



Bruxelles, le 17.11.2021
COM(2021) 699 final

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

**Stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030
Récolter les fruits de sols en bonne santé pour les êtres humains, l'alimentation, la
nature et le climat**

{SWD(2021) 323 final}

1. INTRODUCTION

Trop peu d'entre nous ont conscience du fait que notre avenir repose sous nos pieds. Les sols et la multitude d'organismes qu'ils abritent sont notre source de nourriture, de biomasse, de fibres et de matières premières; ils régulent le cycle de l'eau, du carbone et des nutriments et rendent possible la vie sur terre. Il faut plusieurs milliers d'années pour former quelques centimètres de ce manteau magique.

Les sols abritent plus de 25 % de la biodiversité de la planète¹ et constituent le premier maillon des chaînes alimentaires qui nourrissent l'humanité et la biodiversité vivant en surface. Cette couche fragile devra nourrir et filtrer l'eau pour abreuver près de 10 milliards de personnes sur terre d'ici à 2050².

Les sols, lorsqu'ils sont en bonne santé, constituent également le plus grand réservoir de carbone terrestre de la planète. Cette qualité, associée au rôle d'éponge qu'ils jouent en absorbant l'eau, réduisant ainsi les risques d'inondation et de sécheresse, fait des sols un allié indispensable dans l'atténuation du changement climatique et dans l'adaptation à ce dernier³. Les sols en bonne santé participent donc aux objectifs de l'Union en matière de climat et de biodiversité ainsi qu'à ses objectifs économiques à long terme.

Dans l'Union européenne (UE), la diversité des sols constitue un véritable patrimoine. On y retrouve en effet 24 types de sols parmi les 32 principaux recensés dans le monde, chacun ayant une identité et des caractéristiques qui lui sont propres⁴. Une telle richesse est un atout qui doit être protégé et préservé pour les générations futures. Or nos sols souffrent. On estime qu'environ 60 à 70 % des sols dans l'Union européenne sont en mauvaise santé⁵. Les terres et les sols continuent à subir d'importantes dégradations⁶ par des processus tels que l'érosion, le tassement, la diminution de la teneur en matière organique, la pollution, le déclin de la biodiversité, la salinisation et l'imperméabilisation. Ces dommages résultent d'une utilisation et d'une gestion non durables des terres, de leur surexploitation et des émissions de polluants. À titre d'exemple, l'érosion cause une perte annuelle de terres estimée à 1 milliard de tonnes en Europe⁷. Entre 2012 et 2018, chaque année, plus de 400 km² de terres en valeur nette ont été perdus au sein de l'Union européenne⁸.

Les terres cultivées et les prairies dans l'Union européenne fournissent chaque année des services écosystémiques pour une valeur de 76 milliards d'euros, dont moins d'un tiers dérivent de la production agricole, le reste provenant d'autres services écosystémiques⁹. Cependant, bien que les bénéfices engendrés par la bonne santé des sols et que le coût lié à leur dégradation et à la perte des services écosystémiques qu'ils fournissent soient partagés par le grand public et par les utilisateurs des terres, leur utilisation et leur gestion incombent principalement à ces derniers. En outre, la valeur du capital «sols» doit être correctement reflétée dans le calcul du capital naturel afin de rendre plus visible notre dépendance envers lui. Si nous voulons éviter les risques associés à la dégradation continue des sols et ses effets sur l'économie et sur le bien-être des citoyens, les sols méritent de retenir toute l'attention des

¹ Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2020), L'état des connaissances sur la biodiversité des sols — L'état actuel, les enjeux et potentialités.

² Institut des ressources mondiales (2019), Creating a sustainable food future.

³ Commission européenne (2021), [Stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique — Analyse d'impact](#).

⁴ Commission européenne (2005), Soil Atlas of Europe.

⁵ Commission européenne (2020), Caring for soil is caring for life.

⁶ Agence européenne pour l'environnement (AEE) (2019), L'environnement en Europe — État et perspectives 2020.

⁷ Panagos P. et al (2015), The new assessment of soil loss by water erosion in Europe.

⁸ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/land-take-statistics#tab-based-on-data>.

⁹ Commission européenne (2021), [Accounting for ecosystems and their services in the EU](#).

gouvernements, des parlements, des pouvoirs publics à tous les niveaux ainsi que des opérateurs économiques, des utilisateurs des terres, des communautés locales et des citoyens, et ce, de manière urgente¹⁰.

Investir dans la prévention et dans la restauration des sols dégradés est pertinent d'un point de vue économique. Parce qu'ils représentent le plus grand écosystème terrestre de l'Union européenne, les sols en bonne santé soutiennent de nombreux secteurs de l'économie tandis que leur dégradation coûte à l'UE plusieurs dizaines de milliards d'euros chaque année¹¹. Les pratiques de gestion qui visent à maintenir et à améliorer la santé des sols et à favoriser la biodiversité augmentent la rentabilité et limitent les intrants (p. ex. pesticides, engrais) nécessaires au maintien des rendements. À l'échelle mondiale, rompre et inverser la tendance actuelle de dégradation des sols pourrait générer jusqu'à 1,2 billion d'euros de bénéfices économiques par an¹². L'inaction face à la dégradation des sols, dont le coût est six fois supérieur à celui de l'action en Europe¹³, n'a pas seulement des conséquences économiques; elle entraînerait non seulement une perte de fertilité qui compromettrait la sécurité alimentaire mondiale, mais aurait également une incidence sur la qualité des produits et leur valeur nutritionnelle.

Pour profiter des effets positifs de sols en bonne santé sur les êtres humains, l'alimentation, la nature et le climat, l'UE a besoin d'une nouvelle stratégie pour la protection des sols qui définisse un cadre et des mesures concrètes afin de protéger, de restaurer et d'utiliser les sols de manière durable et qui mobilise l'engagement sociétal et les ressources financières nécessaires, encourage le partage des connaissances et appelle à des pratiques et à une surveillance durables en vue d'atteindre des objectifs communs. Cette stratégie, étroitement liée aux autres politiques de l'UE résultant du pacte vert pour l'Europe et fonctionnant en synergie avec celles-ci, appuiera à l'échelle internationale notre ambition d'action mondiale en faveur des sols. Nous ne pourrions y parvenir qu'en combinant les nouvelles mesures volontaires et juridiquement contraignantes présentées ci-dessous, élaborées dans le plein respect du principe de subsidiarité et s'appuyant sur les politiques nationales existantes en matière de protection des sols.

¹⁰ Conseil mondial des affaires pour le développement durable (2018), The business case for investing in soil health.

¹¹ Estimé à 50 milliards d'euros dans le rapport du comité de mission sur l'alimentation et la santé des sols (2020), intitulé «Caring for soil is care for life» («Prendre soin des sols, c'est prendre soin de la vie», <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4ebd2586-fc85-11ea-b44f-01aa75ed71a1/>

¹² IPBES (2018), Rapport d'évaluation sur la dégradation et la restauration des sols.

¹³ Nkonya et al (2016), Economics of Land degradation and Improvement — A Global Assessment for Sustainable Development.



Figure 1: lien entre la stratégie de l'UE pour la protection des sols et d'autres initiatives de l'UE

2. VISION ET OBJECTIFS: PARVENIR À DES SOLS EN BONNE SANTÉ D'ICI À 2050

Vision pour les sols

D'ici à 2050, tous les écosystèmes des sols dans l'ensemble de l'UE seront en bonne santé et donc plus résilients, ce qui nécessitera des changements décisifs au cours de cette décennie.

D'ici à 2050, la protection, l'utilisation durable et la restauration des sols seront devenues la norme. Parce qu'elle représente une solution clé, la bonne santé des sols contribue à relever nos grands défis que sont la neutralité climatique et la résilience aux changements climatiques, la mise en place d'une (bio)économie propre et circulaire, l'inversion du déclin de la biodiversité, la sauvegarde de la santé humaine, l'enrayement de la désertification et l'inversion du processus de dégradation des terres.

Cette nouvelle vision pour la protection des sols est ancrée dans la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030¹⁴ et dans sa stratégie pour l'adaptation au changement climatique¹⁵. La présente stratégie pour la protection des sols s'appuie par conséquent sur plusieurs des objectifs du pacte vert ainsi que sur d'autres objectifs antérieurs au pacte et elle y contribuera de manière significative.

¹⁴ Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, COM(2020)380.

¹⁵ Stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique, COM/2021/82.

Objectifs à moyen terme à l'horizon 2030:

- lutter contre la désertification, restaurer les terres et les sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et s'efforcer de parvenir à un monde sans dégradation des sols (objectif de développement durable 15.3)¹⁶;
- restaurer de larges portions d'écosystèmes dégradés et riches en carbone, y compris les sols¹⁷;
- parvenir dans l'ensemble de l'Union à 310 millions de tonnes équivalent CO₂ d'absorptions nettes de gaz à effet de serre par an dans le secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF)¹⁸;
- atteindre un bon état écologique et chimique des eaux de surface et un bon état chimique et quantitatif des eaux souterraines d'ici à 2027¹⁹;
- réduire d'au moins 50 % les pertes en éléments nutritifs, réduire de 50 % le recours global aux pesticides chimiques et les risques associés à ceux-ci, et réduire de 50 % l'utilisation de pesticides plus dangereux d'ici à 2030²⁰;
- accomplir d'important progrès dans la dépollution des sites contaminés²¹.

Objectifs à long terme à l'horizon 2050:

- parvenir à zéro artificialisation nette des sols^{22,23};
- réduire la pollution des sols à des niveaux qui ne sont plus considérés comme nuisibles à la santé humaine et aux écosystèmes naturels et qui respectent les limites de notre planète, créant ainsi un environnement exempt de substances toxiques²⁴;
- parvenir à une Europe neutre sur le plan climatique²⁵ et, dans un premier temps, viser la neutralité climatique terrestre au sein de l'UE d'ici à 2035²⁶;
- parvenir au sein de l'UE à une société résiliente aux changements climatiques, entièrement adaptée aux répercussions inévitables de ces changements d'ici à 2050²⁷.

Outre certaines dispositions juridiques existantes de l'UE relatives à la protection des sols²⁸ et les actions entreprises dans le cadre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols de 2006²⁹, l'UE n'a à ce jour pas été en mesure de se doter d'un cadre juridique adéquat accordant au sol le même niveau de protection que celui accordé à l'eau, au milieu marin et à

¹⁶ Nations unies (2015), Transformer notre monde: le Programme de développement durable à l'horizon 2030.

¹⁷ Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, COM(2020)380.

¹⁸ Proposition de révision du règlement sur l'UTCATF, COM(2021) 554.

¹⁹ [Directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE](#).

²⁰ Stratégie de l'UE «De la ferme à la table», COM(2020) 381.

²¹ Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, COM(2020)380.

²² Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources, COM/2011/0571.

²³ 7^e programme d'action de l'Union européenne pour l'environnement, décision n°1386/2013/UE.

²⁴ Cap sur une planète en bonne santé pour tous — Plan d'action de l'UE: «Vers une pollution zéro dans l'air, l'eau et les sols», COM(2021)400.

²⁵ Règlement (UE) 2021/1119 relatif à la «loi européenne sur le climat».

²⁶ Proposition de révision du règlement sur l'UTCATF, COM(2021) 554.

²⁷ Stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique, COM/2021/82.

²⁸ Exigences relatives à des aspects spécifiques de la protection des sols dans le cadre, par exemple, de la directive relative aux boues d'épuration, de la directive sur les émissions industrielles, de la politique agricole commune, de la directive sur la responsabilité environnementale, de la directive-cadre relative aux déchets ou encore du règlement sur l'UTCATF.

