Conseil de
l'Union européenne

Bruxelles, le 29 septembre 2025
(OR. en)

9474/1/25
REV 1

Dossier interinstitutionnel:
2023/0232(COD)

ENV 414
CLIMA 174
AGRI 228
FORETS 29
RECH 248
TRANS 210
CODEC 696
PARLNAT

ACTES LÉGISLATIFS ET AUTRES INSTRUMENTS

Objet:	Position du Conseil en première lecture en vue de l'adoption d'une DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relative à la surveillance et à la résilience des sols (directive sur la surveillance des sols) - Adoptée par le Conseil le 29 septembre 2025

DIRECTIVE (UE) 2025/...
DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du ...

relative à la surveillance et à la résilience des sols
(directive sur la surveillance des sols)

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et notamment son article 192, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission européenne,

après transmission du projet d'acte législatif aux parlements nationaux,

vu l'avis du Comité économique et social européen[1],

vu l'avis du Comité des régions[2],

statuant conformément à la procédure législative ordinaire[3],

---

1 JO C, 2024/887, 6.2.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2024/887/oj.
2 JO C, 2024/5371, 17.9.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2024/5371/oj.
3 Position du Parlement européen du 10 avril 2024 (JO C, 2025/1312, 13.3.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/1312/oj) et position du Conseil en première lecture du 29 septembre 2025 (non encore parue au Journal officiel). Position du Parlement européen du … (non encore parue au Journal officiel).

considérant ce qui suit:

(1) Les sols constituent une ressource vitale limitée et sont considérés comme étant non renouvelables et irremplaçables sur une échelle de temps humain. Ils jouent un rôle crucial pour l'économie, l'environnement et la société en général.

(2) Les sols en bonne santé sont des sols présentant un bon état chimique, biologique et physique et qui peuvent dès lors fournir des services écosystémiques vitaux pour les humains et l'environnement, qu'il s'agisse de fournir une alimentation sûre, nutritive et en quantité suffisante, de la biomasse et de l'eau propre, de permettre le cycle des nutriments et le stockage du carbone ou d'accueillir la biodiversité. Les sols sont également essentiels pour garantir la sécurité alimentaire. Cependant, on estime que 60 à 70 % des sols de l'Union sont dégradés et continuent de se détériorer.

(3) Les sols fournissent également d'autres services, notamment en servant de supports physiques pour les infrastructures et les activités humaines, puisqu'ils sont une source de matières premières, ou en tant qu'archives du patrimoine géologique, géomorphologique et archéologique. Ces autres services n'ont pas tous besoin d'un écosystème fonctionnel pour être fournis. Ces autres services sont souvent les utilisations du sol les plus répandues, ce qui entraîne une perte significative de services écosystémiques vitaux. Il est donc important de trouver un équilibre entre ces deux types de services fournis par les sols.

(4) La dégradation des sols a une incidence sur les services écosystémiques qu'ils fournissent, produisant un effet négatif sur la santé humaine et l'environnement. La dégradation des sols peut englober des aspects liés à la dégradation physique, tels que l'imperméabilisation des sols et l'artificialisation des sols en général, l'érosion des sols, la compaction des sols et la réduction de la capacité des sols à retenir l'eau et à favoriser son infiltration, ainsi que des aspects liés à la dégradation chimique ou biologique, tels que l'excès et l'épuisement de nutriments, l'acidification, la salinisation et la contamination des sols, ainsi que la perte de carbone organique du sol, de biodiversité et d'activité biologique des sols.

(5) La dégradation des sols coûte à l'Union des dizaines de milliards d'euros chaque année. La santé des sols a une incidence sur la fourniture de services écosystémiques qui génèrent un important rendement économique. L'amélioration de la santé des sols est donc judicieuse d'un point de vue économique et pourrait accroître considérablement le prix et la valeur des terres dans l'Union. En outre, cela peut prendre des centaines d'années pour produire juste un centimètre d'horizon superficiel, tandis que le processus de dégradation et la perte totale des sols peuvent se produire rapidement.

