle, en grande partie non renouvelable, qui est soumise à des pressions croissantes. L'importance de la protection des sols est reconnue à l'échelle internationale et au sein de l'UE. Au sommet de Rio, les États participants ont adopté une série de déclarations majeures en la matière. La convention des Nations unies de 1994 sur la lutte contre la désertification vise à prévenir et réduire la dégradation des terres, remettre en état les terres partiellement dégradées et restaurer les terres désertifiées. Le 6^e programme d'action pour l'environnement publié par la Commission en 2001 a notamment fixé pour objectif de protéger les sols contre l'érosion et la pollution, et la stratégie de développement durable, également publiée en 2001, a souligné que l'érosion et la baisse de la fertilité des sols réduisent la viabilité des terres agricoles.
2. La présente communication se fonde sur l'engagement politique existant en faveur de la protection des sols de façon à en assurer une réalisation pleine et systématique dans les années à venir. Comme cette communication est la première relative à la protection des sols, elle est à la fois descriptive et orientée vers l'action, donnant ainsi un tableau complet de cette question complexe qui pourra servir de base aux travaux futurs. Une distinction est faite entre les sols, qui font l'objet de la présente communication, et l'utilisation des terres, qui sera abordée dans une autre communication traitant la dimension territoriale, dont la publication est prévue pour 2003.
3. Le sol est généralement défini comme la couche supérieure de la croûte terrestre. Il remplit un certain nombre de fonctions environnementales, sociales et économiques majeures, essentielles à la vie. L'agriculture et la sylviculture dépendent du sol pour l'approvisionnement en eau et en éléments nutritifs et pour la fixation des racines. Le sol assure des fonctions de stockage, filtration, tampon et transformation, jouant donc un rôle central dans la protection des eaux et l'échange de gaz avec l'atmosphère. C'est également un habitat et un pool génique, un élément du paysage et du patrimoine culturel, ainsi qu'une source de matières premières.
4. Le sol doit rester dans un état lui permettant de remplir ses nombreuses fonctions. Or, il est soumis à de plus en plus de menaces provenant d'activités humaines sources de dégradations potentielles. La phase finale du processus de dégradation est la désertification des terres, quand le sol perd sa capacité à assurer ses fonctions. Les menaces qui pèsent sur le sol sont notamment l'érosion, la diminution de matières organiques, la contamination locale et diffuse, l'imperméabilisation, le tassement, la réduction de la biodiversité et la salinisation. Ces menaces n'apparaissent pas de manière homogène dans toute l'Europe mais il est prouvé que les processus de dégradation s'accroissent, aussi bien dans les États membres actuels que dans les pays candidats. Il est probable que le changement climatique les aggravera.
5. Nombre de politiques communautaires comprennent des dispositions concernant le sol, certaines en assurant sa protection bien qu'il ne soit généralement pas leur sujet principal. Les politiques relatives à l'environnement, l'agriculture, le développement régional, les transports, le développement et la recherche sont parmi les politiques les plus pertinentes à considérer.

6. La connaissance des problèmes liés aux sols augmente en Europe grâce aux cartographies des sols, aux systèmes de surveillance et aux réseaux de données. Ces informations sont très utiles mais restent peu comparables, ce qui limite leur valeur pour l'élaboration de politiques. Ainsi, convient-il de développer en parallèle des politiques se basant sur les connaissances actuelles, et un système de surveillance cohérent à l'échelle de l'UE.
7. L'élaboration d'une politique de protection des sols de l'UE prendra du temps. Elle nécessitera une approche de précaution basée sur la prévention de la dégradation ultérieure des sols, et des actions, entreprises grâce à l'intégration des objectifs de protection des sols dans plusieurs politiques, permettant à la fois de stopper les processus actuels de dégradation des sols et d'assurer la protection des sols à l'avenir. Cette approche aura une dimension locale et communautaire. Pour le plus long terme, il sera nécessaire d'établir une base législative pour la surveillance des sols, afin qu'une approche fondée sur les connaissances puisse être développée pour conduire à la protection des sols.
8. Pour assurer la protection des sols, la Commission entend développer une stratégie thématique.

À partir de 2002, la Commission proposera une série de mesures en faveur de l'environnement destinées à empêcher la contamination des sols, notamment des dispositions législatives relatives aux déchets miniers, aux boues d'épuration et au compost, et elle poursuivra l'intégration d'objectifs en matière de protection des sols dans les principales politiques communautaires. Un rapport d'activité sera établi vers le milieu de l'année 2004.

Par ailleurs, en collaboration avec les États membres, les pays candidats et les parties intéressées, la Commission préparera le terrain pour une proposition de mesure législative en matière de surveillance des sols, à présenter également en 2004. En outre, et toujours en travaillant avec les partenaires compétents, elle préparera une communication concernant l'érosion, la diminution de matières organiques dans le sol et la contamination des sols, comprenant des recommandations pour des actions permettant de faire face à ces problèmes.

9. Les mesures qui seront présentées dans la communication et la proposition relative à la surveillance décrites ci-dessus, ainsi que les travaux qui en résulteront, composeront la stratégie thématique pour la protection des sols, répondant ainsi au projet de décision du Conseil et du Parlement sur le 6^e programme d'action pour l'environnement concernant les stratégies thématiques. La Commission demande au Parlement européen et au Conseil d'approuver l'approche qu'elle a élaborée pour assurer la protection des sols.

1. INTRODUCTION

Le sol est une ressource essentielle soumise à de plus en plus de pressions. Pour atteindre un développement durable, il convient d'assurer la protection des sols.

La prise en compte de l'importance de la protection des sols s'accroît à l'échelon international. En 1992, au sommet de Rio, les États participants ont adopté une série de déclarations majeures en la matière. En particulier, le concept de développement durable a été instauré et des conventions juridiquement contraignantes sur les changements climatiques, la diversité biologique et la désertification ont été adoptées. La convention de 1994 sur la lutte contre la désertification vise à prévenir et réduire la dégradation des terres, remettre en état les terres partiellement dégradées et restaurer les terres désertifiées. Cette convention reconnaît l'interdépendance entre la désertification, la pauvreté, la sécurité alimentaire, la réduction de la biodiversité et le changement climatique. En mai 2001, la Commission a souligné que l'érosion et la baisse de la fertilité des sols constituaient une menace majeure pour le développement durable car elles réduisent la viabilité des terres agricoles¹.

Dans ce contexte, le 6^e programme d'action communautaire pour l'environnement prévoit une stratégie thématique pour la protection des sols, accordant une attention particulière à la prévention de l'érosion, de la détérioration, de la contamination et de la désertification. La présente communication est fondée sur cet engagement politique en faveur de la protection des sols de façon à en assurer une réalisation pleine et systématique dans les années à venir en traçant la voie pour le développement de cette stratégie thématique pour la protection des sols. Néanmoins, cette communication est également la première occasion pour la Commission de traiter la protection des sols en tant que telle : elle aborde donc ce sujet par une approche à la fois large et descriptive. Elle traite notamment d'érosion, de diminution des teneurs en matières organiques dans le sol et de prévention de la pollution. Elle vise en particulier à :

- décrire les multiples fonctions des sols
- déterminer leurs caractéristiques importantes pour l'élaboration de politiques
- déterminer les principales menaces qui pèsent sur les sols
- présenter un aperçu des politiques communautaires pertinentes
- exposer la situation actuelle concernant les informations en la matière et la surveillance des sols et identifier les lacunes qui doivent être comblées pour disposer d'une base pour la politique de protection des sols
- établir la base politique et décrire les étapes vers la présentation d'une stratégie thématique pour la protection des sols en 2004.

¹ COM(2001) 264.

La Commission considère qu'à ce stade pour assurer la meilleure protection des sols, il convient de mettre en œuvre une stratégie basée sur :

- 1) des initiatives réalisées dès à présent dans le cadre des politiques environnementales,
- 2) l'intégration du thème de la protection des sols dans d'autres politiques,
- 3) la surveillance des sols, et
- 4) l'élaboration future de nouvelles actions à partir des résultats des surveillances.

Ensemble, ces actions constituent les fondements d'une stratégie thématique pour les sols, qui repose en premier lieu sur les connaissances actuelles utilisées comme base de définition d'actions à court terme et sur l'élaboration plus poussée d'une base de connaissances pour des actions futures.

2. DEFINITION, FONCTIONS ET CARACTERISTIQUES PERTINENTES POUR L'ELABORATION DE POLITIQUES

2.1. Définition

Le sol est généralement défini comme la couche supérieure de la croûte terrestre. Il est constitué de particules minérales, de matières organiques, d'eau, d'air et d'organismes vivants². Le sol est l'interface entre la terre (géosphère), l'air (atmosphère) et l'eau (hydrosphère).

Le sol est la couche supérieure physique de ce qui est généralement dénommé «terre», le concept de «terre» étant beaucoup plus large et comportant des dimensions territoriales et spatiales. Il est difficile de séparer le sol de son contexte terrestre. Néanmoins, la présente communication se concentre sur la nécessité de protéger la couche du sol en tant que telle, en raison de sa variété unique de fonctions essentielles à la vie. Une communication distincte «Aménagement du territoire et environnement - la dimension territoriale» est en préparation et traitera la question de l'aménagement rationnel du territoire, comme prévu dans le 6^e programme d'action pour l'environnement.

2.2. Fonctions

Le sol remplit une multitude de fonctions environnementales, économiques, sociales et culturelles clés, essentielles à la vie.

- *Production d'aliments et de biomasse*

La production alimentaire et agricole, essentielle pour la survie des êtres humains, et la sylviculture dépendent totalement du sol. Presque toutes les végétations, notamment les prairies, les cultures arables et les arbres, ont besoin du sol pour leur approvisionnement en eau et en éléments nutritifs et pour fixer leurs racines.

² Tel que défini par l'Organisation internationale de normalisation (ISO): ISO 11074-1 du 1.8.1996.

- *Stockage, filtration et transformation*
Le sol stocke et transforme partiellement les minéraux, les matières organiques, l'eau, l'énergie et diverses substances chimiques. Il fonctionne comme un filtre naturel pour les eaux souterraines, principale source d'eau potable, et libère du CO₂, du méthane et d'autres gaz dans l'atmosphère.
- *Habitat et pool génique*
Le sol est l'habitat d'une quantité et d'une variété immenses d'organismes vivant dans et sur le sol, possédant tous des caractéristiques génétiques uniques. Il remplit donc des fonctions écologiques essentielles.
- *Environnement physique et culturel pour l'homme*
Le sol est la plate-forme de l'activité humaine et c'est également un élément du paysage et du patrimoine culturel.
- *Source de matières premières*
Les sols fournissent des matières premières telles que l'argile, les sables, les minéraux et la tourbe.

Les quatre premières de ces fonctions sont généralement interdépendantes et la mesure dans laquelle les sols les assurent est extrêmement importante pour la durabilité. Quand le sol est utilisé comme source de matières premières ou la terre qu'il occupe comme support d'activités humaines, sa capacité à remplir ses fonctions peut être réduite ou modifiée, ce qui entraîne une concurrence entre les fonctions.

2.3. Caractéristiques du sol pertinentes pour l'élaboration de politiques

Le sol a un certain nombre de caractéristiques uniques particulièrement importantes pour l'élaboration de politiques :

- Le sol est le produit d'interactions complexes entre le climat, la géologie, la végétation, l'activité biologique, le temps et l'utilisation des terres. Les proportions de ses différents éléments, principalement des particules de sable, de limon et d'argile, des matières organiques, de l'eau et de l'air, ainsi que la façon dont ces éléments forment ensemble une structure stable, définissent un type de sol. En outre, chaque sol contient un nombre variable de couches successives, chacune ayant un large éventail de propriétés physiques, chimiques et biologiques différentes. En conséquence, le sol est un milieu extrêmement changeant. Plus de 320 types importants de sol ont été identifiés en Europe, avec des différences notables dans leurs propriétés chimiques et physiques, même à un niveau local. Cette diversité donne à penser qu'il est nécessaire d'inclure une forte composante locale dans les politiques de protection des sols.
- Le sol est essentiellement une ressource non renouvelable avec des taux de dégradation potentiellement rapides et des processus de formation et de régénération extrêmement lents. La quantité de terre et donc de sol disponible pour la production alimentaire par personne est limitée. Lorsque le sol est dégradé, sa capacité globale à remplir ses fonctions est réduite. Par conséquent, les principes de prévention, de précaution et de gestion durable du sol doivent être au cœur des politiques de protection des sols.