²⁹ Stratégie thématique en faveur de la protection des sols, COM(2006)231.

l'air. Or, ce besoin est devenu plus pressant et la connaissance des sols et la reconnaissance de leur valeur ont considérablement évolué ces dernières années. Les pressions, les attentes et les revendications concernant les sols se sont intensifiées, tandis que la crise climatique et la crise de la biodiversité aggravent la situation. Nous avons plus que jamais besoin de sols en bonne santé.

Qu'est-ce qu'un sol en bonne santé?

Un sol sain est un sol en bonne santé chimique, biologique et physique et qui est par conséquent à même de fournir en permanence le plus grand nombre possible de ces services écosystémiques:

- assurer la production d'aliments et de biomasse, y compris dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie;
- protéger les nappes aquifères en absorbant, en stockant et en filtrant l'eau, et en transformant les éléments nutritifs et autres substances;
- fournir les éléments essentiels à la vie et à la biodiversité, y compris les habitats, les espèces et les gènes;
- jouer le rôle de réservoir de carbone;
- servir de plateforme pour les activités humaines et constituer un élément du patrimoine culturel;
- être une source de matières premières;
- constituer une archive du patrimoine géologique, géomorphologique et archéologique.

La proposition de législation sur la restauration de la nature que la Commission présentera prochainement vise à restaurer les écosystèmes d'ici à 2050. Or, pour atteindre cet objectif, compte tenu de l'absence de politique de l'UE en matière de sols, un certain nombre de lacunes importantes sur le plan des politiques demeureront et devront être comblées. La présente communication aborde ces lacunes à travers différents volets.

L'absence de législation européenne spécifique en la matière a été mise en avant par beaucoup³⁰ comme étant en grande partie responsable de l'état alarmant de nos sols. En effet, la dégradation des sols a des répercussions qui dépassent les frontières nationales (voir le document de travail des services de la Commission accompagnant la présente stratégie) et l'inaction d'un État membre peut entraîner une dégradation de l'environnement dans un autre État membre. De même, la dégradation des sols ainsi que la réponse inégale et fragmentée des États membres pour y faire face ont donné lieu à des conditions inégales pour les opérateurs économiques qui se voient imposer des règles différentes en matière de protection des sols alors qu'ils se livrent concurrence sur le même marché.

³⁰ Le Parlement européen, la Cour des comptes européenne, le Comité des régions, l'AEE dans son rapport intitulé «L'environnement en Europe: état et perspectives 2020» et les citoyens et parties prenantes qui ont répondu à la consultation publique; voir SWD(2021) xxx pour plus de détails.

Pour traiter les effets transfrontières de la dégradation des sols, assurer l'égalité des conditions sur le marché, promouvoir la cohérence des politiques au niveau européen et national et être ainsi en mesure d'atteindre nos objectifs en matière de changement climatique, de biodiversité, de sécurité alimentaire et de protection de l'eau, la Commission présentera une proposition législative spécifique sur la santé des sols d'ici à 2023 qui permettra de réaliser les objectifs de la présente stratégie et de parvenir à des sols en bonne santé dans l'ensemble de l'UE d'ici à 2050. Cette initiative législative répondra à de meilleures exigences réglementaires, sera fondée sur une analyse d'impact approfondie, y compris une analyse de la subsidiarité, et respectera pleinement les compétences des États membres en la matière. Afin de déterminer le champ et le contenu de ce cadre proportionnel et fondé sur le risque, la Commission mènera une consultation large et participative auprès des États membres, du Parlement européen et de toutes les parties prenantes concernées.

Bien qu'il en existe une grande variété au sein de l'UE, les sols présentent également un ensemble de caractéristiques communes. Celles-ci permettent de définir des plages de valeurs ou des seuils communs au-delà desquels les sols ne peuvent plus être considérés comme étant en bonne santé. Il conviendra d'établir ces indicateurs de l'état de santé des sols et les plages de valeurs à atteindre d'ici à 2050 pour assurer la bonne santé des sols et de s'entendre sur leur définition, et l'UE devra les prendre en considération au moment d'élaborer la législation sur la santé des sols afin d'uniformiser les règles et d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé. La Commission donnera mandat au nouveau groupe d'experts élargi sur la protection des sols de les établir en s'appuyant sur les travaux de la mission «Santé des sols». La composition de l'actuel groupe d'experts de la Commission sera complétée de manière équilibrée en vue de fournir des conseils supplémentaires³¹. Le comité de mission avait préconisé de viser à ce que 75 % des sols de l'Union européenne soient en bonne ou en meilleure santé d'ici à 2030.

Connaître l'état de santé des sols est essentiel pour les agriculteurs, les forestiers et les propriétaires fonciers, mais aussi pour les banques, les autorités publiques et de nombreux autres acteurs. De plus en plus de secteurs tels celui de la finance et de l'industrie souhaitent disposer d'un indice de qualité des sols affiné. Certains États membres ont mis au point des certificats de salubrité des sols à fournir lors des transactions foncières afin d'informer adéquatement les acheteurs. Parallèlement, les secteurs public et privé ont élaboré et soutenu par des investissements des approches axées sur les résultats encourageant des pratiques ayant un effet concret sur la santé des sols, la biodiversité, la capacité des sols à stocker le carbone, etc.

3. LES SOLS, UNE SOLUTION CLÉ POUR LES DÉFIS DE TAILLE QUE NOUS DEVONS RELEVÉ

3.1. Des sols au service de l'atténuation du changement climatique et de l'adaptation à celui-ci

³¹ Par exemple, des conseils spécialisés d'entreprises et d'organisations professionnelles, d'universités et d'organisations scientifiques, ainsi que de la société civile.



Les absorptions nettes dans le secteur UTCATF suivent une courbe inquiétante. Entre 2013 et 2018, les absorptions nettes annuelles de carbone ont diminué de 20 %³². La réalisation de l'objectif zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici à 2050 dépend également des absorptions de carbone qui seront obtenues grâce à la restauration des sols et à une meilleure gestion de ceux-ci afin d'absorber les émissions qui subsisteront à la fin de cette ambitieuse trajectoire de décarbonation. Des pratiques de gestion durable des sols ciblées et continues peuvent contribuer de manière significative à la neutralité climatique en éliminant les émissions anthropiques des sols organiques et en augmentant les quantités de carbone stocké dans les sols minéraux.

Avec des sols en bonne santé, l'UE sera plus résiliente et moins vulnérable au changement climatique. Étant donné le rôle crucial que jouent les sols dans le cycle de l'eau, ceux-ci sont également un allié indispensable dans l'adaptation au changement climatique. Les sols, lorsqu'ils ont une capacité élevée à retenir l'eau, réduisent les effets des inondations et diminuent les répercussions négatives des sécheresses.

La révision du règlement sur l'UTCATF que la Commission propose dans le cadre du paquet législatif «Ajustement à l'objectif 55»³³ vise à rompre et à inverser cette tendance ainsi qu'à simplifier les règles comptables.

En matière de changement climatique, deux principaux types de sols jouent un rôle important:

- **les sols organiques** (y compris les tourbières) ont une teneur élevée en carbone représentant plus de 20 % de leur poids net et couvrent 8 % de l'UE³⁴. Les tourbières sont des zones humides terrestres dans lesquelles les conditions d'accumulation de l'eau empêchent la décomposition complète du matériel végétal. Le drainage des tourbières dans toutes les catégories de sols en Europe émet environ 5 % des émissions totales de gaz à effet de serre de l'UE. Les émissions des sols organiques cultivés n'ont toujours pas diminué de façon significative en raison de la poursuite de pratiques agricoles nuisibles. Or la restauration des sols organiques drainés pourrait à elle seule réduire de manière significative les émissions de CO₂ des terres, entraînant de nombreux avantages connexes pour la protection de la nature, de la biodiversité et de l'eau³⁵;
- **les sols minéraux** présentent une teneur en carbone inférieure à 20 %, bien que plus généralement inférieure à 5 %. Chaque année, les sols minéraux situés sous les terres cultivées libèrent environ 7,4 millions de tonnes de carbone³⁶ en raison de pratiques agricoles non durables. Pourtant, ce réservoir de carbone est le «compte bancaire» des agriculteurs et des forestiers en termes de capital naturel. Il est essentiel de ne pas l'épuiser car la teneur en carbone est à la base de la biodiversité, de la santé et de la fertilité des sols. En outre, la séquestration du carbone dans les sols minéraux, tandis qu'elle est fonction du type de sol et des conditions climatiques, est un moyen efficace et peu coûteux d'atténuer les émissions, car les sols minéraux peuvent séquestrer entre

³² [Proposition de modification des règlements \(UE\) 2018/841 et \(UE\) 2018/1999, COM/2021/554.](#)

³³ [Mettre en œuvre le pacte vert pour l'Europe —Paquet «Ajustement à l'objectif 55».](#)

³⁴ Calculé à partir des données provenant des rapports nationaux soumis à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

³⁵ Commission européenne (2021), [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU. Ces données datent de 2016 et incluent le Royaume-Uni.](#)

³⁶ Commission européenne (2018), analyse approfondie à cet égard dans la communication COM(2018)773: [Une planète propre pour tous — Une vision européenne stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat.](#)

11 et 38 millions de tonnes équivalent CO₂ par an en Europe³⁷, à condition qu'une série de pratiques de gestion, déjà connues, soient appliquées à plus grande échelle sur les terres arables. Bon nombre de ces pratiques sont efficaces et peu coûteuses³⁸. Les forestiers ont également à leur disposition un choix de mesures efficaces qui améliorent simultanément la productivité forestière, la fonction de puits de carbone et la santé des sols. Le secteur bancaire et financier est de plus en plus enclin à soutenir les agriculteurs qui ont recours à des pratiques durables et qui augmentent la teneur en carbone des sols, ainsi qu'à créer des mécanismes d'incitation du marché pour stimuler le stockage du carbone. Il est prouvé que le stockage du carbone dans les sols agricoles peut contribuer de manière significative aux efforts déployés par l'UE en vue de lutter contre le changement climatique et qu'il entraîne également d'autres avantages connexes tels que la favorisation de la biodiversité et la préservation des écosystèmes³⁹.

Les actions

Afin que les sols aident à atteindre l'objectif de neutralité climatique et contribuent à l'adaptation au changement climatique, la Commission, conformément au paquet «Ajustement à l'objectif 55», entend prendre les mesures décrites ci-après.

Pour les sols organiques, la Commission entend:

- sur la base des résultats de l'analyse d'impact, proposer des objectifs juridiquement contraignants dans le cadre de la législation sur la restauration de la nature, afin **de faire cesser le drainage des zones humides et des sols organiques et de restaurer les tourbières gérées et drainées**, afin de conserver et d'augmenter les stocks de carbone dans les sols, de réduire au minimum les risques d'inondation et de sécheresse, et de favoriser la biodiversité, en tenant compte des implications de ces objectifs pour les futures initiatives concernant le stockage du carbone dans les sols agricoles et les systèmes de production agricole et sylvicole. En outre, l'UE s'engage à protéger les zones humides et les tourbières conformément aux dispositions du règlement relatif aux plans stratégiques relevant de la PAC;
- participer à l'évaluation de l'état des tourbières dans le cadre de l'**initiative mondiale pour les tourbières**, dirigée par la FAO et le programme des Nations unies pour l'environnement⁴⁰.

Pour les sols minéraux, la Commission entend;

- proposer, éventuellement dans le cadre de la législation sur la restauration de la nature, des mesures visant à favoriser la biodiversité des terres agricoles qui contribuent à la conservation et à l'augmentation des concentrations de carbone organique dans le sol (COS);

³⁷ Lugato et al. (2014), Potential carbon sequestration of European arable soils estimated by modelling a comprehensive set of management practices.