(6) La communication de la Commission du 11 décembre 2019 intitulée "Le pacte vert pour l'Europe" définit une feuille de route ambitieuse en vue de transformer l'Union en une société équitable et prospère, dotée d'une économie moderne, économe en ressources et compétitive, visant à protéger, préserver et consolider le patrimoine naturel de l'Union ainsi qu'à protéger la santé et le bien-être de ses citoyens. Dans le cadre du pacte vert pour l'Europe, la Commission a adopté la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, présentée dans sa communication du 20 mai 2020 intitulée "Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 – Ramener la nature dans nos vies", la stratégie "De la ferme à la table" exposée dans sa communication du 20 mai 2020 intitulée "Une stratégie "de la ferme à la table" pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement", le plan d'action "zéro pollution" présenté dans sa communication du 12 mai 2021 intitulée "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", la stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique exposée dans sa communication du 24 février 2021 intitulée "Bâtir une Europe résiliente – la nouvelle stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique", et la stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030 exposée dans sa communication du 17 novembre 2021 intitulée "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".

(7) L'Union s'est engagée à respecter le programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations unies et ses objectifs de développement durable (ODD). Les sols en bonne santé contribuent directement à la réalisation de plusieurs ODD, en particulier l'ODD 2 (faim "zéro"), l'ODD 3 (bonne santé et bien-être), l'ODD 6 (eau propre et assainissement), l'ODD 11 (villes et communautés durables), l'ODD 12 (consommation et production responsables), l'ODD 13 (mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques) et l'ODD 15 (vie terrestre). L'ODD 15.3 vise à lutter contre la désertification, à restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et à s'efforcer de parvenir à un monde neutre en matière de dégradation des terres d'ici à 2030.

(8) L'Union et ses États membres, en tant que parties à la Convention des Nations unies sur la diversité biologique[4], approuvée par la décision 93/626/CEE du Conseil[5], ont adopté, lors de la 15e conférence des parties à cette convention, le "Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal", lequel comprend plusieurs objectifs mondiaux pour 2030 axés sur l'action qui sont pertinents pour la santé des sols. Selon ce cadre, les contributions de la nature aux populations, y compris la santé des sols, devraient être restaurées, maintenues et renforcées.

---

4 JO L 309 du 13.12.1993, p. 3.

5 Décision 93/626/CEE du Conseil du 25 octobre 1993 concernant la conclusion de la convention sur la diversité biologique (JO L 309 du 13.12.1993, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/1993/626/oj).

(9) L'Union et ses États membres, en tant que parties à la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique (CNULCD)[6], approuvée par la décision 98/216/CE du Conseil[7], se sont engagés à lutter contre la désertification et à atténuer les effets de la sécheresse dans les pays touchés. Quatorze États membres, à savoir la Bulgarie, la Grèce, l'Espagne, la France, la Croatie, l'Italie, Chypre, la Lettonie, la Hongrie, Malte, le Portugal, la Roumanie, la Slovénie et la Slovaquie, ont déclaré être eux-mêmes des pays touchés par la désertification au titre de la CNULD.

(10) Dans le contexte de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), approuvée par la décision 94/69/CE du Conseil[8], les terres et les sols sont considérés à la fois comme une source et un puits de carbone. L'Union et ses États membres, en tant que parties à la CCNUCC, se sont engagés à encourager la gestion durable, la conservation et l'amélioration des puits et réservoirs de carbone.

---

6 JO L 83 du 19.3.1998, p. 3, ELI: http://data.europa.eu/eli/convention/1998/216/oj.

7 Décision 98/216/CE du Conseil du 9 mars 1998 relative à la conclusion, au nom de la Communauté européenne, de la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique (JO L 83 du 19.3.1998, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/1998/216/oj).

8 Décision 94/69/CE du Conseil du 15 décembre 1993 concernant la conclusion de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (JO L 33 du 7.2.1994, p. 11, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/1994/69(1)/oj).

(11) Aux termes de la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, il est essentiel de redoubler d'efforts pour protéger la fertilité des sols, réduire l'érosion des sols et accroître la matière organique des sols en adoptant des pratiques de gestion durable des sols. En outre, ladite stratégie indique que des progrès importants sont nécessaires dans le recensement des sites de sols contaminés, la restauration des sols dégradés, la définition des conditions du bon état écologique des sols, l'introduction d'objectifs de restauration et l'amélioration de la surveillance de la santé des sols.

(12) La stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030 expose une vision à long terme dans laquelle, d'ici à 2050, tous les écosystèmes des sols de l'Union seront en bonne santé et donc plus résilients. Parce qu'elle représente une solution clé, la bonne santé des sols contribue à atteindre les objectifs de l'Union que sont la neutralité climatique et la résilience aux changements climatiques, la mise en place d'une économie propre et circulaire, y compris une bioéconomie 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.