- Le sol a une capacité tampon et de stockage considérable, étroitement liée à sa teneur en matières organiques. Sont concernés non seulement l'eau, les minéraux et les gaz, mais également une multitude de substances chimiques. Ces dernières comprennent les contaminants naturels ou artificiels, qui peuvent s'accumuler dans le sol et dont la libération ultérieure peut suivre des schémas très divergents. Certains contaminants peuvent dépasser des seuils irréversibles pour la capacité tampon et de stockage sans être repérés. Des politiques d'anticipation basées sur des systèmes de surveillance et d'alerte précoce sont primordiales pour éviter que des dommages soient causés à l'environnement ou que des risques pèsent sur la santé publique.
- Les sols agricoles sont une ressource précieuse et limitée, dont la valeur résulte de l'action de l'homme sur des décennies ou même des siècles. Une dégradation irréversible de cette ressource implique non seulement la ruine du principal atout des agriculteurs d'aujourd'hui mais aussi la réduction des possibilités d'exploitation agricole pour les générations futures. Par conséquent, les politiques de protection des sols doivent se concentrer sur la gestion et l'utilisation durables des terres agricoles, en vue d'en sauvegarder la fertilité et la valeur agricole.
- Le sol est un milieu de vie avec une biodiversité abondante. Cette activité biologique contribue à assurer la structure et la fertilité du sol et elle est donc centrale pour la plupart de ses fonctions, notamment la production alimentaire. Vu le peu de connaissances dont on dispose sur la façon dont la faune et la flore du sol réagissent aux effets des activités humaines, il convient d'en développer la compréhension ainsi que la protection en se basant sur le principe de précaution.
- À la différence de l'air et de l'eau, le sol, en tant que composante de la terre, est généralement soumis à des droits de propriété.

3. PRINCIPALES MENACES PESANT SUR LES SOLS DANS L'UNION EUROPEENNE ET LES PAYS CANDIDATS

Vu le large éventail de fonctions essentielles du sol, il est crucial, pour garantir la durabilité, d'assurer la conservation de l'état du sol. Or, le sol est sous la menace croissante d'une vaste gamme d'activités humaines qui réduisent sa disponibilité et sa viabilité à long terme.

Les menaces sont complexes et, bien qu'inégalement répandues à travers les régions de l'UE et des pays candidats à l'adhésion, elles ont une dimension continentale. Pour des raisons de simplicité, elles sont présentées séparément ci-dessous. Dans la réalité, néanmoins, elles sont souvent liées.

Quand des menaces multiples se produisent simultanément, leurs effets tendent à augmenter. Finalement, si elles ne sont pas contrecarrées, elles peuvent aboutir à la dégradation du sol, quand le sol perd sa capacité à assurer ses fonctions. Dans l'UE, on estime que 52 millions d'hectares, représentant plus de 16 % de la superficie totale, sont touchés par des processus de dégradation. Dans les pays candidats à

l'adhésion, ce chiffre est de 35 % (*World Map of the Status of Human Induced Soil Degradation* (GLASOD), 1990³).

La dégradation des sols, lorsqu'elle survient dans des zones sèches, est appelée désertification. Elle est causée par les conditions climatiques (sécheresses, aridité, précipitations irrégulières et intenses) et l'activité humaine (déboisement, surpâturage, détérioration de la structure du sol). La végétation ne pousse plus sur les terres qui sont touchées par ce phénomène. Selon le *World Atlas of Desertification* (PNUE, 1992⁴ et CE, 1994⁵), les zones soumises à un risque de désertification incluent l'Espagne centrale et du sud-est, l'Italie centrale et méridionale, la France méridionale et le Portugal ainsi que des zones étendues de la Grèce. La désertification dans le monde entier a des conséquences socio-économiques extrêmement graves et peut finalement causer la déstabilisation de sociétés et la migration de populations humaines.

Le changement climatique représente un facteur global encore incertain lié aux processus de dégradation.

3.1. Érosion

L'érosion est un phénomène géologique naturel résultant de l'élimination des particules du sol transportées par l'eau ou le vent. Cependant, certaines activités humaines peuvent considérablement augmenter les taux d'érosion. L'érosion grave est généralement irréversible.

L'érosion est déclenchée par une combinaison de facteurs tels que les fortes dénivellations, le climat (par exemple, longues périodes sèches suivies de grosses précipitations), une utilisation des terres inadéquate, les types de couverture végétale (par exemple, végétation éparse) et les catastrophes écologiques (par exemple, incendies de forêt). En outre, certaines caractéristiques intrinsèques d'un sol peuvent le rendre plus enclin à l'érosion (par exemple, finesse de la couche de terre végétale, texture limoneuse ou faible teneur en matières organiques).

Les résultats de l'érosion du sol sont la diminution des fonctions du sol et finalement la disparition du sol lui-même. Dans plus d'un tiers du total des terres du bassin méditerranéen, les pertes annuelles moyennes en sol dépassent 15 tonnes/ha⁶, entraînant la détérioration de cours d'eau, du fait de la contamination des écosystèmes aquatiques de rivière et de mer par les éléments nutritifs et les contaminants attachés au sol érodé, ainsi que d'autres effets négatifs additionnels tels que des dommages causés aux réservoirs d'eau et aux ports.

³ Données de l'AEE, tirées de: programme des Nations unies pour l'environnement et Centre international de référence et d'information pédologique, 1992. Projet GLASOD. *World map of the status of human-induced soil degradation* (Carte mondiale de la dégradation anthropique des sols). Winand Starling Centre, Wageningen, Pays-Bas.

⁴ Programme des Nations unies pour l'environnement, 1992. *World Atlas of Desertification*. Edward Arnold, Londres.

⁵ Commission européenne, 1994. *Report on Desertification and Land degradation in the European Mediterranean* (Rapport sur la désertification et la dégradation des terres dans la Méditerranée européenne).

⁶ *Guidelines for erosion and desertification control management*. Programme des Nations unies pour l'environnement, 2000.

Bien que la région méditerranéenne soit historiquement la plus gravement touchée par l'érosion - les premiers rapports sur l'érosion du sol dans la zone méditerranéenne datent d'il y a 3 000 ans - une érosion significative est également constatée dans d'autres régions d'Europe (par exemple, Autriche, République tchèque, ceinture de loess du Nord de la France et en Belgique). L'érosion du sol peut donc être considérée, avec différents degrés de gravité, comme un problème rencontré dans toute l'UE.

Selon des estimations d'experts basées sur des données non normalisées (*World Map of the Status of Human Induced Soil Degradation* (GLASOD), 1990), 26 millions d'hectares dans l'UE souffrent de l'érosion par l'eau et 1 million d'hectares de l'érosion par le vent. En outre, la modélisation prédictive du risque d'érosion est en cours de développement et a contribué à l'établissement de cartes évaluant les risques d'érosion en Europe (programme CORINE⁷) et plus récemment pour l'Italie (CCR⁸) et l'Europe (CCR⁹). Les résultats de cette modélisation sont encore hautement incertains car elle n'a pas été suffisamment validée dans des situations sur le terrain.

Bien qu'il n'y ait aucune étude complète de l'incidence économique de l'érosion, les données disponibles suggèrent qu'il s'agit d'un défi important. Dans une étude de 1991¹⁰, les coûts directs de l'érosion en Espagne ont été estimés à 280 millions d'écus par an, incluant la diminution de la production agricole, la réduction de la capacité de stockage des réservoirs d'eau et les dommages dus aux inondations. En outre, le coût des initiatives visant à combattre l'érosion et à reconstituer le sol a été estimé à environ 3 000 millions d'écus sur une période de 15 à 20 ans.

3.2. Diminution des teneurs en matières organiques

La matière organique du sol est composée d'éléments organiques (restes de racines de plantes, feuilles, excréments), d'organismes vivants (bactéries, champignons, vers de terre et autres éléments de la faune du sol) et d'humus, produit final stable de la décomposition des éléments organiques dans le sol par l'action lente des organismes du sol. Elle est constamment accumulée et décomposée, libérant du carbone dans l'atmosphère sous forme de CO₂ et le recapturant grâce au processus de photosynthèse.

La matière organique joue un rôle central dans le maintien des fonctions clés du sol, et est essentielle pour la résistance à l'érosion et la fertilité du sol. Elle assure le pouvoir fixateur et tampon du sol, contribuant ainsi à limiter la diffusion de la pollution du sol dans l'eau.

Les pratiques agricoles et sylvicoles ont une incidence importante sur les matières organiques du sol. Il est essentiel de maintenir la teneur en matières organiques du sol, mais souvent les matières organiques en décomposition dans le sol ne sont pas

⁷ Commission des Communautés européennes, 1991. CORINE- *Soil erosion risk and land resources in the southern regions of the European Community* (Risques d'érosion du sol et potentialités des sols dans les régions méridionales de la Communauté européenne).

⁸ *Estimation of the erosion risk in Italy* (Estimation du risque d'érosion en Italie). Bureau européen des sols, Centre commun de recherche, 2000.

⁹ *Soil Erosion Risk in Europe* (Risques d'érosion du sol en Europe). Bureau européen des sols, Centre commun de recherche, 2001.

¹⁰ ICONA, 1991. Plan national de lutte contre l'érosion. Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation. Institut National pour la Conservation de la Nature, Madrid.

suffisamment remplacées dans le cadre des systèmes de cultures arables qui tendent vers une plus grande spécialisation et la monoculture. La spécialisation des exploitations a entraîné la séparation de l'élevage et de la production arable de sorte que les pratiques de rotation culturale qui permettent de reconstituer la teneur en matières organiques du sol ne sont souvent plus une caractéristique de l'agriculture.

L'accumulation de la matière organique dans les sols est un processus lent (beaucoup plus lent que sa disparition). Ce processus est amélioré par des techniques de gestion des exploitations agricoles positives telles que le labour de conservation, notamment des techniques de cultures sans labour, l'agriculture biologique, les pâturages permanents, des cultures de couverture, le paillage, l'épandage de légumineuses vertes, d'engrais de ferme et de compost, la culture en bandes ou suivant les courbes de niveau. La plupart de ces techniques se sont également avérées efficaces pour prévenir l'érosion, augmenter la fertilité et améliorer la biodiversité du sol.

Le carbone est une composante essentielle de la matière organique du sol, qui joue à son tour un rôle important dans le cycle global du carbone. Les recherches¹¹ montrent qu'environ 2 gigatonnes (Gt)¹² de carbone sont capturées (enfermées) dans la matière organique du sol chaque année. Cette quantité peut être rapportée aux 8 Gt de carbone anthropogénique émis dans l'atmosphère annuellement, pour souligner l'importance de la matière organique du sol en ce qui concerne le changement climatique. Il y a néanmoins une limite à la quantité de matière organique et donc de carbone qui peut être stockée dans les sols. De plus, maintenir ou augmenter la teneur en matière organique du sol demande une gestion particulièrement attentionnée.

La diminution de la matière organique du sol est particulièrement préoccupante dans les régions méditerranéennes. Selon le Bureau européen des sols, d'après les données limitées disponibles, presque 75 % de la superficie totale analysée en Europe méridionale a une teneur en matière organique du sol faible (3,4 %) ou très faible (1,7 %). Les agronomes considèrent que des sols ayant des teneurs en matières organiques inférieures à 1,7 % sont à un stade de prédésertification. Le problème n'est toutefois pas circonscrit à la Méditerranée. Les chiffres pour l'Angleterre et le pays de Galles montrent que le pourcentage de sols ayant une teneur en matières organiques de moins de 3,6 % est passé de 35 % à 42 % dans la période 1980-1995, probablement en raison de pratiques de gestion changeantes. Au cours de la même période, dans la Beauce, région au sud de Paris, la matière organique du sol a diminué de moitié pour les mêmes motifs.

La diminution de la matière organique du sol étant une question transversale qui touche d'autres domaines tels que la fertilité et l'érosion des sols, il est extrêmement difficile d'estimer son coût.

3.3. Contamination des sols

L'introduction de contaminants dans le sol peut entraîner la détérioration ou la disparition de certaines ou de plusieurs fonctions des sols et une possible contamination croisée de l'eau. La présence de contaminants dans les sols au-dessus

¹¹ Lal, R., 2000. *Soil conservation and restoration to sequester carbon and mitigate the greenhouse effect*. III International Congress European Society for Soil Conservation, Valence.

¹² 1 gigatonne (Gt) = 1 milliard de tonnes.

de certains seuils engendre des conséquences négatives multiples pour la chaîne alimentaire et donc pour la santé humaine, ainsi que pour tous les types d'écosystèmes et autres ressources naturelles. Pour évaluer l'incidence potentielle des contaminants du sol, il convient de tenir compte non seulement de leur concentration mais aussi de leur comportement environnemental et du mécanisme d'exposition pour la santé humaine.