³⁸ Commission européenne (2021), [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#).

³⁹ Commission européenne (2021), [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#).

⁴⁰ www.globalpeatlands.org.

- s'unir à l'initiative internationale «**4 pour 1000**» visant à augmenter la teneur en carbone des terres agricoles⁴¹;
- élaborer une vision à long terme afin de rétablir des cycles du carbone durables (incluant la séquestration, le stockage et l'utilisation du CO₂), qui s'inscrive dans une économie européenne neutre sur le plan climatique. Dans le cadre de cette initiative, la Commission publiera en 2021 une communication concernant le rétablissement de cycles de carbone durables et présentera en 2022 **l'initiative de l'UE en faveur du stockage du carbone dans les sols agricoles ainsi qu'une proposition de législation sur la certification des absorptions de carbone** afin de promouvoir un nouveau modèle commercial écologique récompensant les gestionnaires des terres, tels que les agriculteurs et les sylviculteurs, qui mettent en œuvre des pratiques respectueuses du climat⁴².

3.2. Les sols et l'économie circulaire



Les sols sont un partenaire majeur dans une économie circulaire qui se veut efficace en termes de ressources puisqu'il s'agit probablement de la plus grande machine de recyclage de la planète: ils recyclent l'eau, le carbone et les nutriments, et sont à même de décomposer et de filtrer les polluants. En outre, les sédiments sont utilisés comme matière première dans de nombreux secteurs de l'économie; c'est par exemple le cas du sable, du gravier ou de l'argile utilisés dans l'industrie de la construction. Cependant, la formation des sols est si lente qu'il convient d'en faire usage avec prudence. La priorité accordée à l'utilisation circulaire des terres par rapport à l'aménagement d'espaces verts limitera la pression intense exercée par l'imperméabilisation des sols et par l'artificialisation des terres.

3.2.1. Une utilisation sûre, durable et circulaire des terres excavées

La plupart des terres excavées sont propres, fertiles et saines et doivent être réemployées sur le lieu même ou dans tout autre endroit approprié. S'il n'est pas possible de réemployer les terres excavées, par exemple en raison de niveaux de pollution inacceptables, ces terres doivent être destinées en premier lieu au recyclage ou à toute autre forme de récupération plutôt qu'à la mise en décharge, conformément à la hiérarchie des déchets. Les matières premières doivent être utilisées de manière durable⁴³. En 2018, plus de 530 millions de tonnes de terres excavées ont été générées et signalées comme étant des déchets⁴⁴, les deux tiers de ces déchets étant récupérés dans des opérations réinjectant ces terres dans l'économie⁴⁵. Pour pouvoir séparer les terres contaminées des terres propres, ces flux doivent être surveillés de plus près, tout au long de la chaîne de valeur, la traçabilité et le contrôle de qualité devant intervenir depuis le site d'excavation jusqu'en bout de chaîne.

⁴¹ www.4p1000.org.

⁴² Initiative de la Commission européenne pour promouvoir le stockage du carbone dans les sols agricoles, [«Changement climatique — rétablir des cycles du carbone durables»](#).

⁴³ [Principes de l'Union européenne en faveur des matières premières durables](#).

⁴⁴ Conformément à l'article 2, point 1 c), de la directive-cadre 2008/98/CE relative aux déchets, les sols non pollués et autres matériaux géologiques naturels excavés au cours d'activités de construction lorsqu'il est certain que les matériaux seront utilisés aux fins de construction dans leur état naturel sur le site même de leur excavation sont exclus du champ d'application de cette directive. Les terres excavées réutilisées ne sont pas non plus signalées comme étant des déchets.

⁴⁵ European Commission (2020), Study to support the preparation of Commission guidelines on the definition of backfilling.

Les actions

La Commission entend:

- examiner les flux de terres excavées générées, traitées et réemployées dans l'UE et comparer la situation du marché dans les différents États membres d'ici à 2023 de sorte à fournir une vue d'ensemble de la situation au sein de l'UE;
- dans le cadre de l'élaboration de la législation sur la santé des sols, évaluer la nécessité et la possibilité de dispositions juridiquement contraignantes pour un «**passport pour les sols excavés**» et fournir des orientations, fondées sur l'expérience des États membres, pour mettre en place un tel système. Ce passeport doit refléter la quantité et la qualité des terres excavées afin de s'assurer qu'elles sont transportées, traitées ou réutilisées ailleurs en toute sécurité.

3.2.2. Limiter l'artificialisation des terres et l'imperméabilisation des sols grâce à une utilisation circulaire des terres

Les sols constituent la base des bâtiments et des infrastructures. Cependant, lorsque les sols sont imperméabilisés pour y ériger des constructions, tous les services écosystémiques essentiels fournis par ces sols sont irréversiblement perdus, exposant ainsi les villes à des pics d'inondation plus élevés⁴⁶ et à des effets d'îlot thermique plus intenses⁴⁷. La dégradation des terres et celle des sols sont étroitement liées car le terme «terres» renvoie à ce qui se trouve en surface, tandis qu'on entend par «sols» les ressources naturelles qui gisent en dessous. Les terres et les sols sont fragiles et leurs ressources limitées sont soumises à une soif d'espace sans cesse croissante: l'étalement urbain et l'imperméabilisation des sols épuisent la nature et transforment des écosystèmes précieux en déserts de béton. Ce processus affecte souvent les sols les plus fertiles et entame la possibilité pour les agriculteurs et les sylviculteurs de gagner leur vie décemment^{48 49 50}.

Ayant souffert d'une vulnérabilité accrue aux événements météorologiques extrêmes et autres externalités, certains États membres se sont fixé des objectifs en vue de réduire les pertes de terres⁵¹, mais avec des résultats inégaux. Le recyclage des terres, à savoir la construction sur des surfaces déjà bâties ou la réhabilitation de ces surfaces, n'a représenté que 13,5 % des aménagements urbains dans l'UE entre 2006 et 2012, il y a donc encore lieu d'améliorer la situation⁵². En effet, certains États membres sont parvenus à des taux supérieurs à 50 %, atteignant parfois 80 %, ce qui prouve qu'un recyclage durable des terres est possible. Le recyclage permet de sauvegarder des zones naturelles au profit de la biodiversité, des forêts et des espaces verts, des terres destinées à la production d'aliments et de biomasse, de la

⁴⁶ Pistocchi A. et al (2015), Soil sealing and flood risks in the plains of Emilia-Romagna, Italy.

⁴⁷ Commission européenne (2012), In depth report: soil sealing.

⁴⁸ Les terres agricoles perdues entre 1990 et 2006 en raison de l'imperméabilisation des sols dans les pays de l'UE avaient une capacité de production équivalente à 6 millions de tonnes de blé par an [Gardi et al (2014)].

⁴⁹ Conseil consultatif scientifique des académies européennes (2018), Opportunities for soil sustainability in Europe.

⁵⁰ L'incidence de la consommation globale de l'UE sur la déforestation est estimée à plus de 9 millions d'hectares (ha) perdus entre 1990 et 2008 pour répondre aux demandes d'importations de produits agricoles et de bétail dans l'UE. Source: [Consumption Impact Study — Forests — Environment](#).

⁵¹ L'Allemagne a pour objectif d'imperméabiliser moins de 30 hectares par jour jusqu'en 2030; l'Autriche s'était fixé un seuil de 2,5 ha par jour jusqu'en 2010; deux régions de Belgique (la Flandre et la Wallonie) se sont fixé pour objectif de réduire à zéro les pertes de terres respectivement d'ici à 2040 et 2050.

⁵² [Land recycling and densification — AEE](#).

régulation de l'eau et des précipitations. Par conséquent, il est nécessaire de **hiérarchiser l'aménagement du territoire**.

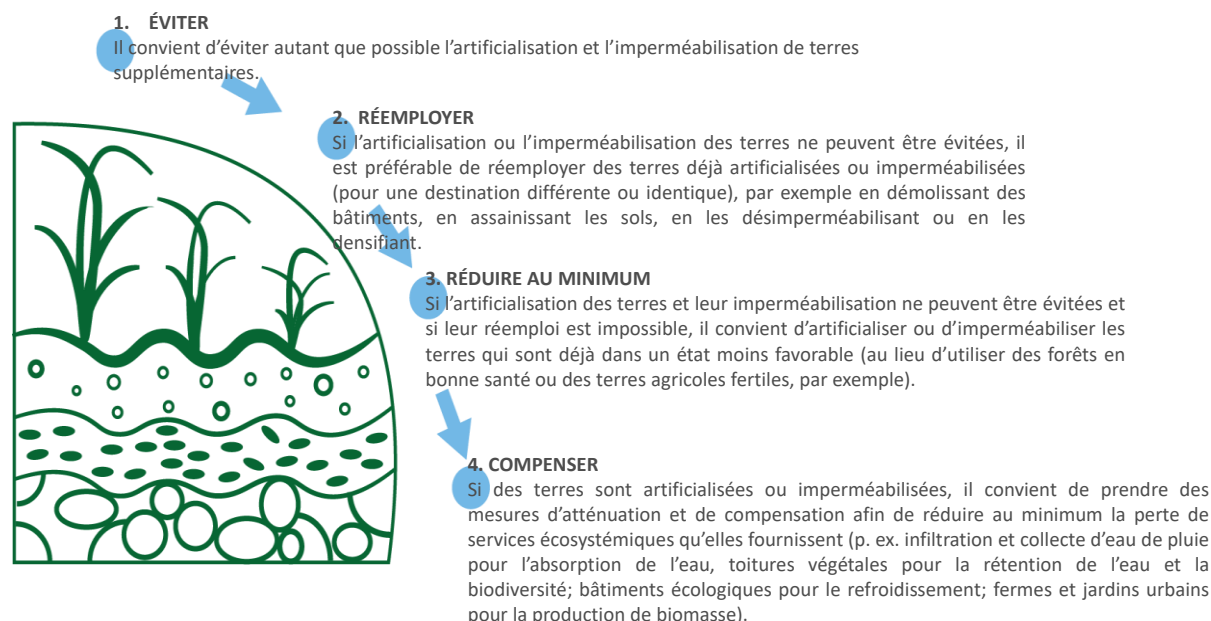


Figure 2: hiérarchie de l'artificialisation des sols

Les actions

L'UE doit parvenir à zéro artificialisation nette des sols d'ici à 2050, ce qui contribuera à l'objectif fixé en matière d'absorptions nettes à l'horizon 2030. Pour ce faire,

les États membres doivent notamment:

- définir d'ici à 2023 des **objectifs ambitieux en vue de réduire l'artificialisation nette des sols d'ici à 2030**, à l'échelle nationale, régionale et locale, afin d'apporter une contribution mesurable à l'objectif de l'UE à l'horizon 2050, et rendre compte des progrès accomplis;
- intégrer la «**hiérarchie de l'artificialisation des sols**» dans leurs plans d'écologisation de l'espace urbain⁵³ et donner la priorité à la réutilisation et au recyclage des terres et à la qualité des sols urbains à l'échelle nationale, régionale et locale, par des initiatives réglementaires appropriées et en supprimant progressivement les incitations financières qui vont à l'encontre de cette hiérarchie, telles que les avantages fiscaux locaux pour convertir les terres agricoles ou les espaces naturels en environnement bâti.

En outre, la Commission entend:

- définir le concept d'artificialisation nette des sols dans la législation sur la santé des sols;

⁵³ Voir l'engagement 11 du plan de restauration de la nature dans la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030: «Les villes de 20 000 habitants ou plus se sont dotées d'un plan d'écologisation de l'espace urbain ambitieux» d'ici à 2030.