(13) Le financement constitue un aspect essentiel pour permettre une transition vers des sols en bonne santé. Le cadre financier pluriannuel 2021-2027, établi par le règlement (UE, Euratom) 2020/2093 du Conseil[9], présente plusieurs possibilités de financement disponibles pour la protection, la gestion durable et la régénération des sols. "Un pacte pour des sols sains en Europe", est l'une des cinq missions de l'UE dans le cadre du programme Horizon Europe, le programme-cadre pour la recherche et l'innovation mis en place par le règlement (UE) 2021/695 du Parlement européen et du Conseil[10], et il vise spécifiquement à promouvoir la santé des sols. La mission de l'UE "Un pacte pour des sols sains en Europe" est un instrument essentiel pour la mise en œuvre de la présente directive et vise à enclencher la transition vers des sols en bonne santé grâce au financement d'un ambitieux programme de recherche et d'innovation, à la création d'un réseau de 100 "laboratoires vivants" et "phares" dans les zones rurales et urbaines, à la poursuite du développement d'un cadre de surveillance des sols harmonisé et à la promotion d'une sensibilisation accrue à l'importance des sols.

---

9 Règlement (UE, Euratom) 2020/2093 du Conseil du 17 décembre 2020 fixant le cadre financier pluriannuel pour les années 2021 à 2027 (JO L 433 I du 22.12.2020, p. 11. ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2020/2093/oj).

10 Règlement (UE) 2021/695 du Parlement européen et du Conseil du 28 avril 2021 portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon Europe" et définissant ses règles de participation et de diffusion, et abrogeant les règlements (UE) n° 1290/2013 et (UE) n° 1291/2013 (JO L 170 du 12.5.2021, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/695/oj).

D'autres politiques et programmes de l'Union qui comportent des objectifs contribuant à la bonne santé des sols sont la politique agricole commune (PAC), les fonds de la politique de cohésion, le programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE), établi par le règlement (UE) 2021/783 du Parlement européen et du Conseil[11], Horizon Europe, l'instrument d'appui technique, établi par le règlement (UE) 2021/240 du Parlement européen et du Conseil[12], la facilité pour la reprise et la résilience, établie par le règlement (UE) 2021/241 du Parlement européen et le Conseil[13], et le programme InvestEU, établi par le règlement (UE) 2021/523 du Parlement européen et le Conseil[14]. Étant donné que l'objectif de parvenir à un bon état de santé de tous les sols de l'Union est d'intérêt commun, il est nécessaire d'accroître la mobilisation des ressources, y compris des capitaux privés, et de renforcer la coopération avec les établissements financiers concernés, tels que la Banque européenne d'investissement, afin de contribuer à la santé des sols et à la résilience des sols.

---

11 Règlement (UE) 2021/783 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2021 établissant un programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE), et abrogeant le règlement (UE) n° 1293/2013 (JO L 172 du 17.5.2021, p. 53, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/783/oj).

12 Règlement (UE) 2021/240 du Parlement européen et du Conseil du 10 février 2021 établissant un instrument d'appui technique (JO L 57 du 18.2.2021, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/240/oj).

13 Règlement (UE) 2021/241 du Parlement européen et du Conseil du 12 février 2021 établissant la facilité pour la reprise et la résilience (JO L 57 du 18.2.2021, p. 17, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/241/oj).

14 Règlement (UE) 2021/523 du Parlement européen et du Conseil du 24 mars 2021 établissant le programme InvestEU et modifiant le règlement (UE) 2015/1017 (JO L 107 du 26.3.2021, p. 30, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/523/oj).

(14) Dans la stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030, la Commission a annoncé qu'elle présenterait une proposition législative sur la santé des sols afin d'atteindre les objectifs de ladite stratégie et de parvenir à des sols en bonne santé dans l'ensemble de l'Union d'ici à 2050. Dans sa résolution du 28 avril 2021 sur la protection des sols, le Parlement européen a souligné l'importance de protéger les sols et de promouvoir la bonne santé des sols de l'Union, en gardant à l'esprit que la dégradation des sols se poursuit, malgré un nombre restreint et inégal de mesures entreprises dans certains États membres. Le Parlement européen a demandé à la Commission d'élaborer un cadre juridique commun à l'échelle de l'Union, dans le plein respect du principe de subsidiarité, pour la protection et l'utilisation durable des sols, qui aborde toutes les grandes menaces pesant sur les sols. De manière significative, le Parlement européen a mis en exergue les risques découlant de l'absence de conditions de concurrence équitables pour le fonctionnement du marché intérieur, ainsi que le potentiel important que recèle un cadre juridique commun sur les sols pour encourager une concurrence loyale dans le secteur privé, développer des solutions et un savoir-faire novateurs et renforcer l'exportation de technologies en dehors de l'Union.