Une distinction est souvent faite entre la contamination du sol provenant de sources clairement confinées (contamination locale ou ponctuelle) et celle causée par des sources diffuses.

3.3.1. Contamination locale des sols

La contamination locale (ou ponctuelle) est généralement associée aux exploitations minières, aux installations industrielles, aux décharges et à d'autres installations, tant en cours d'exploitation qu'après leur fermeture. Ces activités peuvent engendrer des risques pour le sol et l'eau.

Dans le cas des exploitations minières, le risque est associé au stockage ou à l'élimination des résidus, à l'exhaure acide et à l'utilisation de certains réactifs chimiques.

Les installations industrielles en exploitation ou après fermeture peuvent être une source majeure de contamination locale. Bien que les zones les plus vastes et les plus touchées soient concentrées autour des régions fortement industrialisées d'Europe du nord-ouest, des sites contaminés existent partout sur le continent.

Il n'y a pas, au sein de l'UE, de zones importantes contaminées par des radionucléides artificiels. Les terres contaminées par une radioactivité naturelle le sont du fait de la présence d'uranium et d'autres résidus miniers, de dépôts de phosphogypse, d'industrie métallurgique, etc.

La mise en décharge des déchets est une autre activité majeure potentiellement contaminante : en moyenne, 65 % des déchets municipaux générés dans l'UE (190 millions de tonnes en 1995) sont encore mis en décharge. Dans les décharges, les lixiviats peuvent se répandre dans le sol environnant et les roches-mères, puis passer dans les eaux souterraines et/ou les eaux de surface. Les décharges qui fonctionnent ou ont fonctionné dans le passé sans se conformer au minimum d'exigences techniques fixées par la directive concernant la mise en décharge des déchets¹³ sont particulièrement préoccupantes.

Les estimations du nombre de sites contaminés dans l'UE varient entre 300 000 et 1,5 million¹⁴. Cette grande marge dans les estimations s'explique par l'absence d'une définition commune pour les sites contaminés, ainsi que par des approches différentes des niveaux acceptables de risque, des objectifs de protection et des paramètres d'exposition.

¹³ Directive 1999/31/CE du Conseil.

¹⁴ Agence européenne pour l'environnement, 1999. *Management of contaminated sites in Western Europe* (Gestion des sites contaminés en Europe occidentale).

Le nettoyage des sols est une opération difficile avec des coûts très élevés. Les dépenses pour la décontamination des sites contaminés varient considérablement d'un État membre à l'autre. En 2000, les Pays-Bas ont alloué 550 millions d'euros à la décontamination, l'Autriche 67 et l'Espagne 14. Ces disparités reflètent les différences existant en matière de perception de la gravité de la contamination, de politiques et d'objectifs de réhabilitation, et de façons d'estimer les dépenses. L'Agence européenne pour l'environnement a estimé les coûts totaux du nettoyage des sites contaminés en Europe entre 59 et 109 milliards d'euros¹⁵.

Le partage des connaissances et la fixation d'objectifs de nettoyage sont des voies importantes pour résoudre les problèmes de contamination d'aujourd'hui, mais la prévention de contaminations ultérieures doit être l'objectif futur.

3.3.2. Contamination diffuse des sols

La pollution diffuse est généralement liée au dépôt atmosphérique, à certaines pratiques agricoles et au recyclage et au traitement inadéquats des déchets et des eaux résiduaires.

Le dépôt atmosphérique est dû aux émissions de l'industrie, de la circulation de véhicules et de l'agriculture. Le dépôt de polluants atmosphériques dissémine dans les sols des contaminants acidifiants (par exemple, SO₂, NO_x), des métaux lourds (par exemple cadmium, plomb-arsenic, mercure), et plusieurs composés organiques (par exemple, dioxines, PCB, HAP).

Les contaminants acidifiants diminuent progressivement le pouvoir tampon des sols, les conduisant parfois à dépasser leur charge critique, ce qui entraîne un rejet massif et soudain d'aluminium et d'autres métaux toxiques dans les systèmes aquatiques. Par ailleurs, l'acidification favorise la lixiviation d'éléments nutritifs avec une diminution consécutive de la fertilité des sols et de possibles problèmes d'eutrophisation des eaux et d'excès de nitrates dans l'eau potable. En outre, elle peut avoir un impact négatif sur les micro-organismes utiles du sol, ralentissant l'activité biologique.

Le dépôt d'ammoniac et d'autres composés azotés (résultant des émissions de l'agriculture, de la circulation et de l'industrie) cause l'enrichissement indésirable des sols et une diminution consécutive de la biodiversité des forêts et des pâturages de grande richesse naturelle. Dans certaines forêts européennes, l'apport d'azote atmosphérique atteint des valeurs extrêmes allant jusqu'à 60 kg par hectare par année. Dans la période préindustrielle, le dépôt était inférieur à 5 kg par hectare¹⁶.

En ce qui concerne les substances radioactives, les sols forestiers méritent une attention particulière. Le cycle caractéristique des éléments nutritifs dans un écosystème forestier implique l'absence, pour beaucoup de radionucléides (par exemple, césium-134 et -137 rejetés lors de l'accident de Tchernobyl), de processus d'élimination (sauf par désintégration radioactive). Nous sommes donc aujourd'hui encore confrontés à des niveaux de radioactivité dans les produits forestiers au-dessus des niveaux maximaux autorisés, particulièrement dans les champignons sauvages.

¹⁵ idem 13.

¹⁶ Commission économique des Nations unies pour l'Europe et Commission européenne, 2000. État des forêts en Europe. Rapport de synthèse, 2000.

Un certain nombre de pratiques agricoles peuvent également être considérées comme source de contamination diffuse du sol, bien que leurs effets sur l'eau soient mieux connus que ceux sur le sol.

Les systèmes de production où un équilibre entre les intrants et les extrants agricoles n'est pas réalisé par rapport à la disponibilité du sol et de la terre, entraînent des déséquilibres des nutriments dans le sol, qui aboutissent souvent à la contamination des eaux souterraines et de surface. L'ampleur des problèmes des nitrates en Europe souligne la gravité de ce déséquilibre.

Les métaux lourds (par exemple, cadmium, cuivre) présents dans les engrais et les aliments pour animaux constituent un problème supplémentaire. Leurs effets sur le sol et les organismes du sol ne sont pas clairs, bien que des études aient montré l'absorption possible du cadmium dans la chaîne alimentaire. Les effets sur le sol des antibiotiques contenus dans les aliments pour animaux sont inconnus.

Les pesticides sont des composés toxiques délibérément introduits dans l'environnement pour lutter contre des organismes nuisibles et des maladies. Ils peuvent s'accumuler dans le sol, s'infiltrer dans les eaux souterraines et s'évaporer dans l'air, à partir duquel un nouveau dépôt sur le sol peut avoir lieu. Ils peuvent également porter atteinte à la biodiversité du sol et entrer dans la chaîne alimentaire.

Le processus actuel d'autorisation des pesticides¹⁷ évalue notamment les risques environnementaux des différents pesticides dans le sol, néanmoins les informations sur les effets combinés restent limitées. En vertu de ce processus d'autorisation, les pesticides qui présentent des risques inacceptables sont éliminés. En 1998, 321 386 tonnes de produits actifs de pesticides ont été vendues dans les 15 États membres de l'UE¹⁸.

L'utilisation des pesticides est certes réglementée, et devrait être conforme à des bonnes pratiques agricoles. Cependant, on les retrouve dans les eaux souterraines (lessivage) et dans les eaux de surface (érosion). Il s'ensuit une accumulation dans le sol, notamment de composés désormais interdits dans l'UE.

En ce qui concerne les déchets, les boues d'épuration, produit final du traitement des eaux résiduaires, suscitent également des inquiétudes. Elles sont potentiellement contaminées par toute une série de polluants, tels que les métaux lourds et des composés organiques en traces peu biodégradables, ce qui peut aboutir à une augmentation des concentrations de ces composés dans le sol. Certains d'entre eux peuvent être décomposés en des molécules inoffensives par les micro-organismes du sol tandis que d'autres sont persistants, notamment les métaux lourds. Cela peut engendrer des niveaux croissants dans le sol, avec un risque ultérieur pour les micro-organismes du sol, la flore, la faune et les êtres humains. Des organismes potentiellement pathogènes comme les virus et les bactéries sont également présents. Toutefois, les boues d'épuration contiennent des matières organiques et des éléments nutritifs tels que l'azote, le phosphore et le potassium, qui ont une valeur pour le sol, de sorte que l'application sur les terres agricoles constitue une des options pour leur

¹⁷ Directive 91/414/CEE du Conseil.

¹⁸ Eurostat, 2001. Base de données NewCronos, Thème 8: Environnement et énergie, Domaine Milieu: Statistiques sur l'environnement, Collection: Agriculture, Tableau SAL_PEST: ventes de pesticides (tonnes de produits actifs).

utilisation. À condition que la contamination soit empêchée et surveillée à la source, l'utilisation prudente et contrôlée des boues d'épuration sur le sol ne devrait pas poser de problème et, même, au contraire, pourrait être bénéfique et contribuer à une augmentation de la teneur en matières organiques du sol. 6,5 millions de tonnes de boues (matière sèche) sont produites chaque année dans l'UE. Selon des estimations, d'ici 2005, la quantité totale de boues d'épuration disponible devrait augmenter de 40 % en raison de la mise en œuvre progressive de la directive sur les eaux urbaines résiduaires¹⁹. Un récent rapport d'exécution de la Commission²⁰ concernant cette directive constate des progrès mais également des retards importants dans la mise en œuvre de cette directive dans la plupart des États membres.

Le coût de la contamination diffuse du sol n'apparaît pas tant dans le sol lui-même, mais dans les conséquences de la dégradation du pouvoir tampon du sol. Bien que le coût précis n'ait pas été déterminé jusqu'ici, il est reconnu qu'il est très coûteux de nettoyer les eaux des composés organiques, des pesticides, des éléments nutritifs et des métaux lourds.

3.4. Imperméabilisation des sols

Couvrir le sol pour réaliser des logements, des routes ou d'autres opérations d'aménagement foncier entraîne une imperméabilisation des sols. Lorsque la terre est étanche, la surface pour que le sol assure ses fonctions, notamment l'absorption de l'eau de pluie pour l'infiltration et la filtration, est réduite. En outre, les zones imperméabilisées peuvent avoir une grande incidence sur les sols environnants en changeant les modes d'écoulement des eaux et en augmentant la fragmentation de la biodiversité. L'imperméabilisation des sols est le plus souvent irréversible.

L'évolution de l'imperméabilisation des sols est en grande partie déterminée par les stratégies d'aménagement du territoire où malheureusement les effets des disparitions irremplaçables des sols sont souvent insuffisamment pris en considération. Un exemple important est fourni par les régions côtières de la Méditerranée où la part des zones complètement exemptes de construction diminue d'une manière constante. En 1996, presque 43 % de la surface des zones côtières en Italie, contenant généralement des sols fertiles, étaient entièrement occupés par des zones construites et seulement 29 % étaient complètement dépourvus de constructions.

Comme pour d'autres menaces pesant sur le sol, l'information existant à l'échelle européenne reste rare : les données sur l'ampleur des zones construites ne sont disponibles que pour un nombre limité de pays, et elles restent peu comparables car les pays utilisent des méthodes d'estimation différentes.

De même, aucune information sur le type de sol faisant l'objet d'une imperméabilisation n'est disponible. Une diminution de la disponibilité du sol est inévitable, mais compte tenu du rôle précieux que peut avoir le sol imperméabilisé dans la production alimentaire, la conservation de la nature, la lutte contre les inondations ou en assurant toute autre fonction clé, les conséquences de l'imperméabilisation sont préjudiciables au développement durable.

¹⁹ Directive 91/271/CEE du Conseil.

²⁰ COM(2001) 685.

3.5. Tassement du sol

Le tassement du sol se produit quand celui-ci est soumis à une pression mécanique du fait de l'utilisation de machines lourdes ou du surpâturage, particulièrement dans des conditions de sol humides. Dans des zones sensibles, le tourisme de randonnée et le ski contribuent également à ce problème. Le tassement réduit l'espace lacunaire entre les particules du sol et le sol perd partiellement ou totalement sa capacité d'absorption. Le tassement des couches plus profondes du sol est très difficile à inverser.