- dans le cadre de l'analyse d'impact réalisée dans le contexte de l'élaboration de la législation sur la santé des sols, examiner les dispositions permettant aux États membres de rendre compte des progrès accomplis dans la réalisation de leurs objectifs en matière d'artificialisation des sols;
- dans le cadre de l'analyse d'impact réalisée dans le contexte de l'élaboration de la législation sur la santé des sols, examiner les possibilités **de suivre et de rendre compte des progrès accomplis** dans la réalisation de l'objectif «zéro artificialisation nette des sols» et dans la mise en œuvre de la hiérarchie d'artificialisation des sols sur la base des données communiquées par les États membres;
- fournir aux autorités publiques et aux entreprises privées des **orientations** sur la façon de limiter l'imperméabilisation des sols, y compris les meilleures pratiques à l'attention des initiatives locales pour désimperméabiliser les surfaces artificielles afin de laisser les sols respirer, et réviser des lignes directrices de l'UE concernant l'imperméabilisation des sols d'ici à 2024⁵⁴; favoriser l'échange des meilleures pratiques en s'appuyant sur l'expérience des États membres ou des régions ayant des systèmes d'aménagement du territoire qui répondent avec succès au problème de l'artificialisation des sols en vue d'élaborer une méthodologie commune⁵⁵.

3.2.3. Clore le cycle des nutriments et du carbone

Les feuilles mortes, la biomasse et les racines sont décomposées par les organismes présents dans les sols en des éléments plus simples qui fertilisent les sols et qui peuvent être réabsorbés par les végétaux⁵⁶. Le recyclage de matières organiques telles que le compost, le digestat, les boues d'épuration, le lisier transformé et autres résidus agricoles présente de nombreux avantages: ces substances, après un traitement approprié, servent d'engrais organique, aident à reconstituer les réserves de carbone dans les sols appauvris et améliorent la capacité de rétention de l'eau et la structure des sols, permettant ainsi de clore le cycle des nutriments et du carbone. Toutefois, ce recyclage devrait toujours être effectué de manière sûre et durable afin de prévenir la pollution des sols⁵⁷. C'est pourquoi la Commission révisera d'ici à 2022 la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires et la liste des polluants des eaux de surface et des eaux souterraines, évaluera la directive relative aux boues d'épuration et adoptera un plan d'action pour la gestion intégrée des nutriments en vue d'une utilisation plus sûre des nutriments présents dans les sols. Dans l'analyse d'impact réalisée dans le cadre de l'élaboration de la législation sur la santé des sols, la Commission évaluera les mesures susceptibles de contribuer à la réalisation de l'objectif de réduction des pertes de nutriments d'au moins 50 % (ce qui se traduirait par une réduction du recours aux engrais d'au moins 20 %), y compris l'option de rendre cet objectif juridiquement contraignant. S'appuyant sur l'obligation de collecter séparément les déchets organiques, la Commission s'efforcera de financer un nouveau programme pour l'environnement et l'action pour le climat qui se penche

⁵⁴ Lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols, document de travail des services de la Commission (2012) 101.

⁵⁵ La Tchéquie a réparti ses terres agricoles en cinq catégories afin de protéger ses sols les plus précieux et les plus fertiles contre l'artificialisation.

⁵⁶ AEE (2019), Les terres et les sols en Europe.

⁵⁷ Cap sur une planète en bonne santé pour tous — Plan d'action de l'UE: «Vers une pollution zéro dans l'air, l'eau et les sols», COM(2021)400.

en priorité sur l'utilisation de compost de haute qualité obtenu à partir des biodéchets présents dans le sol. La Commission continuera également de financer la recherche en faveur de la récupération écologiquement rationnelle des engrais organiques obtenus à partir des biodéchets⁵⁸.

3.3. La biodiversité des sols au service de la santé humaine, animale et végétale



Sous nos pieds, une communauté éclectique d'organismes présents dans les sols se coordonne jour et nuit dans un effort remarquable qui pérennise la vie sur Terre. Une poignée de terre saine peut contenir jusqu'à un milliard de bactéries et plus d'un kilomètre de champignons essentiels à la vie végétale et animale⁵⁹. Et pourtant, nous n'en connaissons qu'un petit pourcentage. De plus, les sols sont le théâtre des premières étapes de la vie de nombreux insectes et pollinisateurs.

La biodiversité des sols contribue grandement à la santé humaine. Depuis la découverte de la pénicilline à partir d'un champignon tellurique, les antibiotiques produits par les microbes présents dans les sols ont sauvé des millions de vies⁶⁰. Récemment, certaines bactéries présentes dans les sols ont joué un rôle majeur dans la découverte de nouveaux antibiotiques indispensables⁶¹. Plusieurs médicaments contre le cholestérol ont été développés à partir de champignons telluriques. Il a été démontré que les enfants qu'on laisse jouer souvent dans la litière de sous-bois non contaminés ont de meilleures défenses immunitaires. Le concept «Une seule santé»⁶² reconnaît clairement le lien étroit qui existe entre la santé de la planète et celle des humains et des animaux. Si l'un de ces groupes est touché, cela influence la santé des autres groupes: par exemple, plus les nutriments et les oligo-éléments présents dans le sol sont équilibrés et plus les aliments sont nutritifs. De nombreux micro-organismes présents dans le sol sont des alliés puissants pour lutter contre la pollution car ils sont capables de décomposer des contaminants complexes, procédant ainsi gratuitement à la biorestauration. De la même manière, plus les sols sont sains et propres et plus nos ressources en eau et l'air que nous respirons sont propres⁶³. Les réseaux mycorhiziens se sont révélés essentiels pour maintenir les forêts en bonne santé en permettant aux arbres de s'échanger des nutriments, de l'eau ou encore des signaux d'alerte⁶⁴.

Pourtant, la biodiversité des sols, tout comme les organismes terrestres, est menacée par le changement d'affectation des terres, la surexploitation, la pollution, le changement climatique et les espèces exotiques envahissantes comme le ver plat de Nouvelle-Zélande⁶⁵, un prédateur qui peut entraîner le déclin des vers de terre et avoir des effets catastrophiques sur la productivité des sols. Il est nécessaire d'accroître les connaissances sur l'incidence du changement d'affectation des terres, de la surexploitation et d'autres facteurs exerçant une pression sur la biodiversité des sols en nous appuyant en outre sur les synergies existant entre le réseau d'information durable agricole et les données d'enquêtes LUCAS (Land Use and Coverage Area Frame Survey). La réalisation de plusieurs des objectifs de la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité et de la stratégie «De la ferme à la table» profitera également à la

⁵⁸ Par exemple: Horizon 2020 (clôre le cycle des nutriments) et Horizon Europe (incidences environnementales et passage à des fertilisants alternatifs à l'échelle mondiale et locale).

⁵⁹ Fortuna, A. (2012), The Soil Biota. Nature Education Knowledge.

⁶⁰ Brevik et al. (2020), [Soil and human health: current status and future needs](#).

⁶¹ Yu Imai et al. (2019), [A new antibiotic selectively kills Gram-negative pathogens](#).

⁶² [One Health \(who.int\)](#).

⁶³ Wall et Six (2015), [Give soils their due](#).

⁶⁴ Pickles et al. (2017), [Mycorrhizal Networks and Forest Resilience to Drought. Mycorrhizal Mediation of Soil](#), p. 319-339.

⁶⁵ Centre commun de recherche (2021), [Baseline distribution of invasive alien species added to the Union list in 2019](#).

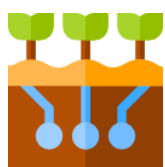
biodiversité des sols. Pour protéger et préserver les organismes présents dans les sols, nous devons les surveiller, mieux les connaître et coopérer au niveau international.

Les actions

La Commission entend:

- montrer son rôle de chef de file mondial dans le développement des connaissances sur la biodiversité des sols en publiant d'ici à 2022 la première évaluation de la biodiversité des sols au sein de l'UE et des gènes de résistance aux antimicrobiens dans les sols agricoles sous différents régimes de gestion (grâce aux enquêtes LUCAS);
- évaluer le risque présenté par d'autres espèces de vers plats exotiques pour leur ajout éventuel à la liste des «espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne», conformément au règlement relatif aux espèces exotiques envahissantes⁶⁶;
- s'efforcer d'améliorer la cohérence et de renforcer les synergies entre les conventions de Rio et s'efforcer d'établir un cadre mondial de la biodiversité post-2020 qui reconnaisse l'importance de la biodiversité des sols, qui renforce le recours à des pratiques durables de gestion des sols afin de sauvegarder les services écosystémiques (notamment en promouvant l'agro-écologie et d'autres pratiques favorables à la biodiversité) et qui intègre la préservation et la restauration des sols dans différents objectifs et indicateurs;
- contribuer activement à l'adoption par la 15^e conférence des parties à la convention sur la diversité biologique⁶⁷ du plan d'action 2020-2030 pour la mise en œuvre de l'initiative internationale pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique des sols ainsi que du plan d'action actualisé;
- intensifier les efforts pour cartographier, évaluer, protéger et restaurer la biodiversité des sols et appuyer la création de l'Observatoire mondial de la biodiversité des sols tel que proposé par le partenariat mondial sur les sols de la FAO⁶⁸.

3.4. Des sols au service des ressources en eau saine



Les sols, les sédiments et l'eau sont intimement liés. Les sols filtrent, absorbent et retiennent l'eau, mais ils peuvent également être soumis à l'érosion et à la pollution. Lorsque les sols sont imperméabilisés, l'eau n'emprunte plus les mêmes chemins. Les méthodes permettant aux eaux de crue de s'infiltrer dans les sols afin d'endiguer les catastrophes naturelles et la pollution des plans d'eau sont importantes pour la gestion de l'eau. La restauration de la fonction d'éponge des sols permet d'augmenter les ressources en eau douce propre et de réduire les risques d'inondation et de sécheresse. En outre, certains sols très fertiles et riches en carbone s'érodent et se déposent en aval dans les bassins fluviaux, dans les barrages et dans la mer où

⁶⁶Règlement (UE) 1143/2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

⁶⁷ <https://www.cbd.int/meetings/COP-15>.

⁶⁸ FAO (2020), L'état des connaissances sur la biodiversité des sols — L'état actuel, les enjeux et potentialités.

souvent ces sédiments sont dragués pour faciliter la navigation. Ces sédiments pourraient être réutilisés, pour autant qu'ils soient propres.

Par conséquent, la coordination des politiques relatives à l'eau et aux sols est essentielle pour parvenir à des sols et à des écosystèmes aquatiques sains grâce à une meilleure gestion des sols et de l'eau, y compris au-delà des frontières, et pour réduire l'incidence des inondations sur les populations et sur l'économie. Un corpus juridique européen complet sur l'eau est en place, et la nouvelle stratégie de l'UE pour l'adaptation au changement climatique souligne l'importance de disposer de sols en bonne santé pour réduire au minimum les risques liés au changement climatique tels que les inondations et les sécheresses. La Commission se penchera sur la question de l'intégration et de la coordination adéquates de la gestion des sols et de l'eau, y compris dans l'analyse d'impact qui sera réalisée dans le cadre de la législation sur la santé des sols. La Commission facilitera également l'échange de bonnes pratiques au sein des États membres en matière de lien entre le sol, l'eau et les sédiments et publiera des orientations concernant la gestion durable des sédiments. Les États membres doivent mieux intégrer la gestion des sols et de l'utilisation des terres dans leurs plans de gestion des bassins fluviaux et du risque d'inondation, lorsqu'une telle intégration est possible, en déployant des solutions fondées sur la nature telles que les éléments naturels, les éléments du paysage, l'assainissement des rivières, les plaines inondables, etc., participant au système de protection.