(15) Dans ses conclusions du 23 octobre 2020, le Conseil a soutenu la Commission dans l'intensification des efforts déployés pour mieux protéger les sols et leur biodiversité, ceux-ci constituant une ressource non renouvelable d'une importance vitale.

(16) Le règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil[15] fixe un objectif contraignant de neutralité climatique dans l'Union d'ici à 2050 et d'émissions négatives par la suite, qui doit être atteint en accordant la priorité à des réductions d'émissions rapides et prévisibles et, dans le même temps, en renforçant les absorptions par les puits naturels. La gestion durable des sols résulte en une séquestration accrue du carbone et entraîne, dans la plupart des cas, des co-bénéfices pour les écosystèmes et la biodiversité. La communication de la Commission du 15 décembre 2021 intitulée "Des cycles du carbone durables" a souligné la nécessité d'un recensement clair et transparent des activités qui éliminent sans ambiguïté le carbone de l'atmosphère, notamment l'élaboration d'un cadre de l'Union pour la certification des absorptions de carbone à partir des écosystèmes naturels, y compris les sols. En outre, le règlement (UE) 2018/841 du Parlement européen et du Conseil[16] non seulement accorde une place centrale au carbone des sols dans la réalisation des objectifs conduisant à une Europe neutre sur le plan climatique, mais invite aussi les États membres à prévoir un système de surveillance des stocks de carbone des sols, en s'appuyant, entre autres, sur les ensembles de données issus de l'enquête statistique aréolaire sur l'utilisation/l'occupation des sols (LUCAS).

---

15 Règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil du 30 juin 2021 établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant les règlements (CE) n° 401/2009 et (UE) 2018/1999 ("loi européenne sur le climat") (JO L 243 du 9.7.2021, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj).

16 Règlement (UE) 2018/841 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif à la prise en compte des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre résultant de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie dans le cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030, et modifiant le règlement (UE) n° 525/2013 et la décision (UE) n° 529/2013 (JO L 156 du 19.6.2018, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/841/oj).

(17) La stratégie de l'UE pour l'adaptation au changement climatique a mis en exergue le fait que l'utilisation de solutions fondées sur la nature à l'intérieur des terres, notamment la restauration de la fonction d'éponge des sols, permettra de renforcer l'approvisionnement en eau douce propre, de réduire les conséquences des inondations et d'atténuer les conséquences des sécheresses. Il est important de maximiser la capacité des sols à retenir et purifier l'eau et à réduire la pollution.

(18) Le plan d'action "zéro pollution" définit une vision à l'horizon 2050 dans laquelle la pollution de l'air, de l'eau et des sols est réduite à des niveaux qui ne sont plus considérés comme nocifs pour la santé et les écosystèmes naturels et qui respectent les limites de notre planète, créant ainsi un environnement exempt de substances toxiques.

(19) La communication de la Commission du 23 mars 2022 intitulée "Préserver la sécurité alimentaire et renforcer les systèmes alimentaires" a mis en exergue le fait que la durabilité alimentaire est fondamentale pour la sécurité alimentaire. Les sols en bonne santé améliorent la résilience du système alimentaire de l'Union en offrant la base nécessaire à une alimentation nutritive et en quantité suffisante.

(20) Il est nécessaire de définir des mesures en vue d'une surveillance, d'une évaluation et d'un soutien de la santé des sols et de la résilience des sols, qui soient harmonisées à l'échelle de l'Union et en vue de gérer les sites contaminés afin de parvenir à une bonne santé des sols d'ici à 2050, de les maintenir en bonne santé et d'atteindre les objectifs de l'Union en matière de climat et de biodiversité, de prévenir les sécheresses et les catastrophes naturelles et d'y faire face, de protéger la santé humaine et de garantir la sécurité et la sûreté alimentaires.