La détérioration globale de la structure du sol causée par le tassement restreint la croissance des racines, la capacité de stockage de l'eau, la fertilité, l'activité et la stabilité biologiques. En outre, lors de fortes précipitations, l'eau ne peut plus facilement s'infiltrer dans le sol. Les grands volumes d'eaux de ruissellement qui en résultent augmentent les risques d'érosion et, d'après certains experts, ils ont contribué à certains événements d'inondation récents en Europe²¹.

Selon des estimations, environ 4 % du sol dans l'ensemble de l'Europe souffre de tassement²², mais aucune donnée précise n'est disponible.

3.6. Diminution de la biodiversité des sols

Le sol est l'habitat d'une grande variété d'organismes vivants. En outre, le caractère de tous les écosystèmes terrestres dépend fortement du type de sol. Le type de sol détermine dans une large mesure les écosystèmes trouvés dans une région, dont beaucoup ont une grande valeur écologique (zones humides, zones inondables, tourbières). Les plus grandes quantités et variétés de vie sont trouvées dans le sol lui-même. Dans un pâturage, on peut associer à chaque 1-1,5 tonne de biomasse vivant sur le sol (bétail et herbe) environ 25 tonnes de biomasse (bactéries, vers de terre, etc.) vivant dans les 30 premiers centimètres de sol sous-jacents.

Les bactéries, champignons, protozoaires et autres petits organismes du sol jouent un rôle essentiel dans le maintien des propriétés physiques et biochimiques nécessaires pour la fertilité des sols. De plus grands organismes, des vers, des escargots et de petits arthropodes cassent la matière organique qui est ensuite dégradée par les micro-organismes, et transportée à des couches plus profondes du sol, où elle est plus stable. En outre, les organismes du sol servent eux-mêmes de réservoirs d'éléments nutritifs, suppriment les agents pathogènes externes et décomposent les polluants en éléments plus simples et souvent moins néfastes.

Les réductions de la biodiversité du sol rendent les sols plus vulnérables à d'autres processus de dégradation. Par conséquent, la biodiversité du sol est souvent utilisée comme indicateur global de l'état de santé du sol. Un gramme de sol en bon état peut contenir jusqu'à 600 millions de bactéries appartenant à 15 000 à 20 000 espèces différentes. Dans les sols de désert, ces chiffres tombent à respectivement 1 million et 5 000 à 8 000 espèces.

²¹ Agence européenne pour l'environnement, 2001. *Sustainable water use in Europe* (Utilisation durable des eaux en Europe).

²² idem 3.

Bien que la complexité de la dynamique de la biodiversité du sol ne soit pas encore parfaitement comprise, il est prouvé que l'activité biologique dans les sols dépend en grande partie de la présence de niveaux appropriés de matière organique. L'utilisation inadéquate de pesticides et notamment de nématicides peut avoir des effets très négatifs en raison de leur faible sélectivité. Certaines études indiquent que certains herbicides suppriment considérablement l'activité des bactéries et des champignons du sol. En outre, une utilisation excessive d'éléments nutritifs peut également sérieusement modifier les équilibres biologiques et donc réduire la biodiversité du sol.

L'agriculture biologique s'est révélée très efficace pour préserver et améliorer la biodiversité. Une étude de deux ans sur les sols autrichiens a montré qu'il y avait 94 % de scarabées en plus dans les champs soumis à une agriculture biologique par rapport à ceux soumis à une agriculture classique. Le nombre d'espèces de scarabée était supérieur de 16 %. Néanmoins, il est souligné que la quantification de la biodiversité du sol est extrêmement limitée et confinée à des projets d'intérêt local.

Les principaux effets de la diminution de la biodiversité étant indirects, l'estimation de ses coûts économiques n'est pas possible à ce stade.

3.7. Salinisation

La salinisation est l'accumulation dans les sols de sels solubles de sodium, de magnésium et de calcium à tel point que la fertilité des sols est gravement réduite.

Ce processus est souvent associé à l'irrigation car les eaux d'irrigation contiennent toujours des quantités variables de sels, notamment dans les régions où de faibles précipitations, des taux élevés d'évapotranspiration ou des caractéristiques de structure des sols empêchent le lavage des sels, qui par la suite s'accumulent dans les couches superficielles du sol. L'irrigation avec des eaux à forte teneur en sels aggrave considérablement le problème. Dans les régions côtières, la salinisation peut également être associée à la surexploitation des eaux souterraines (causée par les exigences de l'urbanisation croissante, l'industrie et l'agriculture) qui entraîne une baisse de la nappe phréatique et déclenche l'intrusion de l'eau de mer. Dans les pays nordiques, l'entretien hivernal des routes avec des sels peut engendrer une salinisation.

La salinisation des sols touche environ 1 million d'hectares dans l'UE, principalement dans les pays méditerranéens, et est une cause importante de désertification. En Espagne, 3 % des 3,5 millions d'hectares de terres irriguées sont gravement atteints par la salinisation, ce qui réduit sensiblement leur potentiel agricole, et 15 % sont soumis à un risque sérieux²³. Il n'y a aucune estimation du coût économique global de ce phénomène.

3.8. Inondations et glissements de terrain

Les inondations et les glissements de terrain sont principalement des risques naturels étroitement liés à la gestion des sols et des terres. Les inondations et les mouvements du sol en masse causent une érosion, la pollution par les sédiments et la disparition

²³

Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación (Borrador de Trabajo). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, mars 2001.

des ressources du sol, avec des effets importants pour les activités humaines et les vies humaines, des dommages aux bâtiments et aux infrastructures, et la diminution des terres agricoles.

Les inondations et les glissements de terrain ne constituent pas une menace pour les sols identique à celles déjà énumérées. Néanmoins, les inondations peuvent, dans certains cas, résulter en partie du fait que le sol n'assure pas son rôle de contrôle du cycle de l'eau en raison de tassement ou d'imperméabilisation. Elles peuvent également être favorisées par l'érosion souvent causée par le déboisement et l'abandon des terres.

Ces événements se produisent plus souvent dans des zones avec des sols hautement érodables, des pentes raides et des précipitations intenses, telles que les régions alpines et méditerranéennes²⁴. En Italie, plus de 50 % du territoire a été classé comme ayant un risque hydrogéologique élevé ou très élevé, touchant 60 % de la population, soit 34 millions d'habitants. Plus de 15 % du territoire et 26 % de la population sont soumis à un risque très élevé²⁵.

Les incidences sur la population et les dommages économiques sont importants. En Italie, au cours des 20 dernières années, les inondations et les glissements de terrain ont frappé plus de 70 000 personnes et ont causé des dommages économiques d'au moins 11 milliards d'euros.

3.9. La situation dans les pays candidats

Les menaces pesant sur les sols dans les pays candidats sont dans l'ensemble semblables à celles décrites pour l'UE.

L'évaluation d'experts la plus récente sur la situation des sols dans les pays d'Europe centrale et orientale est le rapport SOVEUR²⁶ de la FAO. Selon ce rapport, les menaces sur le sol dans certains pays candidats peuvent être résumées de la manière suivante.

L'**érosion** est un problème environnemental majeur, bien qu'il y ait des différences significatives entre les pays selon son ampleur et son intensité. Les zones touchées représentent de 5 % à 39 % de la surface totale.

La **contamination locale** liée aux 3 000 anciennes installations militaires constitue un problème important qui n'a pas encore été entièrement évalué.

Plusieurs formes de **contamination diffuse** ont été signalées. L'acidification touche environ 35 % de la Pologne et la Hongrie, la Lettonie et la Lituanie en souffrent également. Dans 40 % de la Lituanie, les concentrations en métaux lourds sont très élevées, mais ce résultat peut être fortement influencé par des concentrations naturelles extrêmement fortes.

²⁴ *Down to earth: soil degradation and sustainable development in Europe*. Agence européenne pour l'environnement, 2000.

²⁵ Ministère de l'environnement. Classement des communes italiennes selon le niveau d'attention pour le risque hydrogéologique. Monographie. Série du rapport sur l'état de l'environnement, Italie, 2000.

²⁶ Van Lynden, G.W., 2000. *Soil degradation in Central and Eastern Europe: The assessment of the status of human-induced soil degradation*. FAO-ISRIC, Rome.

Le **tassement du sol** est très répandu, particulièrement en Bulgarie.

En Hongrie, 8 % du territoire sont touchés par la **salinisation**, principalement d'origine naturelle. Dans les autres pays candidats, cela ne semble pas être un problème important.

Il n'y a aucun chiffre concernant **l'imperméabilisation, la matière organique, la biodiversité du sol ou les inondations et les glissements de terrains**.

Aucune donnée n'est disponible sur les incidences économiques et environnementales de la dégradation des sols dans les pays candidats.

3.10. Conclusions concernant les menaces qui pèsent sur les sols

Plusieurs éléments communs lient un grand nombre des menaces décrites ci-dessus, permettant de tirer les conclusions suivantes.

- Les processus de dégradation des sols sont entraînés ou aggravés par l'activité humaine. Ces processus réduisent la capacité du sol à assurer sa grande variété de fonctions.
- Bien qu'ils n'aient pas la même importance dans tous les pays, des processus de dégradation des sols ont lieu actuellement dans l'Union européenne.
- Il n'y a aucune preuve de renversement significatif des tendances négatives en ce qui concerne les processus de dégradation. Au contraire, selon les informations disponibles, certains processus de dégradation se sont amplifiés au cours des décennies récentes.
- Bien qu'il n'y ait aucune preuve concluante concernant les effets du changement climatique sur le sol, il semble probable qu'il augmentera les risques de menaces. Aussi la protection des sols revêtira-t-elle une importance croissante à l'avenir.

Lorsque les processus de dégradation décrits sont combinés, ils minent souvent la durabilité du sol. Bien qu'aucune estimation globale des coûts de la dégradation n'existe, il est clair que les conséquences économiques liées à la dégradation des sols et les coûts résultant de leur décontamination sont substantiels. Les informations disponibles actuellement permettent de concevoir certaines initiatives pour arrêter et inverser la dégradation du sol. Néanmoins, de plus amples informations détaillées et comparables sur l'ampleur et l'importance des processus de dégradation, ainsi que sur les mesures de protection des sols et les pratiques de gestion des sols les plus appropriées, sont nécessaires pour améliorer la prévention des processus de dégradation à l'avenir.

4. LA DIMENSION INTERNATIONALE

Les processus de dégradation du sol ne sont pas confinés à l'Union européenne et constituent un problème mondial ayant des conséquences environnementales, sociales et économiques significatives. La population mondiale augmentant, la nécessité de protéger le sol comme ressource essentielle, particulièrement pour la production alimentaire, se renforce. La sensibilisation croissante de la communauté

internationale à la nécessité de disposer de réponses mondiales a engendré un nombre grandissant d'initiatives internationales.

La Charte des sols du Conseil de l'Europe de 1972 a invité les États à promouvoir une politique de conservation des sols. La Charte mondiale des sols (FAO, 1982) et la Politique mondiale des sols (PNUE, 1982) ont cherché à encourager la coopération internationale en matière d'utilisation rationnelle des ressources du sol. Les orientations environnementales du PNUE pour la formulation de politiques nationales des sols ont fixé une procédure de préparation des politiques nationales intégrant l'utilisation durable des terres.

Au Sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro en 1992, la communauté internationale s'est mise d'accord sur un partenariat mondial pour le développement durable et a établi le cadre de l'Action 21. Suite à cela, plusieurs conventions ont été lancées.

La Convention-cadre sur les changements climatiques (CCCC) de 1992 reconnaît le rôle et l'importance des écosystèmes terrestres comme puits de gaz à effet de serre et souligne que les problèmes engendrés par la dégradation des terres et les modifications dans l'utilisation des terres peuvent aggraver l'émission de gaz dans l'atmosphère. Le protocole de Kyoto de 1997 promeut le développement durable et invite chaque Partie à mettre en œuvre des politiques et des mesures visant à protéger et à améliorer les puits et les réservoirs de gaz à effet de serre. En mars 2000, la Commission a adopté une communication concernant les politiques et mesures proposées par l'UE pour réduire les émissions de gaz à effet de serre : vers un programme européen sur le changement climatique (PECC)²⁷. Les activités du PECC couvrent plusieurs domaines, notamment les sols en tant que puits de carbone. Le rapport sur les travaux réalisés en la matière sera achevé en 2002.

La Convention sur la diversité biologique de 1992 vise à conserver la diversité biologique, encourager l'utilisation durable de ses éléments constitutifs, et le partage juste et équitable des avantages provenant de l'utilisation des ressources génétiques. Elle entend faire face à la situation préoccupante caractérisée par la réduction sensible de la diversité biologique par les activités humaines, notamment la gestion des sols et des terres. Dans plusieurs conférences des Parties à la convention, des décisions²⁸ ont été prises en vue de protéger la biodiversité du sol et de réduire les effets négatifs sur cette dernière de certaines pratiques agricoles telles que, par exemple, l'utilisation excessive d'intrants.