4. PRÉVENIR LA DÉGRADATION ET RÉTABLIR LA SANTÉ DES SOLS ET DES TERRES

4.1. Faire de la gestion durable des sols la nouvelle norme



Dans les écosystèmes laissés à l'état naturel, les sols sont généralement sains, et ils peuvent également être maintenus en bonne santé dans les écosystèmes qui sont gérés de manière durable. La **gestion durable des sols (GDS)** est un ensemble de pratiques qui permettent de maintenir ou de rétablir la bonne santé des sols offrant de multiples avantages, y compris pour l'eau et l'air. Ces pratiques favorisent la biodiversité, la fertilité et la résilience des sols nécessaires à la vitalité des zones rurales.

Il n'y a pas de formule magique pour une GDS qui s'applique à tous les types de sols, à tous les climats ou à tous les types d'utilisation des terres. De plus en plus de connaissances, y compris des connaissances empiriques, trouvent une application en agriculture^{69 70 71} et en foresterie⁷². Des documents de référence internationaux tels que les directives volontaires de la FAO pour une gestion durable des sols⁷³ traitent des principes à suivre. Toutefois, il n'existe pas de définition commune de la GDS convenue au niveau de l'UE qui soit suffisamment concrète et complète pour être applicable.

Ces pratiques font également partie d'un ensemble plus large de principes agroécologiques que l'on retrouve au cœur de la stratégie «De la ferme à la table» et de la stratégie en faveur de la biodiversité et dans les objectifs de ces stratégies visant à rendre à au moins 10 % des zones agricoles les caractéristiques qui font qu'elles contribuent à la grande diversité des paysages, à réduire les pertes de nutriments ainsi que l'utilisation des pesticides chimiques et

⁶⁹ [Partenariat européen pour l'innovation agricole](#).

⁷⁰ Union internationale pour la conservation de la nature (2020), [Notre terrain d'entente: Rétablir la santé des terres pour une agriculture durable](#).

⁷¹ Bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) au titre de la politique agricole commune (PAC);

https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_fr#gaec.

⁷² [Pro Silva Principles](#), <https://www.prosilva.org/close-to-nature-forestry/pro-silva-principles/>

⁷³ FAO (2017), Directives volontaires pour une gestion durable des sols.

les risques liés à leur utilisation, à augmenter la proportion de terres agricoles dédiées à l'agriculture biologique et à augmenter la teneur en matière organique des sols. Il est prouvé que la teneur en carbone des sols est susceptible d'augmenter lorsque l'agriculture biologique est appliquée aux systèmes de production agricole⁷⁴. De même, l'agroforesterie offre de nombreux avantages pour la santé des sols et pour l'adaptation au changement climatique. Parmi les pratiques durables, on peut également citer la culture de couverture, la rotation culturale, l'incorporation de résidus de culture, la pratique du labour suivant les courbes de niveau, le recours limité aux engins lourds, le compostage, les actions visant à éviter la conversion des pâturages en terres arables, la conversion des terres arables en prairies, la couverture permanente des sols, le labour réduit et le recours limité aux intrants chimiques.

Faire de la gestion durable des sols la nouvelle norme exige une coordination et une collaboration au niveau local, régional, national, européen et mondial afin de promouvoir et de mettre en œuvre de telles pratiques. En jouant son rôle, la Commission intégrera l'utilisation durable des sols dans les politiques de l'UE concernées.

Le rôle des services consultatifs en agriculture et en foresterie est absolument essentiel pour accompagner les utilisateurs des terres. Pour les sols agricoles, l'action locale doit être encouragée et suivie de près et doit bénéficier d'un appui suffisant de la part des services consultatifs agricoles et des systèmes de connaissances et d'innovation agricoles (SCIA) prévus dans les plans stratégiques relevant de la PAC.

Dans la nouvelle PAC⁷⁵, une conditionnalité renforcée a été introduite pour la protection de l'environnement. La conditionnalité définit les exigences minimales pour des politiques agricoles plus ambitieuses et plus durables prévoyant des pratiques culturelles respectueuses de l'environnement et du climat s'inscrivant dans des projets écologiques et des interventions en faveur du développement rural.

Maintenir les sols en bonne santé est particulièrement important, y compris dans les forêts, car il existe une forte interdépendance entre les arbres et les sols sur lesquels ils poussent, avec des bénéfices et des pertes mutuels. Conformément à la nouvelle stratégie pour les forêts⁷⁶, il convient d'éviter, dans la gestion forestière, toute pratique non durable qui dégrade les sols telle que le tassement, l'érosion ou la diminution de la teneur en carbone organique des sols.

Afin de donner corps à cette ambition, l'**initiative «TESTEZ VOTRE SOL GRATUITEMENT»**, inspirée du programme national français d'analyse des sols de la base de données d'analyses des terres⁷⁷, est proposée ci-dessous. En savoir plus sur les caractéristiques du sol (pH, densité apparente, teneur en matière organique, dosage des nutriments, etc.) aidera les utilisateurs des terres à adopter les meilleures pratiques de gestion. C'est la raison pour laquelle, s'appuyant sur des années d'expérience dans l'étude des sols dans le cadre des enquêtes LUCAS, la Commission aidera les États membres à mettre en place, avec leurs fonds propres, un système permettant de tester les sols gratuitement au profit des utilisateurs des terres intéressés, qui recevront les résultats des analyses. Ce système viendra en complément des obligations existantes des États membres en matière d'analyse des sols. Afin d'assurer un maximum de cohérence entre les approches adoptées en matière de techniques d'échantillonnage et pour faire en sorte que des conseils appropriés soit fournis, la participation de conseillers SCIA est essentielle. Une estimation des coûts associés à cette

⁷⁴ Gattinger A. et al (2012), Enhanced top soil carbon stocks under organic farming.

⁷⁵ https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_fr.

⁷⁶ Une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts pour 2030, COM(2021) 572 final.

⁷⁷ <https://www.gissol.fr/le-gis/programmes/base-de-donnees-danalyses-des-terres-bdat-62>.

initiative est incluse dans le document de travail des services de la Commission accompagnant la présente stratégie.

Tout au long de la chaîne de valeur alimentaire, de plus en plus d'entreprises s'engagent à adopter des pratiques de production agroalimentaire et forestière qui respectent et améliorent la santé des sols⁷⁸. Cet engagement contribue à sensibiliser les consommateurs et répond aux attentes des citoyens et des parties prenantes en matière de résultats concrets au niveau de la santé des sols.

Les actions

Afin de promouvoir une gestion durable des sols, la Commission entend:

- dans le cadre de la législation sur la santé des sols, et dans le contexte d'une analyse d'impact, évaluer les **exigences en matière d'utilisation durable des sols** afin que leur capacité à fournir des services écosystémiques ne soit pas entravée, y compris l'option de fixation d'exigences légales;
- élaborer, en consultation avec les États membres et les parties prenantes, un **ensemble de pratiques de «gestion durable des sols»**, y compris l'agriculture régénératrice en adéquation avec les principes agroécologiques, adaptées à la grande variabilité des écosystèmes et des types de sols, et identifier les pratiques de gestion des sols non durables;
- fournir une assistance aux États membres afin de mettre en place, grâce à des fonds nationaux, l'initiative **«TESTEZ VOTRE SOL GRATUITEMENT»**;
- créer avec les États membres **un réseau d'excellence de praticiens** et un réseau participatif d'ambassadeurs de la GDS, y compris en matière d'agriculture régénératrice et biologique, reliant entre elles les parties prenantes au-delà des milieux universitaire et agricole. Ce réseau d'excellence s'appuiera sur le travail des **«laboratoires vivants»** et des **«phares»** établis dans le cadre de la mission «Un pacte pour des sols sains en Europe» (voir section 5.3);
- dans le cadre de la PAC et en étroite coopération avec les États membres, poursuivre la diffusion de solutions efficaces de gestion durable des sols et des nutriments, notamment par l'intermédiaire des réseaux ruraux nationaux mis en place dans le cadre du programme de développement rural, des **services consultatifs agricoles** et des **SCIA**, ainsi que du partenariat européen d'innovation pour la productivité et le développement durable de l'agriculture (**EIP-AGRI**);
- promouvoir la GDS au moyen d'engagements volontaires entre les acteurs du système alimentaire dans le cadre du **code de conduite de l'UE pour des pratiques entrepreneuriales et commerciales responsables dans le domaine alimentaire**;
- valoriser les réalisations exceptionnelles et les initiatives innovantes en matière de gestion durable des sols en renforçant la coopération avec la communauté agricole

⁷⁸ Voir «EU Code of Conduct on Responsible Food Business and Marketing Practices», https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy/sustainable-food-processing/code-conduct_en.

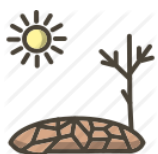
par des actions telles que le **prix «Land and Soil Managment Award» de l'Organisation européenne des propriétaires fonciers**⁷⁹;

- continuer d'appuyer le **Partenariat mondial pour les sols** en promouvant la gestion durable des sols dans le monde entier;
- proposer d'ici à 2023 un **cadre législatif pour un système alimentaire durable dans l'UE**, comme annoncé dans la stratégie «De la ferme à la table».

Les États membres doivent:

- intégrer dans leurs programmes relevant de la **politique de cohésion de l'UE** la conservation, la restauration et l'utilisation durable des sols, en mettant pleinement à profit les orientations de l'UE sur l'intégration des écosystèmes et de leurs services dans la prise de décision⁸⁰;
- assurer une **contribution forte de la PAC** au maintien et à l'amélioration de la santé des sols, conformément à l'analyse des plans stratégiques relevant de la PAC et à l'évaluation des besoins. Cela nécessite entre autres d'adopter, dans le cadre de la PAC, des plans stratégiques ambitieux prévoyant des interventions appropriées dans le cadre de l'architecture verte⁸¹, conformément aux recommandations de la Commission en matière de PAC. La Commission continuera à fournir les orientations nécessaires et à évaluer la contribution de ces plans par rapport aux objectifs du pacte vert et leur cohérence par rapport à ce dernier;
- mettre en place au niveau approprié l'initiative **«TESTEZ VOTRE SOL GRATUITEMENT»**.

4.2. Prévenir la désertification



La convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD) a reconnu le lien entre la désertification, la dégradation des terres et la sécheresse ainsi que la nécessité de prendre des mesures urgentes en inversant le processus de dégradation des terres. Cette convention a défini l'objectif de neutralité en matière de dégradation des terres qui a ensuite été repris comme l'un des objectifs de développement durable de l'Organisation des Nations unies en 2015⁸². Toutes les parties à la convention ont été encouragées à publier tous les quatre ans un rapport sur la dégradation des terres et plusieurs États membres de l'UE en ont soumis un en 2018⁸³.

L'Europe sera touchée par une augmentation des épisodes de sécheresse (ainsi que par des épisodes de fortes précipitations), ce qui augmentera le risque futur de désertification et a déjà des répercussions sur la production agricole en Europe⁸⁴.

⁷⁹ [Soil and Land Award \(europeanlandowners.org\)](https://europeanlandowners.org/).

⁸⁰ Orientations de la Commission sur l'intégration des écosystèmes et de leurs services dans le processus décisionnel, SWD(2019)305.

⁸¹ Programmes écologiques et projets de développement rural, et ambitions élevées concernant les «bonnes conditions agricoles et environnementales».

⁸² Voir par exemple: <https://indicators.report/targets/15-3/>.

⁸³ Voir la plateforme de la CNULCD pour la publication des rapports: <https://prais.unccd.int/unccd/reports>.

⁸⁴ AEE (2019), Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe.