(21) Les sols abritent plus de 25 % de l'ensemble de la biodiversité et représentent la deuxième plus grande réserve de carbone de la planète. Étant donné leur capacité à capter et stocker le carbone, les sols en bonne santé contribuent à atteindre les objectifs de l'Union en matière de changement climatique. La biodiversité des sols englobe les micro-organismes, notamment les bactéries, les champignons, les protistes et les nématodes, ainsi que des organismes plus grands tels que les vers de terre et les insectes, et les racines des végétaux, qui contribuent collectivement à la diversité écologique et fonctionnelle des écosystèmes des sols. Les sols en bonne santé offrent aussi un habitat favorable aux organismes qui peuvent s'y développer et sont essentiels pour accroître la biodiversité et la stabilité des écosystèmes connexes. La biodiversité qui se trouve sous la terre et celle qui se trouve à sa surface sont intimement liées et interagissent au moyen de relations mutualistes entre les espèces, telles que les mycorhizes qui relient les racines des végétaux. Par conséquent, il convient de reconnaître l'importance de la collecte et de l'analyse des informations relatives à la présence de bactéries et de champignons du sol, qui devraient servir de base à une éventuelle future extension de la surveillance de la biodiversité.

(22) La matière organique des sols est essentielle pour assurer les services et les fonctions écosystémiques des sols, dans la mesure où elle réduit la dégradation des sols et notamment l'érosion et la compaction, tout en augmentant le pouvoir tampon, la capacité de rétention d'eau, d'infiltration et d'échange cationique des sols. La matière organique des sols peut améliorer non seulement la stabilité structurale des sols, mais aussi le développement de la biomasse, et augmenter le rendement des cultures. En outre, la matière organique des sols a une incidence positive sur la biodiversité des sols et peut accroître la quantité de carbone séquestrée dans les sols et, partant, les stocks de carbone organique du sol, contribuant ainsi à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à celui-ci.

(23) Les risques de catastrophes naturelles telles qu'inondations, incendies de forêt et phénomènes météorologiques extrêmes suscitent les plus grandes craintes dans toute l'Europe. Les sécheresses et la rareté de l'eau deviennent elles aussi un sujet de préoccupation croissant dans toute l'Union. En 2020, 24 États membres estimaient que les sécheresses et la rareté de l'eau représentaient des risques majeurs de catastrophe émergents ou liés au climat, contre 11 États membres seulement en 2015. Les sols en bonne santé sont essentiels pour garantir la résilience aux sécheresses et aux catastrophes naturelles. Les pratiques qui améliorent la rétention de l'eau et la disponibilité de nutriments dans les sols, la structure des sols, la biodiversité des sols et la séquestration du carbone renforcent la résilience des écosystèmes, des végétaux et des cultures, leur permettant de résister et de survivre aux sécheresses, aux catastrophes naturelles, aux vagues de chaleur et aux phénomènes météorologiques extrêmes qui deviendront plus fréquents à l'avenir en raison du changement climatique. À l'inverse, en l'absence d'une gestion appropriée des sols, les sécheresses et les catastrophes naturelles provoquent la dégradation des sols et nuisent à leur état de santé. L'amélioration de la santé des sols aide à atténuer les pertes humaines et économiques associées aux phénomènes climatiques extrêmes, qui s'élevaient, respectivement, à plus de 182 000 décès et quelque 560 milliards d'euros dans l'Union entre 1980 et 2021.

(24) La santé des sols contribue directement à la santé et au bien-être humains. Des sols en bonne santé procurent des aliments sûrs et nutritifs, et ont la capacité de filtrer les contaminants, préservant ainsi la qualité de l'eau potable. Les contaminants présents dans le sol peuvent nuire à la santé humaine par ingestion, inhalation ou contact cutané. L'exposition humaine à la communauté microbienne des sols en bonne santé est bénéfique au développement du système immunitaire et renforce la résistance à certaines maladies et allergies. Des sols en bonne santé favorisent la croissance des arbres, des fleurs et des graminées et créent une infrastructure verte porteuse de valeur esthétique, de bien-être et d'une meilleure qualité de vie.

(25) La dégradation des sols a une incidence sur leur fertilité, sur les rendements des cultures et leur résistance aux nuisibles et sur la qualité nutritive des aliments. Étant donné que 95 % de notre alimentation est directement ou indirectement produite sur le sol et que la population mondiale continue d'augmenter, il est essentiel que cette ressource naturelle limitée reste en bonne santé pour garantir la sécurité alimentaire à long terme et assurer la productivité et la rentabilité de l'agriculture de l'Union. Il est important de préserver ou d'améliorer la santé des sols et de contribuer à la durabilité et à la résilience du système alimentaire.