La stratégie communautaire en faveur de la biodiversité²⁹ et ses plans d'action récemment adoptés fixent le cadre pour développer des politiques et instruments communautaires permettant d'assurer le respect des engagements pris en vertu de la Convention sur la diversité biologique. En particulier, le plan d'action dans le domaine de la conservation des ressources naturelles prévoit la création d'une base d'information concernant l'érosion des sols, les matières organiques et les métaux lourds ainsi que la surveillance de l'urbanisation sous l'angle de la diversité biologique.

²⁷ COM(2000) 88.

²⁸ Par exemple, décisions III/11 et V/5.

²⁹ COM(1998) 42.

La Convention sur la lutte contre la désertification (CLD)³⁰ de 1994 reconnaît que les zones arides, semi-arides et subhumides sèches prises ensemble constituent une part importante de la surface émergée du globe, ainsi que l'habitat et la source de subsistance d'une grande partie de la population mondiale. La CLD vise à prévenir et réduire la dégradation des terres, remettre en état les terres partiellement dégradées et restaurer les terres désertifiées, grâce à des mesures efficaces appuyées par des accords et une coopération internationaux.

La CLD contient cinq annexes régionales couvrant l'Afrique, l'Asie, l'Amérique latine et les Caraïbes, la Méditerranée du nord (quatre États membres sont concernés : Grèce, Italie, Portugal et Espagne) et l'Europe centrale et orientale (la plupart des pays candidats sont concernés). L'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'action régionaux et de programmes d'action nationaux constituent des instruments politiques précieux pour lutter contre les phénomènes de désertification et de dégradation des sols dans les zones touchées³¹. En outre, le comité de la science et de la technologie, organe subsidiaire au sein de la Convention, fournit de grandes quantités d'informations et d'avis sur des questions scientifiques et technologiques relatives à la dégradation des terres dans le monde entier.

En 1999, après une initiative commune de la Commission et de certains États membres (mémoire de Bonn sur les politiques de protection des sols en Europe, 1998), le Forum européen des sols (FES) a été créé. L'UE, l'AELE et les pays candidats à l'adhésion, la Commission et l'AEE y participent. Le rôle du FES est de fournir une meilleure compréhension des questions de protection des sols et de promouvoir l'échange d'informations parmi les pays participants. Il vise à promouvoir la discussion sur la protection des sols du domaine scientifique et technique vers le domaine politique et administratif.

5. ACTIONS DES ÉTATS MEMBRES ET DES PAYS CANDIDATS

Les États membres ont pris différentes initiatives en matière de protection des sols, visant les processus de dégradation des sols qu'ils ont considérés comme des priorités.

En Europe centrale et du nord, les efforts se concentrent sur la contamination et l'imperméabilisation des sols, tandis que dans les pays méridionaux, les initiatives portent sur l'érosion et la désertification dans le cadre de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification. Le Portugal, la Grèce, l'Italie et l'Espagne ont adopté des plans d'action nationaux pour combattre la désertification, dans lesquels ils analysent le processus de désertification et identifient les actions à entreprendre.

Le plan espagnol a conclu que 31 % de l'Espagne est sérieusement menacé de désertification. Le plan a lancé des actions concernant la gestion durable des ressources en eau, la prévention des incendies de forêt et des stations expérimentales d'étude de la désertification.

³⁰ <http://www.unccd.int>

³¹ Commission européenne, septembre 2000. Lutte contre la désertification et la détérioration des sols. Activités de la Communauté européenne dans le cadre de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

Le plan d'action national grec décrit le problème de la désertification en Grèce et propose des mesures pour prévenir et contrôler ce phénomène. Le plan portugais se concentre sur la protection de l'eau et du sol. Il vise des mesures de restauration des zones dégradées pour que la population reste dans les régions dépeuplées.

Le plan italien se focalise sur la réduction du risque d'inondations et de glissements de terrain. Il porte sur la régulation de l'utilisation de l'eau et la coordination des politiques sectorielles qui ont une incidence sur le cycle de l'eau. Des zones présentant des risques élevés d'inondations et de glissements de terrain ont été identifiées.

Certains États membres ont élaboré une approche complète visant la protection des fonctions du sol. En Allemagne, une législation en matière de protection des sols ayant pour objectifs de protéger et restaurer les fonctions du sol d'une manière durable est en place. Elle oblige toutes les parties à prévenir les risques, à éviter l'imperméabilisation du sol et à prendre des précautions contre les modifications néfastes du sol.

Au Royaume-Uni, l'Angleterre développe une stratégie globale en faveur du sol. Le document de consultation examine plusieurs types de pressions pesant sur le sol et énumère des réponses permettant de répondre d'une manière durable à ces pressions. Il présente un nouvel ensemble d'indicateurs et d'objectifs clés pour le sol, et traite de la relation entre le sol et l'aménagement du territoire.

Au Danemark et en Suède, la protection des sols est considérée comme faisant partie intégrante de la protection de l'environnement dans son ensemble. En Suède, un programme de surveillance des écosystèmes comprend plusieurs paramètres concernant le sol.

En France, un plan national d'action pour la gestion et la protection des sols, qui souligne la nécessité de prévenir la pollution future, a été adopté. Ce plan prévoit notamment un nouveau réseau de surveillance des sols basé sur un quadrillage de 16 km par 16 km, la réalisation de la carte nationale des sols et de cartes sur les risques d'érosion et sur les matières organiques des sols. L'Autriche a développé un système d'information sur les sols, accessible par internet.

D'autres États membres se concentrent sur des menaces particulières. Aux Pays-Bas, les politiques portent sur différents types de contaminations des sols, y compris des eaux souterraines. Des réglementations relatives à la contamination diffuse définissent les intrants et les pertes d'éléments nutritifs agricoles acceptables. En Belgique, la Flandre a établi un cadre juridique pour un régime de responsabilité concernant les sites historiquement et nouvellement contaminés.

Parmi les pays candidats, la République tchèque, la Slovaquie, la Pologne, la Hongrie, la Slovénie, la Roumanie, la Bulgarie, Chypre et Malte sont également signataires de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification et préparent des programmes d'action nationaux dans ce contexte.

En Slovénie, la protection des sols fait partie du programme d'action national pour l'environnement qui porte notamment sur la remise en état des sols dégradés et la mise en œuvre d'une utilisation durable des terres agricoles. Le programme est

préparé sur la base de données détaillées existantes sur les sols, accessibles par internet.

En Hongrie, la protection des sols est régie par la législation générale en matière de protection de l'environnement, ainsi que par une législation spécifique sur la protection des terres arables, la protection des sols, des terres et des eaux souterraines et la restauration des sites contaminés.

6. POLITIQUE COMMUNAUTAIRE PERTINENTE EN MATIERE DE PROTECTION DES SOLS

Bien qu'il n'existe pas au stade actuel de politique communautaire explicite de protection des sols, une vaste gamme d'instruments communautaires ont une influence sur la protection des sols. En raison du rôle multifonctionnel du sol et de sa présence universelle, un grand nombre de politiques sont en fait concernées ; en outre, l'octroi d'aides d'État est autorisé pour la réhabilitation de sols contaminés. L'effet de ces politiques sur l'état des sols n'a pas été systématiquement évalué jusqu'ici. Les plus importantes sont la politique environnementale, la politique agricole et la politique régionale, mais les politiques des transports et de la recherche ont également des incidences (directes ou indirectes) sur le sol.

6.1. Politique environnementale

Le lien étroit entre le sol et les autres éléments majeurs, l'eau et l'air, est reflété dans la législation environnementale spécifique relative à ces éléments, qui contribue généralement à la protection du sol. Les relations entre la protection des sols et la législation en matière de déchets et la politique d'aménagement du territoire sont également évidentes.

La législation communautaire sur l'eau (directive «Nitrates»³² et directive-cadre sur l'eau³³) établit des normes pour empêcher la contamination des eaux de surface et souterraines par des substances dangereuses ou des quantités excessives d'éléments nutritifs provenant des sols. La directive «Nitrates» met l'accent sur l'établissement de bonnes pratiques agricoles dans toutes les zones et sur des programmes d'action dans les zones vulnérables aux nitrates. Elle comprend des dispositions pour améliorer l'état du sol, telles que des cultures de couverture hivernales et une gestion des sols adaptée dans les zones avec des pentes raides. La directive-cadre sur l'eau vise à garantir les fonctions écologiques, quantitatives et qualitatives de l'eau. Elle impose que toutes les incidences sur l'eau soient analysées et que des mesures soient prises dans le cadre de plans de gestion de district hydrographique. Lorsque des sols contaminés, l'érosion ou un sol excessivement fertilisé contribuent à une contamination des eaux de surface ou souterraines, les mesures correctives nécessaires mèneront dans de nombreux cas à un renforcement de la protection des sols.

Les contaminants présents dans l'air pollué les plus susceptibles d'atteindre le sol directement ou avec les précipitations sont des métaux lourds et des éléments contribuant à l'acidification et à l'eutrophisation. La législation visant à réduire et à surveiller la pollution atmosphérique (directive-cadre sur la qualité de l'air et

³² Directive 91/676/CEE du Conseil.

³³ Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil.

directives filles³⁴, et directive concernant les plafonds d'émission nationaux³⁵) a donc une incidence sur la protection des sols. D'autres développements seront réalisés grâce à la prochaine stratégie thématique pour la qualité de l'air, intitulée «Un air pur pour l'Europe» («Clean Air for Europe», CAFE).

La gestion des déchets est un élément clé pour empêcher la contamination des sols. La législation la plus directement pertinente en la matière est la directive sur les boues d'épuration³⁶ qui régit l'utilisation des boues d'épuration en agriculture de façon à prévenir des effets néfastes sur les sols. En termes plus généraux, la directive-cadre sur les déchets³⁷ exige que les déchets soient éliminés sans porter préjudice au sol. D'autres législations spécifiques en matière de déchets, telles que la directive concernant la mise en décharge³⁸, la directive concernant l'incinération³⁹ et la directive sur les eaux urbaines résiduaires⁴⁰, peuvent contribuer à la prévention de la contamination des sols.

La politique en matière d'aménagement du territoire peut jouer un rôle important dans la protection des ressources du sol, en limitant l'imperméabilisation des sols et en assurant la prise en compte des caractéristiques du sol (par exemple, risque d'érosion) dans les décisions concernant l'attribution et l'utilisation des terres. Une communication distincte «Aménagement du territoire et environnement - la dimension territoriale» est en préparation et prendra en considération un certain nombre d'aspects concernant les sols. Elle traitera notamment de l'imperméabilisation des sites vierges et de la réutilisation appropriée des friches industrielles. Elle plaidera pour un aménagement du territoire rationnel prenant en considération les capacités des sols.

La législation environnementale générale a également une incidence sur la protection des sols. La directive sur la prévention et la réduction intégrées de la pollution⁴¹ impose à l'industrie et aux exploitations pratiquant l'élevage intensif de bétail qui dépassent des tailles bien définies de prévenir les émissions de polluants dans l'air, l'eau et le sol, d'éviter la production de déchets, d'éliminer les déchets d'une manière sûre, et de remettre les sites industriels désaffectés dans un état satisfaisant. La directive sur l'évaluation environnementale stratégique⁴² exige qu'une évaluation environnementale soit effectuée pour certains plans et programmes portant sur l'utilisation des terres, ce qui devrait avoir un résultat positif pour la protection des sols. La directive concernant l'évaluation des incidences sur l'environnement⁴³ impose une évaluation des incidences sur l'environnement pour certains projets publics et privés. Les incidences probables sur les sols doivent notamment être examinées. Dans le cadre de la législation sur les produits chimiques, des évaluations des risques et des stratégies de réduction des risques sont élaborées pour un nombre considérable de substances. Les évaluations des risques réalisées en vertu du

³⁴ Directives 96/62/CE, 1999/30/CE et 2000/69/CE du Conseil.

³⁵ Directive 2001/81/CE du Parlement européen et du Conseil.

³⁶ Directive 86/278/CEE du Conseil.

³⁷ Directive 75/442/CEE du Conseil.

³⁸ Directive 1999/31/CE du Conseil.

³⁹ Directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil.

⁴⁰ Directive 91/271/CEE du Conseil.

⁴¹ Directive 96/61/CE du Conseil.

⁴² Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil.