En 2008 déjà, de vastes processus responsables de la désertification ont été observés dans les pays méditerranéens et les pays d'Europe centrale et orientale, et une étude de 2017 a confirmé cette tendance. Si treize États membres se sont déclarés «partie touchée» au titre de la CNULCD⁸⁵, l'UE, elle, ne l'a pas encore fait. Alors que le risque de désertification dans l'UE concerne des régions spécifiques, les conséquences environnementales, sociales et économiques concernent l'ensemble du territoire. Non seulement la perte de fertilité des sols met en danger la sécurité alimentaire mais la désertification entraîne également le déclin de la biodiversité, sous la terre et en surface, elle contribue encore davantage au changement climatique en raison de l'appauvrissement des sols en carbone et des effets de rétroaction sur l'atmosphère, elle entraîne dans son sillage la pauvreté, cause des maladies et elle conduit à la migration au sein de l'UE et vers celle-ci.

La Cour des comptes européenne⁸⁶ a conclu que les mesures prises par la Commission et les États membres afin de lutter contre la désertification manquent de cohérence et qu'il n'existe pas de vision commune au sein de l'UE sur la manière dont l'objectif de neutralité en matière de dégradation des terres sera atteint d'ici à 2030.

En dépit de certains progrès, il reste encore beaucoup à faire pour assurer la transition du secteur agricole afin qu'il puisse s'adapter aux conditions météorologiques extrêmes, en particulier au niveau des petites exploitations. Il existe de nombreuses mesures de protection des sols qui permettent de retenir l'eau et d'en réduire ainsi la consommation, d'éviter la salinisation et d'accroître la résilience aux sécheresses⁸⁷. Dès lors, en appliquant des pratiques spécifiques de gestion durable des sols qui retiennent l'humidité, en plantant des arbres et des arbustes qui procurent de l'ombre et en cultivant des espèces et des variétés de plantes adaptées aux climats secs, nous pouvons inverser la tendance à la désertification et restaurer les sols déjà touchés par cette dernière. Les États membres ont déjà été encouragés à élaborer des plans de gestion de la sécheresse et à surveiller les épisodes de sécheresse et leur gravité à l'aide d'indicateurs spécifiques⁸⁸.

Les actions

La Commission entend:

- établir une méthodologie et des indicateurs pertinents, en commençant par les trois indicateurs de la CNULCD, afin d'évaluer l'étendue de la désertification et de la dégradation des terres dans l'UE;
- proposer aux États membres de déclarer l'UE touchée par la désertification au titre de la CNULCD et continuer à encourager les États membres à participer au programme des Nations Unies pour l'établissement des objectifs de neutralité en matière de dégradation des terres;
- avec le soutien de l'Agence européenne pour l'environnement et du Centre commun de recherche (JRC), publier tous les cinq ans des informations sur l'état de

⁸⁵ La Bulgarie, Chypre, la Croatie, l'Espagne, la Grèce, la Hongrie, l'Italie, la Lettonie, Malte, le Portugal, la Roumanie, la Slovaquie et la Slovénie. Source: Cour des comptes européenne (2018), Background paper: Desertification in the EU.

⁸⁶ Cour des comptes européenne, Rapport spécial 33/2018: [Lutte contre la désertification dans l'UE: le phénomène s'aggravant, de nouvelles mesures s'imposent](#).

⁸⁷ AEE (2019), [Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe](#).

⁸⁸ Voir les recommandations issues de l'évaluation du deuxième plan de gestion de districts hydrographiques.

désertification et de dégradation des terres dans l'UE;

- continuer d'appuyer les initiatives clés telles que l'initiative de la Grande Muraille verte⁸⁹ et le reverdissement de l'Afrique⁹⁰ et apporter son aide sur les questions relatives aux terres et aux sols dans le cadre de la coopération au développement.

Les États membres doivent:

- adopter, conformément aux actions envisagées dans la stratégie de l'UE pour l'adaptation au changement climatique⁹¹, des mesures à long terme appropriées afin de prévenir et d'atténuer la dégradation, notamment en réduisant la consommation d'eau et en adaptant les cultures à la disponibilité des ressources locales en eau, associées à un recours plus généralisé à des plans de gestion de la sécheresse et à l'application d'une gestion durable des sols.

4.3. Prévenir la pollution des sols

La prévention de la pollution diffuse et ponctuelle des sols demeure le moyen le plus efficace et le moins coûteux d'assurer la propreté et la bonne santé des sols à long terme. En priorité, la contamination doit être évitée à la source⁹². Cela passe par exemple par une industrie propre, par une conception durable des produits, par l'amélioration du recyclage, par la gestion des déchets et la récupération des nutriments, par une utilisation plus efficace des engrais ou une réduction du recours aux pesticides et des risques qui y sont associés⁹³, ainsi que par la mise en œuvre de l'approche stratégique concernant les produits pharmaceutiques dans l'environnement et la réduction du recours aux antimicrobiens. Cela passe également par une réduction des émissions de produits chimiques et par une production et une utilisation plus sûres de ceux-ci.

L'UE dispose d'une législation visant à prévenir les émissions de substances dangereuses dans l'environnement, y compris dans les sols. Pour prévenir la contamination des sols, il est important que les risques posés par les produits chimiques pour la qualité des sols et la biodiversité soient correctement pris en considération dans les évaluations des risques. Or, les données nécessaires concernant les dangers associés aux produits chimiques, leur devenir dans l'environnement, l'exposition à ceux-ci et le risque qu'ils posent pour la qualité des sols et les organismes font souvent défaut.

Les actions

Sur la base de la stratégie «De la ferme à la table», de la stratégie relative à la biodiversité, de la stratégie dans le domaine des produits chimiques et du plan d'action «zéro pollution», la Commission entend:

- réviser la directive relative à l'utilisation durable des pesticides⁹⁴ et évaluer la directive relative aux boues d'épuration d'ici à 2022;

⁸⁹ <https://www.greatgreenwall.org/>.

⁹⁰ <https://regreeningafrica.org/>.

⁹¹ Bâtir une Europe résiliente — La nouvelle stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique, COM(2021)82.

⁹² Cap sur une planète en bonne santé pour tous — Plan d'action de l'UE: «Vers une pollution zéro dans l'air, l'eau et les sols», COM(2021)400.

⁹³ Agence européenne pour l'environnement (2021), [Land and soil pollution — widespread, harmful and growing](#).

⁹⁴ Directive 2009/128/CE.

- améliorer et harmoniser la prise en considération de la qualité et de la biodiversité des sols dans les évaluations des risques réalisées par l'UE sur les produits chimiques, les additifs pour l'alimentation humaine et animale, les pesticides, les engrais, etc., dans le cadre de l'initiative «une substance, une évaluation» et en collaboration avec l'Agence européenne des produits chimiques, l'Autorité européenne de sécurité des aliments, l'AEE, le JRC et les États membres;
- limiter l'usage intentionnel de microplastiques au titre du règlement concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH) et élaborer des mesures concernant la dissémination involontaire de microplastiques d'ici à 2022. À la suite de l'engagement de la procédure de restriction par certains États membres, la Commission préparera une restriction au titre du règlement REACH pour toutes les utilisations non essentielles des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), empêchant leur émission dans l'environnement, y compris les sols, et élaborera également un cadre d'action sur les plastiques biosourcés, biodégradables et compostables d'ici à 2022.
- d'ici à juillet 2024, adopter des critères de biodégradabilité pour certains polymères tels que les agents de revêtement et les films de paillage, en vertu du règlement de l'UE relatif aux fertilisants. Les valeurs limites pour la teneur en contaminants des fertilisants UE seront révisées d'ici à juillet 2026 dans le cadre du réexamen général de ce règlement.

4.4. Restaurer les sols dégradés et assainir les sites contaminés



Un sol dégradé est un sol qui a perdu partiellement ou totalement sa capacité à assurer ses multiples fonctions et services. Dans certains cas, le recours à la gestion durable des sols permet de rétablir la santé de ces derniers, entraînant un rétablissement complet après quelques années (par exemple en cas de diminution de la teneur en carbone, en cas de déclin de la biodiversité ou en cas de tassement et d'érosion de la couche supérieure du sol, à savoir la plus fertile). Dans d'autres cas, des mesures concrètes d'assainissement sont nécessaires pour une récupération des sols qui n'est parfois que partielle (c'est le cas par exemple pour les sols imperméabilisés, désertifiés, salinisés ou acidifiés). Dans la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, la Commission a annoncé qu'elle proposerait en 2021 la fixation pour l'UE d'objectifs de restauration de la nature juridiquement contraignants en vue de restaurer les écosystèmes dégradés, en particulier ceux qui présentent le meilleur potentiel pour séquestrer et stocker le carbone, et pour prévenir et réduire l'incidence des catastrophes naturelles. Hélas, la dégradation est parfois irréversible.

Les sites contaminés doivent être assainis au moyen de techniques souvent complexes et coûteuses, bien que, dans certains cas, les techniques de biorestauration à faible coût se soient avérées efficaces. Quelquefois, néanmoins, les sols ont été dégradés à un point tel que leur santé ne peut pas être entièrement rétablie à un coût raisonnable. Des mesures appropriées sont alors nécessaires pour limiter ou gérer les risques associés au site contaminé afin de prévenir tout autre dommage qu'il pourrait causer à l'environnement et à la santé humaine.

D'ici à 2050, la pollution des sols doit être réduite à des niveaux qui ne soient plus considérés comme nuisibles à la santé humaine et aux écosystèmes naturels et qui respectent les limites de notre planète, laissant ainsi place à un environnement exempt de substances toxiques⁹⁵. Récemment, dans le cas des sols contaminés par le mercure⁹⁶, un État membre ayant un registre bien tenu (la Belgique) a recensé plus de 1 600 sites contaminés, tandis que plusieurs autres États membres n'en ont signalé aucun. Certains États membres disposent d'une législation très complète à l'échelle nationale ou régionale, tandis que d'autres pas. Ces derniers ne disposent pas de lois spécifiques relatives à la contamination et à l'assainissement des sols, ont une approche plus ponctuelle et ne tiennent pas de registres des sites (potentiellement) contaminés. Les rapports sur les progrès réalisés en matière de gestion de la contamination des sols sont actuellement établis sur une base volontaire et irrégulière et sont fondés sur une méthodologie changeante, sur des définitions nationales, des valeurs de dépistage et des méthodes d'évaluation des risques différentes. Pour pallier l'absence d'un cadre commun, dans le cadre de la législation sur la santé des sols, la Commission examinera la nécessité d'adopter des dispositions juridiques afin de rendre obligatoire et uniforme dans l'ensemble de l'UE l'établissement de tels rapports.

Lorsque les efforts visant à prévenir et à contrôler la source de pollution ont échoué et que les contaminants atteignent les sols et présentent des risques pour l'environnement et la santé humaine, les sols doivent être assainis et le pollueur doit payer pour cela. La directive sur la responsabilité environnementale⁹⁷ oblige certains exploitants à assainir les terres contaminées qui présentent un risque pour la santé humaine si la pollution est survenue à la suite d'activités menées après le 30 avril 2007 ou, dans le cas où elles ont démarré à une date antérieure, d'activités qui perduraient encore à cette date⁹⁸. La directive sur les émissions industrielles⁹⁹ invite les exploitants de certaines installations à déterminer l'état de contamination des sols et des eaux souterraines au début des opérations, à introduire une demande de permis d'exploitation dont l'octroi est conditionnel à l'application des meilleures techniques disponibles pour prévenir la pollution des sols, et à prendre les mesures nécessaires pour ramener le site à son statut initial au moment de l'arrêt définitif de l'activité. La Commission travaille également à une révision de la directive relative à la protection de l'environnement par le droit pénal, qui proposera un instrument ambitieux pour lutter contre la criminalité environnementale et introduira des outils efficaces permettant aux autorités répressives de toute l'Union de faire appliquer la politique environnementale de cette dernière (y compris les infractions liées à la pollution des sols), avec le soutien d'Eurojust dans les affaires transfrontières.