(26) L'objectif indicatif à long terme de la présente directive est de parvenir à des sols en bonne santé d'ici à 2050. Compte tenu des connaissances limitées concernant l'état des sols et l'efficacité et le coût des mesures pour régénérer leur santé, la présente directive met l'accent sur l'établissement d'un cadre de surveillance des sols et sur l'évaluation de l'état des sols dans l'ensemble de l'Union. La présente directive prévoit également un soutien à la santé des sols et à la résilience des sols ainsi qu'à l'évaluation et à la gestion des risques associés aux sites contaminés. Toutefois, elle n'impose pas aux États membres l'obligation de parvenir à des sols en bonne santé d'ici à 2050 ni de fixer des objectifs intermédiaires. Dès que les résultats de la première évaluation de la santé des sols et de l'analyse des tendances y afférente seront disponibles, la Commission devrait dresser le bilan des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de la présente directive et évaluer la nécessité de sa modification éventuelle.

(27) Pour répondre aux pressions exercées sur les sols et soutenir la santé des sols et la résilience des sols, il est indispensable de tenir compte de certaines caractéristiques, à savoir la variété des types de sols, les conditions locales et climatiques particulières, et l'utilisation des terres ou l'occupation des sols Il convient donc que les États membres établissent des districts de sols et des unités de sols. Les districts de sols devraient refléter les territoires administratifs sous la responsabilité de structures de gouvernance appropriées et couvrir une ou plusieurs unités de sols entières. À leur tour, les unités de sols devraient refléter un certain degré d'homogénéité de ces caractéristiques, aux fins de la surveillance et de l'évaluation de la santé des sols sur l'ensemble du territoire des États membres. Les unités de sols devraient relever de la responsabilité de ces structures de gouvernance, permettant aux États membres de garantir que la surveillance et l'évaluation de la santé des sols sont réalisées de manière appropriée et que le soutien à la santé des sols et à la résilience des sols est conforme aux exigences de la présente directive.

(28) Pour concevoir l'enquête par échantillonnage pour la surveillance des sols, les États membres devront tenir compte de leurs districts de sols et de leurs unités de sols. Afin d'assurer un degré suffisant d'harmonisation entre les États membres, il convient de définir au niveau de l'Union un ensemble de critères minimaux pour la définition des unités de sols qui tienne compte au moins du type de sol et de l'utilisation des terres. À cette fin, la carte des régions terrestres de l'Union européenne et des pays adjacents à l'échelle 1:5 000 000e, publiée par l'Institut fédéral de géosciences et de ressources naturelles (BGR), en partenariat avec le Centre commun de recherche (JRC), pourrait être utilisée. Cette carte s'appuie sur les types de sols définis dans la Base de référence mondiale pour les ressources en sols, coordonnée par l'Union internationale des sciences du sol, ainsi que sur des données de base pleinement comparables et harmonisées au niveau continental, notamment sur le climat, la topographie, le relief, la géologie et la végétation. En ce qui concerne l'utilisation des terres, les catégories définies dans le règlement (UE) 2018/841 et les lignes directrices du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) servent de base harmonisée pour les rapports sur l'utilisation des terres. Par conséquent, pour délimiter les unités de sols, les États membres devraient au minimum tenir compte des districts de sols, ainsi que des régions de sols et des catégories d'utilisation des terres. En raison de la variabilité spatiale des propriétés du sol et de l'utilisation des terres, une unité de sols peut consister en des zones non adjacentes. En outre, les conditions climatiques et environnementales peuvent être prises en compte pour la délimitation des unités de sols. Des informations plus détaillées ou actualisées au niveau national, infranational ou de l'Union pourraient être utilisées, lorsqu'elles sont disponibles. Lorsqu'ils établissent leurs unités de sols, les États membres peuvent s'appuyer sur des données supplémentaires disponibles sur le climat, les zones environnementales ou les bassins hydrographiques. Dans ce contexte, le rapport Alterra 2281 de janvier 2012 intitulé "Descriptions of the European Environmental Zones and Strata" (descriptions des zones et strates environnementales européennes) est particulièrement pertinent car il fournit des ensembles de données sur la classification générique de la stratification environnementale de l'Europe, agrégés en zones environnementales, qui peuvent être utilisés par les États membres pour établir les unités de sols.

(29) Afin de garantir une gouvernance appropriée en ce qui concerne les sols, les États membres devraient être tenus de désigner les autorités compétentes responsables à un niveau approprié de l'exécution des obligations prévues par la présente directive, en ce compris une ou plusieurs autorités pour chaque district de sol. Les États membres devraient être autorisés à désigner des autorités compétentes supplémentaires au niveau approprié, y compris au niveau national ou infranational. Il est essentiel que les États membres fournissent à la Commission des informations actualisées sur les autorités compétentes désignées.