⁴³ Directive 97/11/CE du Conseil.

règlement sur les substances existantes⁴⁴ portent sur les risques liés aux émissions des substances dans le sol. Des législations semblables existent pour l'évaluation des substances chimiques nouvelles⁴⁵, des produits phytopharmaceutiques⁴⁶ et des produits biocides⁴⁷. La directive «Habitats»⁴⁸ est particulièrement importante parce qu'elle définit un certain nombre d'habitats terrestres qui dépendent de caractéristiques spécifiques des sols, tels que les dunes, les tourbières, les prairies calcaires et les prairies humides.

L'instrument financier LIFE soutient des solutions novatrices pour certaines des menaces qui pèsent sur le sol ainsi que pour une utilisation durable des sols.

6.2. La politique agricole commune (PAC)

De par la forte dépendance entre production agricole et sols (77 % des terres de l'UE étant utilisés pour l'agriculture et la sylviculture), la politique agricole a par définition une incidence considérable sur le sol. La réforme de la politique agricole commune dans le cadre de l'Agenda 2000, se fondant sur les mesures introduites dans la réforme de 1992, a établi l'importance des politiques de développement rural en tant que deuxième pilier de la PAC. En 2000, de nouveaux plans de développement rural ont été approuvés, comprenant une définition des bonnes pratiques agricoles (BPA), basées sur des normes vérifiables, dans le cadre desquelles la protection des sols a reçu une grande attention.

Les BPA constituent un élément essentiel de la nouvelle politique de développement rural : l'octroi d'indemnités compensatoires dans les zones défavorisées est subordonné au respect des BPA, et des mesures agroenvironnementales fournissent des compensations pour les exploitations agricoles allant au-delà du niveau de base. Les bonnes pratiques agricoles sont définies comme les principes agricoles qu'un agriculteur raisonnable appliquerait dans la région concernée. Elles imposent en tout état de cause le respect d'exigences obligatoires générales, notamment de la législation environnementale, mais les États membres peuvent fixer des exigences supplémentaires liées aux bonnes pratiques.

Dans les plans de développement rural, certains États membres qui font face à des risques d'érosion ont inclus des pratiques telles que le labour suivant les courbes de niveau. D'autres, qui pâtissent de la faiblesse des teneurs en matières organiques dans les sols, ont interdit le brûlage des chaumes. Plusieurs États membres ont défini des capacités de charge maximales pour le bétail de façon à éviter la dégradation du sol par le surpâturage.

Les mesures agroenvironnementales destinées à la protection des sols peuvent être des systèmes généraux d'exploitation agricole, tels que l'agriculture biologique (notamment, densités d'occupation maximales) et la gestion intégrée des cultures (GIC), ou des mesures spécifiques, telles que les pratiques de conservation ou de cultures sans labour, les prairies en bandes, les couvertures hivernales, l'utilisation de compost et l'entretien des terrasses. Les mesures visant une utilisation réduite des

⁴⁴ Règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil.

⁴⁵ Directive 93/67/CEE de la Commission.

⁴⁶ Directive 91/414/CEE du Conseil.

⁴⁷ Directive 98/8/CE du Parlement européen et du Conseil.

⁴⁸ Directive 92/43/CEE du Conseil.

pesticides, telles que la gestion intégrée des parasites (GIP), ou promouvant des rotations équilibrées, peuvent également contribuer à améliorer l'état des sols agricoles.

Dans le cadre du pilier «Marché» de la PAC, la réforme de l'Agenda 2000 a introduit de nouvelles exigences en matière de protection de l'environnement, en vertu desquelles les États membres doivent prendre les mesures appropriées compte tenu de la situation des surfaces agricoles utilisées ou des productions concernées et qui correspondent aux effets potentiels de ces activités sur l'environnement. Ces mesures peuvent comprendre une subordination des aides à des engagements agroenvironnementaux, des exigences environnementales générales obligatoires ou des exigences environnementales spécifiques constituant une condition d'octroi des paiements directs. Les États membres décident des sanctions appliquées en cas de non-respect des exigences environnementales, qui peuvent comporter une réduction ou l'annulation du soutien du marché.

Un certain nombre de mesures au sein de différents régimes de marchés peuvent contribuer à assurer la protection des sols. Il s'agit notamment du gel des terres dans le secteur des cultures arables, de la prime à l'extensification dans le secteur de la viande bovine et des possibilités offertes dans le cadre d'enveloppes nationales dans les secteurs de production laitière, de viande bovine et ovine.

Une meilleure intégration des préoccupations environnementales dans la PAC doit être envisagée à l'avenir : l'octroi de ressources supplémentaires au développement rural prévu dans la communication de la Commission sur le développement durable⁴⁹ fournira de nouvelles occasions de développer des techniques agricoles protégeant les sols.

6.3. Politique régionale et Fonds structurels

Les volets agricoles et régionaux des Fonds structurels ont comme objectif général et obligatoire de contribuer au développement durable. Des mesures dans ces programmes favorisent directement ou indirectement l'amélioration et la protection du sol. Il s'agit notamment d'actions de prévention de l'érosion et des inondations, de réhabilitation de terres abandonnées et polluées, et de dispositions en faveur d'activités touristiques et de loisir durables. Pour toutes les mesures d'investissement importantes envisagées, une analyse des incidences sur l'environnement doit être réalisée.

La stratégie communautaire pour le développement durable fait également référence à la nécessité d'appliquer le schéma de développement de l'espace communautaire (SDEC), y compris par la mise en œuvre d'un observatoire en réseau pour analyser l'incidence régionale des politiques communautaires. Le programme ORATE (Observatoire en réseau de l'aménagement du territoire européen) comporte plusieurs mesures pertinentes pour une protection des terres efficace.

6.4. Politique des transports

L'éventail des effets potentiels des transports sur le sol est très large. Les plus importants sont l'occupation des terres par les infrastructures de transport et la

⁴⁹ COM(2001) 264 (page 6).

fragmentation des écosystèmes et des habitats par les réseaux de transport. La qualité des sols est détériorée par le ruissellement des eaux des routes et des pistes d'aéroport, l'utilisation d'herbicides persistants sur les voies ferrées, les émissions de NO_x par les véhicules à moteur, la perturbation des flux des eaux souterraines due aux travaux de construction et les risques de contamination liés au transport de marchandises dangereuses.

Le Livre blanc sur une politique commune des transports⁵⁰ décrit la politique des transports actuelle. Il précise la nécessité d'intégrer les transports dans le développement durable. Il énumère des séries de mesures visant à rééquilibrer les modes de transport, notamment en diminuant le recours au transport par route et aérien au profit des modes plus favorables à l'environnement que sont le transport ferroviaire et par voie navigable.

Le système d'indicateurs TERM fournit un système de surveillance visant à évaluer la performance environnementale du secteur des transports. Il comprend des indicateurs pour l'occupation et la fragmentation du territoire.

6.5. Politique de la recherche

Dans le cadre de différents programmes de recherche communautaires, un certain nombre des problématiques de protection des sols est abordé. Dans l'actuel programme-cadre de recherche (5^e), les programmes «Environnement et développement durable» et «Qualité de la vie» soutiennent la recherche relative aux sols.

Dans l'action-clé «Gestion durable et qualité de l'eau», plusieurs activités de recherche sont consacrées à l'évaluation et la réduction de la pollution provenant des activités industrielles, des terres contaminées, des sites d'élimination des déchets et des sédiments ou de la pollution diffuse provenant de pratiques d'aménagement du territoire. Les interactions entre le sol et l'eau sont également étudiées dans le cadre de la gestion intégrée des ressources hydriques. Des activités de RDT en cours portent sur une gestion durable, ciblée en fonction du risque, des eaux souterraines et des terres contaminées. Le réseau CLARINET (*Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies*: réseau de réhabilitation des sites contaminés pour les technologies environnementales) est un réseau d'experts s'occupant de la gestion des terres contaminées et orienté vers les politiques.

Plusieurs des projets de recherche entrepris dans le domaine «Applications environnementales» du programme «Technologies de la société de l'information» sont pertinents pour améliorer la gestion des sols.

L'action-clé «Changements planétaires, climat et biodiversité» étudie les écosystèmes vulnérables, dont les sols sont les principaux composants, par rapport au climat et au changement planétaire. Une attention particulière est accordée aux facteurs à l'origine de la dégradation des terres et la désertification dans les écosystèmes fragiles de l'Europe. Des efforts de recherche sont également déployés pour évaluer les incidences des politiques et des pratiques.

⁵⁰ COM(2001) 370.

Dans le programme «Qualité de la vie», la recherche porte sur de nouveaux systèmes d'exploitation agricole réduisant les effets négatifs sur l'environnement et les sols. La prévention et le contrôle de l'érosion et de la salinisation font également partie des activités de recherche promouvant une utilisation durable du sol. Par exemple, le projet de recherche PESERA évaluera le risque d'érosion du sol dans toute l'Europe.

En outre, le Bureau européen des sols, un projet spécifique du Centre commun de recherche (CCR) de la Commission, est un réseau d'institutions scientifiques compétentes dans le domaine du sol. Il réalise des programmes de travail scientifiques et techniques afin de collecter, harmoniser et diffuser des informations sur les sols provenant des pays de toute l'Europe et pertinentes pour les politiques nationales et communautaires.

Le 6^e programme-cadre de recherche proposé soutient la recherche relative au sol dans la priorité «Développement durable, changement planétaire et écosystèmes». Il se concentrera sur l'évaluation intégrée à grande échelle de la dégradation des terres/des sols et de la désertification en Europe ainsi que sur des stratégies connexes de prévention et d'atténuation des effets. En outre, il abordera les aspects du sol liés au cycle de l'eau. D'autres priorités visent une meilleure compréhension de la biodiversité terrestre et du rôle du sol comme puits de carbone. Par ailleurs, dans le cadre de la priorité «Activités spécifiques couvrant un champ plus vaste de la recherche», le 6^e programme-cadre soutiendra des recherches étayant la formulation et la mise en œuvre des politiques communautaires (6^e programme d'action en faveur de l'environnement) comprenant des évaluations environnementales (sol et eau, y compris effets de substances chimiques). Le programme du CCR continuera à soutenir le Bureau européen des sols comme réseau d'institutions scientifiques de recherche sur les sols fournissant aux services de la Commission des informations sur les sols pertinentes en vue de l'élaboration de politiques.

7. SYSTEMES EXISTANTS DE COLLECTE DE DONNEES SUR LES SOLS

7.1. Études des sols

Les études des sols collectent des données sur les propriétés physiques et géologiques des sols, afin de définir des types de sol et d'élaborer des cartes des sols. Ces informations sont statiques, basées sur l'hypothèse que les sols et leurs propriétés ne changent que sur des périodes extrêmement longues.

La plupart des organisations nationales d'études des sols en Europe ont été instituées il y a presque 50 ans en réponse à la nécessité d'assurer l'autosuffisance alimentaire. Une classification des potentialités des sols, principalement par rapport à l'agriculture, a été développée au Royaume-Uni, en Allemagne et dans d'autres pays à cette époque.

Les ensembles de données sur les sols des différents pays ont généralement été établis en utilisant différentes nomenclatures et techniques de mesures, créant ainsi des problèmes de comparabilité. Les cartes des sols qui en résultent sont donc également extrêmement variables en Europe. Les différences de couverture nationale et d'échelle sont communes et seuls la Belgique et les Pays-Bas ont des cartes des sols à l'échelle 1:50.000 couvrant l'intégralité de leur territoire national.

En 1985, une première carte des sols des pays de la Communauté européenne a été finalisée sur l'initiative de la Commission. Cette carte à l'échelle 1:1.000.000 a été basée sur le système de classification des sols adopté par la FAO/UNESCO et permet d'identifier les différents types de sol.

Le système européen d'information sur les sols (*European Soil Information System : EUSIS*), seule source d'informations homogènes sur les sols disponible à l'échelle de l'UE, a été développé par le Centre commun de recherche de la Commission européenne et les organisations nationales d'études des sols. Aujourd'hui, il comprend l'UE, l'AELE et les pays d'Europe centrale et orientale et inclura à l'avenir tous les pays du bassin méditerranéen. EUSIS fournit des cartes des sols à l'échelle 1:1.000.000. Il fournit également un certain nombre de modèles interprétatifs pour des informations plus complexes d'intérêt environnemental telles que le risque d'érosion du sol, la teneur du sol en carbone organique et le risque de tassement du sol.