Toutefois, pour les sites contaminés historiques ou orphelins¹⁰⁰, l'UE manque d'une approche commune, ce qui constitue un très grand vide juridique. Il est essentiel que tous les États membres identifient et consignent dans un registre les sites contaminés, évaluent les risques

⁹⁵ Cap sur une planète en bonne santé pour tous — Plan d'action de l'UE: «Vers une pollution zéro dans l'air, l'eau et les sols», COM(2021)400.

⁹⁶ https://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/regulation_en.htm.

⁹⁷ Directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux.

⁹⁸ Arrêt dans les affaires jointes C-379/08 et C-380/08, *ERG a.o.s.*

⁹⁹ Directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles.

¹⁰⁰ La contamination historique a été causée avant l'entrée en vigueur de la législation nationale ou européenne. Sur les sites orphelins, le pollueur ne peut pas être identifié, n'existe plus ou ne peut pas supporter le coût de l'assainissement, par exemple en raison d'une faillite.

et, enfin, assainissent ces sites en cas de risques inacceptables, et ce afin d'honorer les divers engagements pris au niveau mondial en matière de gestion des sites contaminés¹⁰¹.

Tous les États membres sont confrontés aux mêmes défis et doivent, de manière indépendante, élaborer des méthodologies nationales afin d'évaluer les risques associés à la contamination des sols. En 2018, plus de 21 000 substances chimiques ont été enregistrées sur le marché de l'UE¹⁰². À lui seul, le groupe des PFAS comprend plus de 4 700 produits chimiques extrêmement persistants dans le sol et dans le corps humain¹⁰³. Seule une infime partie des produits chimiques existants est passée au crible dans l'analyse standard des sols et un nombre encore moins important de substances est réglementé par des législations nationales fixant les limites maximales autorisées de contaminants. Cela signifie que la plupart des produits chimiques présents dans les sols ne sont pas détectés. Le devenir, le comportement et les effets (éco)toxicologiques des contaminants faisant l'objet d'une préoccupation grandissante ne sont pas encore bien compris, surtout en ce qui concerne les éléments d'ordre inférieur du biote du sol. Il convient d'évaluer les risques associés à ces substances déjà présentes dans les sols, dans les sédiments et dans les plans d'eau et de prendre les mesures d'assainissement appropriées, le cas échéant. Il s'agit là d'un défi commun qui nécessite un meilleur partage des connaissances et des données ainsi qu'une collaboration accrue entre les États membres.

Les actions

Dans le cadre de l'analyse d'impact qui sera réalisée pour la législation sur la santé des sols, la Commission entend:

— examiner les possibilités afin de proposer des dispositions juridiquement contraignantes visant à:

i) recenser les sites contaminés, ii) dresser un inventaire et tenir un registre de ces sites et iii) assainir les sites qui présentent un risque important pour la santé humaine et pour l'environnement d'ici à 2050;

— évaluer la faisabilité de l'introduction d'un **certificat de salubrité des sols pour les transactions foncières** afin de fournir aux acheteurs des informations sur les principales caractéristiques et sur la santé des sols qu'ils projettent d'acheter.

Outre ces dispositions légales, la Commission entend:

- en coopération avec les États membres et les parties prenantes, faciliter le dialogue et l'échange du savoir sur les méthodes d'évaluation des risques de contamination des sols et identifier les meilleures pratiques;
- d'ici à 2024, élaborer une **liste des contaminants à surveiller en priorité** qui posent des risques importants pour la qualité des sols européens et pour lesquels une

¹⁰¹ UNEP/EA.3/2 (résolution 3/4 sur l'environnement et la santé et résolution 3/6 sur la gestion de la pollution des sols), agenda 2030 du développement durable (ODD 3.9 et 15.3), convention de Minamata (article 12), convention de Stockholm (article 6), déclaration de la 6^e conférence ministérielle sur l'environnement et la santé, à Ostrava.

¹⁰² <https://echa.europa.eu/fr/-/21-551-chemicals-on-eu-market-now-registered>.

¹⁰³ SWD(2020) 249 relatif aux substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) accompagnant la stratégie sur les produits chimiques.

vigilance et une action prioritaires au niveau européen et national sont nécessaires;

- d'ici à 2022, réviser la directive sur les émissions industrielles¹⁰⁴ et, d'ici à 2023, évaluer la directive sur la responsabilité environnementale¹⁰⁵, y compris en ce qui concerne la définition des dommages affectant les sols et le rôle de la sécurité financière.

Les États membres doivent:

- mettre en place un système de certificat sanitaire pour les transactions foncières, avec le soutien du programme de recherche et de la mission de l'UE «Un pacte pour des sols sains en Europe», si la législation sur la santé des sols ne contient pas de disposition en ce sens.

5. NOUS DEVONS MIEUX CONNAÎTRE LES SOLS

Il est essentiel de disposer de davantage de connaissances sur les sols et de données de meilleure qualité et de faire usage de ces données et connaissances. L'accès aux données de recherche sur les sols sera facilité par la création d'une base de données propre au pacte vert¹⁰⁶ et par la mise en œuvre de la mission Horizon Europe «Un pacte pour des sols sains en Europe». S'appuyant sur la directive INSPIRE (infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne)¹⁰⁷, des normes ouvertes pour les données devraient améliorer l'interopérabilité des cadres nationaux, communautaires et mondiaux de surveillance des sols.

5.1. Les sols et la stratégie numérique



Les technologies numériques offrent de nouvelles possibilités encore inexploitées pour surveiller les pressions exercées sur les sols et les terres ainsi que leur état de santé. Nos connaissances sur les sols ont énormément évolué au cours de cette dernière décennie grâce à l'observation de la Terre, en particulier grâce aux systèmes radar et aux capteurs hyperspectraux, à la télédétection et à de nouvelles techniques telles que l'analyse de l'ADN des organismes présents dans les sols. L'objectif de la stratégie «De la ferme à la table»¹⁰⁸ en matière d'accès à l'internet rapide à haut débit, y compris dans les zones rurales, favorisera le transfert et l'utilisation intelligente de données ainsi que la surveillance des sols en temps réel au moyen de capteurs. Des exemples de solutions numériques visant à lutter contre la pollution des sols, y compris un outil de gestion des nutriments pour une agriculture durable (FaST)¹⁰⁹, ont été mis en évidence dans le plan d'action «zéro pollution»¹¹⁰. Copernicus, le programme d'observation de la Terre de l'Union européenne, et son service de surveillance des terres¹¹¹ continueront de fournir des données sur les variables biogéophysiques, la couverture terrestre et l'utilisation des terres au sein de l'UE et en dehors. Ces activités joueront un rôle fondamental dans la recherche et l'utilisation novatrices des sols. Grâce à ces activités, il sera

¹⁰⁴ Directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles.

¹⁰⁵ Directive sur la responsabilité environnementale 2004/35/CE.

¹⁰⁶ Une stratégie européenne pour les données, COM(2020)66.

¹⁰⁷ Directive INSPIRE 2007/2/CE.

¹⁰⁸ Stratégie «De la ferme à la table», COM(2020)381.

¹⁰⁹ Farm Sustainability Tool, voir <https://fastplatform.eu>.

¹¹⁰ SWD(2021) 140.

¹¹¹ [Service de Surveillance Terrestre Copernicus](#).

également possible de recourir de plus en plus à l'apprentissage automatique et d'utiliser davantage l'intelligence artificielle des systèmes de détection (tels que ceux utilisés dans l'agriculture de précision) et des appareils de mesure de terrain (par exemple, des spectromètres portables, des dispositifs d'extractions d'ADN portables ou encore des outils d'analyse chimique sur site).

Les actions

La Commission entend:

- renforcer l'utilisation des outils numériques et de Copernicus et s'appuyer sur le JRC pour développer davantage l'Observatoire européen des sols (EUSO)¹¹² et sur l'AEE afin d'enrichir le système d'information sur les terres pour l'Europe s'appuyant sur des outils d'analyse géospatiale;
- encourager et aider les États membres à mettre en place des outils de durabilité agricole pour les nutriments (FaST), dans le cadre des services consultatifs agricoles mis en place au titre de la nouvelle PAC. Ces outils fourniront aux agriculteurs des recommandations sur l'utilisation des engrais, conformes à la législation en vigueur et fondées sur les données et connaissances disponibles;
- améliorer la capacité de modélisation des processus liés aux sols dans le cadre de l'initiative de la Commission intitulée «Destination Earth»¹¹³ en collaboration avec la mission «Un pacte pour des sols sains en Europe» dans le cadre d'Horizon Europe.

5.2. Données et surveillance des sols



Plusieurs systèmes de surveillance des sols sont déjà en place au niveau des États membres¹¹⁴. Toutefois, dans l'ensemble, ils sont fragmentés, incomplets et généralement non harmonisés à travers l'UE. Dans bon nombre de cas, les données ne sont pas encore partagées publiquement comme le voudrait le mécanisme de la directive INSPIRE¹¹⁵. Dans de nombreux pays, il n'existe actuellement pas de suivi systématique et exhaustif des questions pertinentes du point de vue stratégique en raison d'un manque de capacités ou de ressources. L'initiative LUCAS de la Commission est le seul système de surveillance qui fournit des mesures harmonisées et systématiques sur le terrain pour tous les États membres. Cet outil doit toutefois être mieux intégré aux activités des États membres et aux autres flux de données. L'AEE fournit également des indicateurs tels que le taux d'imperméabilisation et d'artificialisation des sols, mais nos connaissances en matière de sols profiteront grandement d'une meilleure résolution des données, de mesures plus fréquentes et d'une harmonisation des approches entre les États membres. Un système intégré d'indicateurs concernant les sols est nécessaire pour servir de

¹¹² <https://ec.europa.eu/jrc/en/eu-soil-observatory>.

¹¹³ Voir <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>.

¹¹⁴ <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/SOIL/National+monitoring+systems>.

¹¹⁵ Directive INSPIRE 2007/2/CE.

cadre à une surveillance et à un établissement de rapports plus poussés¹¹⁶. L'Observatoire européen des sols a récemment été lancé afin d'aider à mettre en place un système de surveillance des sols à l'échelle de l'UE en vertu de la directive INSPIRE et en lien avec les rapports nationaux établis au titre de la directive relative au plafonds d'émission nationaux¹¹⁷ et du règlement sur l'UTCATF¹¹⁸.

Les actions

Afin de combler les lacunes en matière de surveillance des sols, la Commission entend:

- à la suite d'une analyse d'impact et dans le cadre de la législation sur la santé des sols, envisager des dispositions portant sur la surveillance des sols et de leur biodiversité et sur l'établissement de rapports sur leur état de santé, en s'appuyant sur les programmes nationaux et européens existants, y compris le module de LUCAS concernant les sols; dans le cadre de l'analyse d'impact, fournir une base juridique pour l'enquête LUCAS portant sur les sols afin d'inscrire dans la législation les objectifs, les conditions, le financement, l'accès aux terres, l'utilisation des données et les questions relatives à la protection de la vie privée;
- fournir, par l'intermédiaire des enquêtes LUCAS portant sur les sols, une surveillance harmonisée à l'échelle de l'UE de l'évolution de la teneur en carbone organique des sols et des stocks de carbone, en complément des rapports établis par les États membres au titre du règlement sur l'UTCATF;
- œuvrer à l'intégration d'un module concernant la pollution dans la prochaine enquête LUCAS en 2022¹¹⁹ afin de mieux comprendre la contamination diffuse des sols¹²⁰ au sein de l'UE et d'en dresser une cartographie plus précise, et pour pouvoir envisager des perspectives d'avenir pour des sols propres au titre du cadre intégré de surveillance et de perspectives établi pour la mise en œuvre du plan d'action «pollution zéro»;
- dans la mise en œuvre de l'Observatoire européen des sols:
 - recenser, avec la contribution du programme commun européen sur la gestion des sols agricoles¹²¹, les lacunes en matière de surveillance des sols, en concertation avec les États membres et les principales parties prenantes,
 - mettre au point un tableau de bord pour le suivi des sols qui regroupe un ensemble d'indicateurs fiables intégrant les tendances et les prévisions,
 - dresser un inventaire communautaire du biote du sol afin de surveiller et de mieux comprendre la biodiversité des sols.