(30) Les États membres devraient être autorisés à désigner l'autorité compétente appropriée pour l'exécution des obligations prévues par la présente directive sur les sites militaires. En outre, les données et informations relatives aux sites militaires ne devraient pas être divulguées si leur divulgation porte atteinte à la sécurité publique ou à la défense nationale. Par conséquent, les États membres devraient être autorisés à ne pas rendre accessibles au public les données et informations dont la divulgation porterait atteinte à la sécurité publique ou à la défense nationale, même par l'intermédiaire du portail numérique de données sur la santé des sols à établir par la Commission et par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) ou du registre national des sites potentiellement contaminés et des sites contaminés à mettre en place par les États membres, et devraient être autorisés à ne pas communiquer ces données et informations à la Commission et à l'AEE.

(31) Afin de disposer d'une compréhension commune du bon état de santé des sols, il est nécessaire d'établir un ensemble minimal commun de critères mesurables dont le non-respect entraînerait une perte critique de la capacité des sols à fonctionner comme des systèmes vivants essentiels et à fournir des services écosystémiques. Ces critères devraient tenir compte des connaissances scientifiques actuelles sur les sols et se fonder sur celles-ci.

(32) Afin de décrire la dégradation des sols, il est nécessaire d'établir des descripteurs du sol communs qui puissent être mesurés ou estimés. Même s'il existe une variabilité importante entre les types de sols, les conditions climatiques et les utilisations des terres, les connaissances scientifiques actuelles permettent de définir des critères au niveau de l'Union pour certains de ces descripteurs du sol. Les États membres devraient toutefois pouvoir adapter les critères pour certains de ces descripteurs du sol en fonction de leurs conditions nationales ou locales particulières, et définir des critères pour d'autres descripteurs du sol pour lesquels il n'est pas possible, à ce stade, d'établir des critères communs au niveau de l'Union. Concernant les descripteurs du sol pour lesquels il n'est pas possible, à ce stade, de définir des critères clairs qui permettraient de faire la distinction entre les sols en bonne santé et ceux en mauvaise santé, la surveillance et l'analyse des descripteurs du sol faciliteront l'élaboration éventuelle de tels critères à l'avenir.

(33) Les critères relatifs au bon état de santé des sols des descripteurs du sol devraient être subdivisés en valeurs cibles durables non contraignantes et valeurs de déclenchement opérationnelles. Les valeurs cibles durables non contraignantes devraient refléter l'objectif indicatif à long terme de la présente directive et n'entraînent pas d'obligation d'agir. Ces valeurs cibles durables non contraignantes devraient refléter, sur la base des connaissances scientifiques actuelles, la situation idéale dans laquelle la capacité des sols à fournir des services écosystémiques ne diminuera pas et où aucun préjudice important ne sera causé à la santé humaine ou à l'environnement. Toutefois, compte tenu du besoin d'efficacité et des ressources limitées disponibles, et afin de tenir compte des conditions locales, des valeurs de déclenchement opérationnelles fixées par les États membres sont nécessaires. Ces valeurs de déclenchement opérationnelles devraient activer un soutien en faveur de la santé des sols et de la résilience des sols. Pour chaque aspect de la dégradation des sols, il convient de fixer une ou plusieurs valeurs de déclenchement opérationnelles proportionnelles et réalisables. La fixation de valeurs de déclenchement au niveau national garantira que les conditions et pratiques locales, l'utilisation des sols et les politiques actuelles peuvent être pleinement prises en compte. Les États membres pourraient décider de fixer la valeur de déclenchement opérationnelle pour un ou plusieurs aspects de la dégradation des sols au même niveau que la valeur cible durable non contraignante fixée pour ces aspects de la dégradation des sols. La Commission devrait aider les États membres à fixer les valeurs cibles durables non contraignantes et les valeurs de déclenchement opérationnelles.

(34) Certains sols possèdent des caractéristiques spéciales, soit parce qu'ils sont atypiques par nature et constituent des habitats rares pour la biodiversité ou des paysages uniques, soit parce qu'ils ont été fortement anthropisés et pourraient contenir des traces tangibles de l'histoire humaine. Ces caractéristiques devraient être prises en considération dans le cadre de la définition des sols en bonne santé et des exigences applicables pour parvenir à un bon état de santé des sols.