EUSIS a toutefois des limites. Premièrement, la comparabilité des informations physiques et chimiques est limitée car il est basé sur des données collectées sur une longue période par les organisations nationales d'études des sols utilisant des méthodologies différentes. Deuxièmement, il fournit des informations insuffisamment fines pour la protection de l'environnement. En outre, il n'est pas intégré avec d'autres bases de données sur les sols. Son caractère statique reste cependant son inconvénient majeur : il ne fournit aucune indication sur les changements et les tendances.

7.2. Systèmes de surveillance

À partir d'analyses et d'échantillonnages systématiques, les systèmes de surveillance des sols visent à fournir des informations sur les paramètres changeants des sols, importants pour les fonctions des sols, tels que l'état des nutriments, les matières organiques, la biodiversité et la contamination par des métaux lourds.

Des systèmes de surveillance fonctionnent déjà en Autriche, en France, en Finlande, aux Pays-Bas, en Suède et au Royaume-Uni, avec une périodicité allant de 5 à 10 ans. Une initiative récente en France, RMQS (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols), basée sur le système de surveillance des sols forestiers, a établi un réseau national de contrôle de la qualité des sols, selon un quadrillage de 16 km par 16 km, avec 2 000 placettes d'échantillonnage. Tous les 5 ans, ce réseau mesurera un certain nombre de paramètres environnementaux tels que la pollution diffuse et la matière organique.

Le seul système de surveillance en Europe couvrant un certain nombre d'aspects des sols a été développé au sein d'un système à grande échelle contrôlant la santé des forêts dans le cadre du règlement (CEE) n° 3528/86 du Conseil relatif à la protection des forêts dans la Communauté contre la pollution atmosphérique. Ce système de surveillance se limite aux forêts. Il a été conçu à des fins autres que la protection des sols et ne traite qu'un nombre limité de paramètres du sol, par exemple, le carbone organique, les métaux lourds, l'acidité du sol et le pouvoir tampon.

La mesure de ces paramètres n'a été achevée qu'une fois, en 1992, à partir d'une harmonisation partielle des méthodes d'analyse et d'échantillonnage. Des travaux supplémentaires d'harmonisation sont en cours.

7.3. Réseaux de données sur les sols

Dans un contexte environnemental plus large, EIONET (*European Environmental Information and Observation Network*: réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement) a été instauré pour aider l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) à produire des informations sur l'environnement en Europe pertinentes pour l'élaboration de politiques grâce à la fourniture de données nationales appropriées. Il s'agit d'un réseau de réseaux nationaux d'information sur l'environnement, de centres d'expertise (actuellement pour le sol, les sites contaminés et la couverture végétale) et de centres thématiques européens (CTE) agissant comme contractants de l'AEE coordonnant les activités dans leurs domaines thématiques. Il y a des CTE pour l'air, l'eau, la nature, les déchets et l'environnement terrestre.

Le centre thématique européen sur l'environnement terrestre (CTE/ET) soutient techniquement l'AEE dans la mise en œuvre du cadre d'évaluation et de surveillance des sols en assurant l'entretien et le développement ultérieur des bases de données et des informations à utiliser pour l'élaboration d'indicateurs et de comptes rendus sur les questions des sols et des terres. En particulier, il effectue des évaluations des tendances antérieures, de l'état actuel et des évolutions possibles de la qualité et de la dégradation des sols. Des indicateurs clés pour le sol sont développés dans les domaines de l'imperméabilisation des sols, de l'érosion du sol, de la contamination locale et diffuse comme principaux problèmes du sol.

En outre, l'enquête statistique LUCAS sur l'occupation et l'utilisation des sols est une enquête pilote élaborée par Eurostat et réalisée dans toute l'Europe en 2001. Elle vise la collecte de données sur l'utilisation des terres, l'occupation des terres et des caractéristiques environnementales telles que l'érosion et les risques naturels. Les informations sur l'érosion comprennent l'enregistrement du nombre de ruisseaux, ravines et zones d'accumulation. L'enquête sera actualisée en 2003.

7.4. Comparabilité des données sur les sols

Pour atteindre une compréhension commune dans toute l'Europe des processus de dégradation des sols, il est important d'assurer la comparabilité des données. À cette fin, les procédures d'échantillonnage et les méthodes d'analyse des sols doivent être harmonisées à l'avenir.

L'expérience a montré que la principale pierre d'achoppement pour l'évaluation de l'état du sol en Europe à partir de données existantes reste le manque de méthodologies harmonisées pour assurer la surveillance et le transfert des données, qui entraîne une absence de comparabilité des données.

L'élaboration de normes internationalement admises a lieu dans les organismes internationaux de normalisation tels que le CEN (Comité européen de normalisation) et l'ISO (Organisation internationale de normalisation).

8. QUEL AVENIR ? ÉLÉMENTS D'UNE STRATEGIE THEMATIQUE POUR LES SOLS

Le principe du développement durable est au cœur de la politique communautaire. La réalisation de cet objectif nécessitera des politiques qui fournissent des niveaux appropriés de protection des sols.

À ce jour, même si plusieurs politiques existantes assurent une protection des sols, il n'existe pas d'approche communautaire cohérente et complète de la protection des sols. La protection des sols est davantage le résultat de la nature transversale du sol que d'une intention explicite de traiter les problèmes des sols. Une stratégie thématique est nécessaire pour soutenir un effort intégré et ciblé vers une gestion durable des sols dans l'UE.

La protection des sols nécessite une approche intégrée basée sur les connaissances existantes et l'ajustement et l'amélioration des politiques existantes. Toutefois, elle nécessite également le développement d'une approche à plus long terme, fondant la protection sur une connaissance plus complète des effets directs et indirects des activités humaines et des meilleures pratiques et mesures permettant de faire face aux problèmes de protection des sols. Cette connaissance doit également tenir compte de la menace croissante probable causée par le changement climatique.

Historiquement, les autorités nationales, régionales et locales se sont chargées des problèmes du sol. Cette approche était justifiée par la variabilité géographique du sol, qui exige des politiques du sol avec une forte composante locale.

Cependant, les problèmes du sol ont non seulement une dimension locale mais également des conséquences plus larges et, de fait, mondiales, notamment en ce qui concerne la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté, la protection des eaux et la biodiversité. Dès lors, des approches concertées sont plus susceptibles d'être efficaces pour fournir des solutions. Par conséquent, la Communauté a un rôle à jouer dans la politique de protection des sols où elle peut apporter une valeur ajoutée par rapport à l'action réalisée individuellement par les États membres. En outre, les initiatives communautaires doivent tenir compte des conventions internationales pertinentes, spécialement la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

Les caractéristiques du sol importantes pour l'élaboration de politiques ont été décrites précédemment dans la présente communication. La politique de protection des sols devra se concentrer sur les principes de prévention, de précaution et d'anticipation. Elle doit assurer la protection de la biodiversité et de la matière organique du sol qui sont primordiales pour les fonctions du sol. Elle devrait utiliser la surveillance comme un instrument indispensable et prendre en considération la responsabilité environnementale.

En développant sa stratégie thématique pour la protection des sols, la Commission a conscience à la fois des menaces décrites, des caractéristiques importantes pour l'élaboration de politiques et de la nécessité d'intégrer le thème dans d'autres politiques.

8.1. Actions relatives aux menaces qui pèsent sur les sols

Sur la base des connaissances existantes, un certain nombre d'initiatives pour stopper et inverser les processus de dégradation des sols seront prises dans le cadre des différents instruments politiques communautaires. Toutefois, les processus de dégradation étant étroitement liés, l'effet combiné des actions visant à traiter des menaces particulières sera bénéfique pour la protection globale des sols.

8.1.1. *Politique environnementale*

La politique environnementale fournit l'occasion de traiter la plupart des menaces, et notamment celles concernant la contamination, la matière organique, la biodiversité et l'imperméabilisation du sol.

La mise en œuvre intégrale de la législation existante, notamment la directive «Nitrates», la directive-cadre sur l'eau, les directives sur la qualité de l'air, la directive sur la mise en décharge des déchets, la directive «Habitats» et d'autres législations environnementales plus générales, apportera une contribution significative à la prévention de la contamination et à la protection de la biodiversité. La mise en œuvre de la directive sur l'évaluation environnementale stratégique sera importante pour faire face à l'imperméabilisation des sols, car elle mettra fortement l'accent sur les problèmes des sols, couvrant tous les projets soutenus par les Fonds structurels et de cohésion au-delà d'un certain seuil d'imperméabilisation.

Une nouvelle législation sera proposée dans les domaines suivants.

En 2002, la 4^e directive fille en vertu de la directive-cadre sur la qualité de l'air sera proposée concernant les métaux lourds et le HAP.

En 2002, une directive concernant les déchets miniers sera proposée et, d'ici 2004, un document sera établi sur les meilleures techniques disponibles pour la gestion des déchets miniers.

En 2003, la Commission entreprendra une révision de la directive sur les boues d'épuration, impliquant une réduction des niveaux maximaux autorisés des contaminants dans les boues, et peut-être l'extension de son champ d'application à toutes les terres où les boues sont appliquées et à d'autres boues.

D'ici la fin de 2004, une directive concernant le compost et d'autres biodéchets sera préparée dans le but de lutter contre la contamination potentielle et d'encourager l'utilisation de compost certifié.

Le fait que le règlement (CEE) n° 2158/92 concernant la protection des forêts dans la Communauté contre les incendies arrive à échéance le 31 décembre 2002 n'empêchera pas la Commission de prêter une attention particulière au développement du système communautaire d'informations sur les incendies de forêt. Cela permettra de mieux évaluer l'efficacité des mesures de protection contre les incendies, ce qui sera important dans le cadre de la prévention de l'érosion.

Pour protéger la biodiversité des sols, la Commission pourrait envisager l'extension des annexes de la directive «Habitats» pour compléter la liste jusqu'ici limitée des habitats terrestres nécessitant une protection spéciale, s'il était démontré que la désignation actuelle est insuffisante. Parallèlement, l'importance des sols dans les plans de gestion pour les sites désignés pour faire partie de Natura 2000 sera renforcée. Des recherches considérables seront nécessaires pour déterminer plus complètement les aspects de la biodiversité du sol et les zones qui pourraient mériter cette désignation.

Outre les initiatives législatives, en 2003, la Commission présentera une communication «Aménagement du territoire et environnement - la dimension territoriale», prévoyant une utilisation du sol rationnelle et prenant en considération

la nécessité d'une gestion durable des ressources du sol. Les systèmes d'information géographique (SIG), qui devraient être un outil important dans le processus d'aménagement, contribueront à fournir l'aide nécessaire à une politique commune appropriée pour une utilisation des terres, et donc des sols, durable. Lorsque l'érosion, la salinisation, les inondations et les glissements de terrain sont problématiques, des restrictions dans l'utilisation des terres devront être envisagées. Plus positivement, la communication répondra également à la nécessité de protéger les terres (et donc les sols) de valeur agricole fondamentale pour la production alimentaire à long terme.

La Commission développera également une stratégie pour l'utilisation durable des pesticides (produits phytopharmaceutiques et biocides), comme souligné dans le 6^e programme d'action en faveur de l'environnement.

Dans le cadre de la Convention sur les changements climatiques, la Commission a également conscience qu'il est souhaitable de fixer le carbone. Elle examinera les façons dont la matière organique du sol peut être augmentée, relevant ainsi le défi de la fixation du carbone, tout en fournissant des solutions au moins partielles à plusieurs des autres menaces qui pèsent sur le sol, notamment l'érosion et la diminution de la biodiversité. Le résultat de cet examen peut mener à des propositions particulières, dans le cadre des principales politiques communautaires.

En outre, le sol sera inclus dans les principaux thèmes des campagnes de sensibilisation de la Commission dans le domaine de l'environnement.

8.1.2. Politique agricole commune

L'importance considérable du sol pour l'agriculture et la sylviculture a été mise en lumière. Les sols agricoles et forestiers sont soumis à des menaces provenant d'autres secteurs ; en outre, certaines pratiques agricoles peuvent entraîner une dégradation du sol, tandis que d'autres peuvent favoriser la protection des sols.

La politique agricole commune permet déjà de protéger les sols. Un certain nombre de mesures agroenvironnementales offrent des possibilités pour l'accumulation de la matière organique du sol, l'amélioration de la biodiversité du sol, et la réduction de l'érosion, de la contamination diffuse et du tassement du sol. Ces mesures soutiennent notamment l'agriculture biologique, le labour de conservation, la protection et l'entretien de terrasses, une utilisation plus sûre des pesticides, la gestion intégrée des cultures, la gestion de systèmes de pâturages à faible intensité, la diminution du taux de charge et l'utilisation de compost certifié. En conformité avec l'approche d'intégration, ces mesures peuvent être développées encore pour renforcer les pratiques bénéfiques.