¹¹⁶ Voir également AEE (2021), Soil monitoring in Europe - Indicators and thresholds for soil quality assessments <https://www.eea.europa.eu/publications/soil-monitoring-in-europe-indicators-and-thresholds/>.

¹¹⁷ Article 9 de la directive 2016/2284 concernant la réduction des émissions nationales.

¹¹⁸ Règlement (UE) 2018/841 relatif à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie.

¹¹⁹ LUCAS — Centre européen de données sur les sols — Commission européenne.

¹²⁰ Ce processus est en cours d'élaboration en concertation avec d'autres initiatives de surveillance telles que le programme de surveillance des eaux souterraines de l'UE.

¹²¹ European Joint Programme SOIL — Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils.

5.3. Recherche et innovation en matière de sols



Le programme-cadre Horizon Europe en faveur de la recherche et de l'innovation facilitera la création de savoirs et la collaboration et accélérera ainsi la transition vers des sols en bonne santé. Dans ce contexte, plusieurs instruments pertinents sont disponibles par l'intermédiaire du Cluster 6, des priorités de «Food2030»¹²² et des partenariats relevant d'«Horizon Europe» (système alimentaire, biodiversité, agroécologie, agriculture de données, etc.). En outre, la mission Horizon Europe «Un pacte pour des sols sains en Europe» fournit un cadre global pour la recherche et l'innovation et contribue à la création d'un cadre européen harmonisé pour la surveillance et l'établissement de rapports sur les sols ainsi qu'à la création d'interfaces efficaces de politique de recherche et de pratique de recherche pour parvenir à des sols sains. En plus de combler les lacunes dans nos connaissances, cette mission, par l'intermédiaire d'un réseau de «laboratoires vivants» (expériences et innovation en laboratoire sur le terrain) et de «phares» (lieux illustrant les bonnes pratiques), testera, présentera et déploiera des solutions pour la santé des sols en vue de leur adoption généralisée.

Les actions

Dans le cadre d'Horizon Europe, et en particulier de la mission «Un pacte pour des sols sains en Europe», la Commission entend:

- mettre en œuvre des feuilles de route ambitieuses pour la recherche et l'innovation afin d'élargir les connaissances pour une meilleure gestion des sols et afin d'élargir l'accès aux résultats des activités de recherche et d'encourager leur utilisation;
- continuer à fournir un financement substantiel en faveur i) des solutions de recherche visant à accroître la biodiversité des sols; ii) de la lutte contre la dégradation des sols; iii) des technologies pilotes de décontamination innovantes;
- promouvoir la mise au point et l'utilisation de capteurs numériques et de capteurs à distance, d'applications et d'échantillonneurs portatifs pour évaluer la qualité des sols.

6. PERMETTRE LA TRANSITION VERS DES SOLS EN BONNE SANTÉ

6.1. Financement privé et fonds de l'UE



Des chaînes de valeur et d'approvisionnement entières et des secteurs entiers de l'économie sont tributaires de la bonne santé des sols. Or, bon nombre des acteurs de ces chaînes de valeur ne sont pas conscients de la vulnérabilité de leurs actifs à la dégradation des sols. Les investisseurs et les banques sont de plus en plus conscients des risques financiers liés à la dégradation des sols et des bénéfices de la prévention et de la restauration. Certaines banques offrent aux agriculteurs un taux d'intérêt inférieur lorsque leurs sols sont sains car la valeur des terres est alors plus élevée et les prêts peuvent être revendus à des fonds de pension durables et à des gestionnaires d'actifs qui veulent avoir un impact positif sur les humains et la planète¹²³. Grâce à des programmes de rémunération du carbone, de plus en plus d'agriculteurs

¹²² https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en.

¹²³ [Soil health for stronger farms? We can measure that \(rabobank.com\)](https://www.rabobank.com/en/soil-health-for-stronger-farms?We-can-measure-that).

obtiennent des compensations financières pour le carbone séquestré par leurs sols et lorsqu'ils appliquent des pratiques de gestion durable des sols¹²⁴. De plus en plus, les entreprises compensent leurs émissions de carbone en achetant des crédits carbone aux agriculteurs¹²⁵, investissent dans la santé des sols en appliquant des pratiques agricoles durables¹²⁶ ou se concentrent sur la niche que constituent la réaffectation durable et l'assainissement des terres¹²⁷. En ce qui concerne le financement, le budget actuel de l'UE fournit des sources de financement pour soutenir l'utilisation durable et la restauration des sols dégradés telles que la PAC, le programme LIFE, Horizon Europe ou encore la politique de cohésion. Dans le cadre de la facilité pour la reprise et la résilience, un certain nombre de pays ont inclus des mesures de protection des sols dans leur plan pour la reprise et la résilience. Dans ce contexte, les orientations techniques de la Commission sur l'application du principe consistant à «ne pas causer de préjudice important» en vue d'aider les États membres à préparer leur plan pour la reprise et la résilience sont particulièrement pertinentes¹²⁸.

La Commission établira le dialogue avec les secteurs public, privé et financier pour chercher à améliorer le financement de la restauration et de la prévention de la dégradation des sols.

Les actions

La Commission entend:

- une fois que toutes les priorités et les domaines d'intervention pour la période 2021-2027 auront été clairement définis, publier en 2022 un guide offrant une vue d'ensemble des possibilités de financement communautaire pour la protection, la gestion durable et la restauration des sols;
- promouvoir les investissements dans des projets qui gèrent les sols de manière durable et ne leur causent pas de préjudice important en vertu du règlement «Taxonomie» de l'UE¹²⁹ et de ses actes délégués.

6.2. Connaissance des sols et engagement sociétal



Les sols sont probablement l'élément le plus sous-estimé de la nature. Les populations de plus en plus urbanisées les considèrent souvent comme quelque chose de sale et comme une ressource naturelle illimitée, souvent inconscientes de l'importance de ces derniers dans leur vie quotidienne et du rôle clé que les sols jouent dans la bioéconomie durable et circulaire. Cela témoigne du fait que l'éducation ne met pas suffisamment l'accent sur l'importance des sols et souligne la nécessité de sensibiliser davantage l'opinion publique et d'accroître la mobilisation citoyenne. La connaissance des sols allie vaste prise de conscience et compréhension spécialisée dans un large éventail de disciplines grâce à des campagnes de communication et de sensibilisation qui rapprochent les sols de la vie des gens. Pour y parvenir, tous les acteurs doivent avoir accès à la fois à une formation générale sur les sols et à une formation plus ciblée pour

¹²⁴ Par exemple [Soil Capital](#).

¹²⁵ [Microsoft uses blockchain modern technology to purchase soil carbon credit in Australia](#).

¹²⁶ [Living Soils initiative: Nestlé, McCain and Lidl address soil health in France](#).

¹²⁷ [Revive](#).

¹²⁸ Commission européenne, [C\(2021\) 1054](#).

¹²⁹ Règlement (UE) 2020/852 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088.

répondre à des besoins spécifiques. L'éducation formelle sur les sols devrait être complétée par un apprentissage pratique et une sensibilisation quant au partage des meilleures pratiques et des connaissances. Le plan de mise en œuvre récemment adopté de la mission «Un pacte pour des sols sains en Europe» souligne la contribution importante de cette mission dans la promotion de l'éducation en matière de sols grâce à une vaste campagne de sensibilisation auprès des citoyens et des acteurs jouant un rôle tout au long de la chaîne de production alimentaire, y compris les agriculteurs, les entreprises du secteur alimentaire et les détaillants.

Les actions

En collaboration avec les États membres et les parties prenantes, la Commission entend:

- lancer une campagne de sensibilisation et de mobilisation en faveur de la littératie des sols, en s'appuyant sur l'exemple réussi de la «littératie océanique»¹³⁰;
- faciliter et encourager le partage des meilleures pratiques en matière de communication et de sensibilisation concernant les sols, en créant un portail de l'EUSO et en instaurant des réseaux de sensibilisation œuvrant pour la santé des sols;
- intégrer la question de la dégradation des sols dans le cadre européen commun de référence pour les compétences en matière de durabilité¹³¹ afin de promouvoir le concept de littératie des sols auprès des citoyens européens;
- mettre en place un arsenal complet de campagnes de communication, d'éducation et de sensibilisation des citoyens afin de promouvoir la santé des sols à différents niveaux et de rapprocher les sols des valeurs des citoyens, en s'appuyant sur la mission «Un pacte pour des sols sains en Europe» et sur l'Observatoire européen des sols.

7. CONCLUSIONS



Accorder aux sols le même niveau de protection que l'air, l'eau et l'environnement marin et accorder la même attention aux organismes peuplant les sols qu'à la biodiversité vivant en surface est un défi majeur. Pour le relever, la vision et les engagements énoncés dans la présente stratégie ouvrent la voie à des changements ambitieux et nécessaires. La mise en œuvre réussie de cette stratégie pour la protection des sols exige des dispositifs de gouvernance larges et participatifs, à l'échelle nationale, communautaire et mondiale.

Toutes les parties prenantes doivent être réunies autour de la table pour discuter et collaborer. Par conséquent, un nouveau modèle de gouvernance, fondé sur un «réseau de réseaux» et inspiré de la Coalition4Oceans, sera créé. Il s'intitulera «Coalition4HealthySoils» (C4HS). Au cœur de cette coalition, le groupe d'experts sur les sols de l'UE sera élargi afin que toutes les parties prenantes y soient représentées de façon équitable. L'action politique continuera d'être

¹³⁰ <https://oceanliteracy.unesco.org/>

¹³¹ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12985-Durabilite-environnementale-education-et-formation_fr.

fondée sur les données et sur les connaissances issues de l'Observatoire européen des sols, du centre de référence national sur l'occupation des sols du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement¹³² et de la mission «Un pacte pour des sols sains en Europe»¹³³. La C4HS interagira avec d'autres groupes d'experts européens compétents, le partenariat mondial sur les sols et son partenariat européen sur les sols¹³⁴. L'UE a toujours fermement soutenu le partenariat mondial sur les sols de la FAO et ses bureaux régionaux et continuera de le faire afin d'améliorer la gouvernance en matière de gestion durable des sols, y compris au niveau mondial.

La santé de nos sols doit être rétablie. Il en va de notre survie. C'est pourquoi la présente stratégie fixe des objectifs ambitieux et nécessaires, que nous devons atteindre de toute urgence. Cette stratégie repose sur des preuves scientifiques et propose une série d'actions qui nous aideront à atteindre notre but. Dans le cadre de son lancement, la Commission engagera des discussions avec le Parlement européen, le Conseil, le Comité économique et social européen et le Comité des régions, ainsi qu'avec la société civile, les opérateurs économiques et les autres parties prenantes afin de faire de cette stratégie et de ses actions un succès commun.

¹³² <https://www.eionet.europa.eu/countries/national-reference-centres/nrc-on-soil>.

¹³³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/soil-health-and-food_en.

¹³⁴ <https://www.fao.org/global-soil-partnership/regional-partnerships/europe/fr/>.