La Commission rappelle l'importance de l'article 3 du règlement (CE) n° 1259/1999 pour la protection du sol dans le cadre des bonnes pratiques agricoles. Elle encourage les États membres à utiliser cette disposition, notamment en cas de problèmes de dégradation des sols liés à des mauvaises pratiques agricoles.

La Commission est résolue à augmenter l'engagement financier en faveur du développement rural dans le cadre de l'examen de la PAC. Elle réfléchit aux possibilités de renforcer les mesures, à la fois en agriculture et sylviculture, pour accroître la protection des sols.

Davantage d'attention sera accordée à la sylviculture et au boisement pour qu'ils aient des effets positifs sur l'environnement à long terme, notamment par la prévention de l'érosion du sol. Les États membres auront notamment la possibilité d'introduire ou de renforcer des mesures de prévention des incendies de forêt dans leurs documents de programmes de développement durable à partir de 2003.

En outre, en conformité avec l'approche volontariste nécessaire pour la protection des sols, la Commission inclura les questions de protection des sols dans la discussion sur l'évolution future des bonnes pratiques agricoles comme instrument politique.

8.1.3. *Autres politiques communautaires*

Les développements d'infrastructures et les transports tendent à poser des problèmes au sol du fait de l'imperméabilisation, la contamination locale et diffuse et l'érosion. Les programmes particuliers de soutien des Fonds structurels ont comme objectif transversal l'amélioration et la protection du sol afin d'atténuer ces effets.

Comme la législation environnementale qui couvre des aspects de la protection des sols s'étend, la Commission examinera comment l'intégrer davantage dans les politiques de planification régionale et de cohésion. Il sera peut-être nécessaire au cours de la prochaine période de programmation d'aborder les questions de l'imperméabilisation et de la contamination ainsi que d'autres questions concernant les sols et la terre qui seront traitées dans la communication sur l'aménagement du territoire et l'environnement.

Dans la politique des transports, les problèmes d'imperméabilisation et de contamination diffuse des sols seront abordés.

Le sol et ses fonctions étant à la fois complexes et cruciaux pour la durabilité à long terme, il convient de mettre davantage l'accent sur les sols dans la politique de la recherche. Des études complémentaires sur les effets des activités humaines sur les fonctions du sol au niveau géographique approprié seront lancées par le sixième programme-cadre de recherche. Une attention particulière devra être accordée à une meilleure compréhension de l'écosystème des sols et à la façon de le gérer d'une manière durable. D'autres recherches peuvent porter sur l'incidence potentielle d'une baisse de la biodiversité du sol, le développement de systèmes efficaces de surveillance des menaces qui pèsent sur les sols et les effets du changement climatique sur ces menaces.

Dans le cadre du processus d'élargissement, la Communauté sera attentive aux questions de protection des sols, en vérifiant que les travaux d'infrastructure soutenus par l'instrument structurel de préadhésion (ISPA) n'ont pas d'effets négatifs sur le sol.

Dans les pays candidats à l'adhésion, le programme SAPARD (*Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development*: instrument d'aide à l'agriculture et au développement rural)⁵¹ fournit des possibilités de protection des sols. Les actions agroenvironnementales pilotes entreprises dans ce cadre peuvent porter sur la lutte contre l'érosion du sol, l'amélioration de la qualité du sol et des pratiques de labour, l'agriculture biologique ou le pâturage extensif.

⁵¹ Règlement (CE) n° 1268/1999 du Conseil.

Au niveau international, tout en continuant à honorer ses engagements pris dans le cadre des conventions des Nations unies, la Communauté devra veiller à ce que la dimension protection des sols soit incluse dans la politique communautaire de coopération au développement dans les régions qui font face à de graves problèmes de protection des sols.

8.2. Surveillance des menaces qui pèsent sur les sols

Les mesures à prendre dans un avenir proche pour renforcer la protection des sols sont basées sur les informations existantes jugées incomplètes. Pour la protection des sols à long terme, il sera nécessaire d'assurer le développement d'une base d'information plus complète, d'une surveillance et d'indicateurs permettant d'établir les conditions actuelles du sol et d'évaluer l'incidence des diverses politiques et pratiques.

Les spécifications d'un système communautaire d'informations et de surveillance concernant les menaces qui pèsent sur les sols feront l'objet d'une proposition appropriée de législation en matière de surveillance des sols. Cette proposition visera à assurer qu'un certain nombre de mesures des menaces identifiées sont effectuées d'une manière harmonisée et cohérente et que leurs résultats sont utiles et accessibles aux décideurs politiques et à des fins d'alerte précoce. En ce qui concerne les contaminants, la surveillance accordera la priorité aux substances qui peuvent être transférées à partir du sol aux produits alimentaires ou avoir des implications potentielles sur la santé d'une autre manière.

Le système de surveillance à établir sera, dans la mesure du possible, basé sur les systèmes d'information, les bases de données et le savoir-faire existants. Le rapport coût-efficacité sera pris en considération dans son élaboration. Ce système devra être conçu de telle sorte que les données puissent être intégrées dans des programmes de surveillance et de rapport plus complets ou à plusieurs couches, par exemple l'initiative de la Commission «Infrastructure pour l'information spatiale en Europe». Le processus de consultation devrait être achevé pour permettre qu'une proposition formelle soit faite d'ici le milieu de l'année 2004.

En 2002, des réflexions seront lancées sur le remplacement futur du règlement (CEE) n° 3528/86 du Conseil relatif à la protection des forêts dans la Communauté contre la pollution atmosphérique pour que sa contribution à la surveillance générale du sol, et notamment des problèmes localisés relatifs à l'environnement, soit renforcée.

Parallèlement à une surveillance de base de l'état des sols dans toute l'Europe, cette législation fournira la souplesse nécessaire pour se concentrer, le cas échéant, sur des menaces et des processus de dégradation plus importants au niveau local, ainsi que sur leurs causes. Ces menaces comprennent des problèmes de contamination liés à des industries ou des modes de transports particuliers, ayant une dimension locale mais importants pour la Communauté. De cette façon, la surveillance des sols peut être utilisée non seulement pour assurer la protection des sols elle-même, mais comme mesure de l'efficacité d'autres politiques de protection et comme outil pour leur amélioration lorsqu'elle s'avère nécessaire.

8.3. Protection future des sols

La Commission souligne la nécessité d'établir un système de surveillance complet pour constituer la base de connaissances nécessaire au développement d'actions cohérentes dans le futur.

La surveillance générale donnera des informations sur l'ampleur et l'évolution des menaces principales existantes et servira de base à l'élaboration de politiques permettant d'y répondre de la manière la plus complète et précise. De cette façon, la surveillance devient un élément moteur de l'ajustement et la révision des politiques au profit de la protection des sols.

La surveillance spécifique se concentrera sur les menaces à l'échelle locale et leurs causes et engendrera des actions dans les secteurs qui sont la source initiale de la dégradation du sol, se concentrant ainsi particulièrement sur l'élimination de la contamination à la source. Un exemple pourrait être la surveillance du sol ciblée à proximité des installations industrielles ou des autoroutes. Actuellement, les sols reçoivent beaucoup d'émissions contaminantes. Quand certains contaminants s'accumulent dans le sol, ils constituent une menace non seulement pour les fonctions du sol, mais plus largement via la dispersion dans l'eau et la bioaccumulation, pour les plantes, les animaux et la santé des personnes.

Sur une période prolongée, les priorités, notamment pour la surveillance spécifique, évolueront, au fur et à mesure du déroulement des actions menant à un programme de travail pour assurer non seulement la protection des sols, mais aussi, le cas échéant, une meilleure réglementation des activités dans les secteurs qui peuvent contribuer à la dégradation des sols.

9. PLAN DE TRAVAIL ET CALENDRIER POUR L'ELABORATION DE LA STRATEGIE THEMATIQUE

La stratégie thématique pour les sols se fondera sur les actions indiquées dans le chapitre 8 qui contribueront à l'amélioration de la protection des sols. Pour préparer des mesures supplémentaires, la Commission instaurera un groupe interservices sur les sols afin d'assurer une approche intégrée de la protection des sols dans les différents domaines politiques. Ce groupe suivra le développement des initiatives énumérées à la section 8.1 et identifiera d'autres occasions de renforcer la protection des sols. La Commission publiera un rapport d'ici juin 2004 sur les mesures techniques et les initiatives législatives et politiques qu'elle aura prises pour promouvoir la protection des sols.

Afin d'aborder l'enjeu majeur que constitue le développement de meilleurs instruments pour la protection des sols, la Commission collaborera avec les États membres, les pays candidats, l'AEE, le milieu de la recherche et d'autres parties concernées. La Commission assurera la direction et la coordination de cet effort collectif, la charge de travail étant répartie entre tous les participants sur la base d'un plan de travail détaillé. L'objectif des travaux sera d'aider la Commission à élaborer :

- une proposition relative à la surveillance des sols;

- une communication sur l'érosion du sol, la baisse de matière organique du sol et la contamination du sol, comprenant des recommandations détaillées pour des mesures et actions futures.

La proposition relative à la surveillance des sols sera finalisée d'ici juin 2004. Pour préparer cette proposition, la Commission sera guidée par différentes initiatives en cours d'élaboration. À cet effet, des travaux sont déjà en cours pour identifier les meilleures approches de surveillance. Ces travaux seront à la fois intensifiés et rapportés à des problèmes particuliers, tels que l'érosion, la baisse de la matière organique et la contamination.

En ce qui concerne la communication :

- Un tableau plus complet de l'ampleur de la contamination au sein de l'UE actuelle et de la future UE élargie est nécessaire. Pour cela, la Commission comptera beaucoup sur les travaux des États membres, des pays candidats et du réseau d'experts CLARINET. Les meilleures pratiques en matière de gestion et de réhabilitation des sites contaminés seront identifiées et les priorités pour des mesures correctives futures seront indiquées.
- La Commission a pleinement conscience de l'importance de l'érosion du sol, dans la région méditerranéenne principalement, mais également dans beaucoup de régions de l'UE. La Commission entend organiser une conférence sur l'érosion des sols et la question connexe de la baisse de la teneur en matières organiques en 2003. Cette conférence devrait rassembler toutes les parties concernées à la fois des États membres de l'UE et des pays candidats ainsi que d'autres pays méditerranéens. Plusieurs pays ayant élaboré ou élaborant des plans afin d'honorer les engagements pris dans le cadre de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification, cette conférence devrait fournir l'occasion de décrire les progrès et les problèmes de la lutte contre l'érosion du sol, contribuant ainsi aux réflexions de la Commission pour la communication.
- La conférence examinera également la situation en ce qui concerne la matière organique, notamment les mesures qui pourraient être prises pour stopper sa baisse et pour augmenter les niveaux de matière organique des sols.

Se fondant sur les actions qui seront prises jusque-là, les mesures qui seront présentées dans la communication et la proposition relative à la surveillance des sols établiront la stratégie thématique pour la protection des sols. Cette dernière a une approche progressive en abordant les problèmes actuels dans la mesure du possible et en créant la base nécessaire à un travail plus solide permettant d'assurer la protection des sols à moyen terme et à long terme. La communication mettra notamment l'accent sur les mesures à prendre pour traiter les problèmes identifiés. Elle renforcera la place de la protection des sols, enjeu politique majeur qui devra être considéré aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'UE.

10. CONCLUSIONS

En présentant cette communication sur la protection des sols, la Commission place le sol au même plan que l'eau et l'air comme milieux environnementaux à protéger à l'avenir. Le sol est essentiel à l'existence humaine, mais également soumis aux activités humaines.

En élaborant une stratégie de protection des sols, la Commission a adopté une approche pragmatique dirigée en premier lieu vers l'ajustement des politiques existantes concernant le sol, adoptant à la fois une approche préventive par le développement de la nouvelle législation environnementale et une approche d'intégration pour les politiques sectorielles particulièrement importantes pour le sol. Cette approche d'intégration est parfaitement en conformité avec le processus de Cardiff et le développement durable.

En outre, la Commission a établi la nécessité de fournir, grâce à une surveillance renforcée, une base plus solide pour les actions à entreprendre à l'avenir. Bénéfiques pour les sols, ces actions contribueront également à réduire la contamination de l'eau et des aliments par des polluants dangereux et favoriseront donc la limitation des incidences sur l'environnement et sur la santé humaine.

La protection des sols a une dimension à la fois nationale et communautaire. Elle nécessite que les États membres mettent en œuvre les politiques nationales et communautaires appropriées.

La Commission demande au Conseil et au Parlement européen d'approuver l'approche qu'elle a établie dans la présente communication.