(35) Outre son objectif indicatif à long terme consistant à parvenir à des sols en bonne santé d'ici à 2050, et en vue de contribuer aux objectifs de la stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030 et, en particulier, à l'objectif "zéro artificialisation nette des sols", la présente directive vise également à adopter une approche progressive à l'égard de la question de l'artificialisation des terres. Pour contribuer à cet objectif à long terme, il importe d'évaluer les différents processus d'artificialisation des terres et de viser à réduire et atténuer leur incidence sur la santé des sols et les services écosystémiques. La présente directive vise par conséquent à mettre en place un cadre de surveillance des sols pour les aspects plus visibles de l'artificialisation des terres que sont l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols, en utilisant les outils déjà disponibles au niveau de l'Union par l'intermédiaire des services fournis par la composante Copernicus du programme spatial de l'Union, établi par le règlement (UE) 2021/696 du Parlement européen et du Conseil[17] (ci-après dénommés "services Copernicus"), éventuellement complétés par des données nationales de télédétection et des inventaires nationaux. L'objectif est d'avoir une compréhension commune de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols et de lancer des réflexions préliminaires au niveau national, sur la base de données fiables.

(36) Sans préjudice de la compétence des États membres en matière de fiscalité et du principe du "pollueur-payeur", les dispositions relatives à la surveillance de la santé des sols prévues au chapitre II de la présente directive ne devraient pas être interprétées comme créant une charge financière pour les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres autres que les États membres et les autorités compétentes.

---

[17] Règlement (UE) 2021/696 du Parlement européen et du Conseil du 28 avril 2021 établissant le programme spatial de l'Union et l'Agence de l'Union européenne pour le programme spatial et abrogeant les règlements (UE) n° 912/2010, (UE) n° 1285/2013 et (UE) n° 377/2014 et la décision n° 541/2014/UE (JO L 170 du 12.5.2021, p. 69, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/696/oj).

(37) Les sols constituent une ressource limitée qui fait l'objet d'une concurrence de plus en plus forte entre différents usages. L'artificialisation des terres est un processus qui entraîne un changement d'affectation des terres et une modification des caractéristiques des sols. Elle peut être considérée comme un concept global qui peut être subdivisé en plusieurs aspects. Le premier aspect de l'artificialisation des terres est le le passage d'utilisations naturelles et semi-naturelles des terres à des superficies d'établissement. Le deuxième aspect de l'artificialisation des terres est l'artificialisation des sols causée par l'altération durable des composants du sol et des caractéristiques du sol, entraînant une perte de la capacité des sols à fournir des services écosystémiques. L'artificialisation des sols peut à son tour être divisée en trois processus principaux, à savoir l'imperméabilisation des sols, l'enlèvement des sols et d'autres types d'artificialisation des sols. L'imperméabilisation des sols correspond au recouvrement des sols à l'aide de matériaux artificiels, qui sont totalement ou partiellement imperméables. Les bâtiments sont un exemple de recouvrement imperméable des sols. Les voies ferroviaires construites à l'aide de matériaux perméables sont un type de recouvrement partiellement imperméable des sols. Les routes, les sites de dépôt de déchets et les décharges pourraient être considérés comme d'autres exemples d'imperméabilisation des sols. L'enlèvement des sols désigne un enlèvement temporaire ou à long terme de la couche superficielle du sol et parfois du sol profond dans une zone. Il intervient, par exemple, dans le cadre de travaux de construction, de l'exploitation de mines à ciel ouvert ou de carrières. Il y a d'autres types d'artificialisation des sols, moins visibles, tels que la stabilisation et la compaction intentionnelles des sols, la modification de couches du sol ou du sol profond par l'inclusion de matériaux artificiels ou le recouvrement partiel des sols par des matériaux composites. Les sous-types d'artificialisation des sols les plus visibles et les plus dommageables, à savoir l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols, sont les plus faciles à surveiller, notamment par la télédétection et l'apprentissage automatique. Par conséquent, il y a lieu de surveiller ensemble l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols ainsi que leurs effets sur la capacité des sols à fournir des services écosystémiques.

(38) Parmi les différents aspects de l'artificialisation des terres, la croissance des superficies d'établissement est un processus qui obéit souvent à des besoins de développement économique, et qui suppose un changement d'affectation des terres, passant de zones naturelles et semi-naturelles, dont des forêts protégées, des prairies naturelles, des tourbières, des terres agricoles et forestières, des jardins et des parcs, à des superficies d'établissement, par exemple dans le cadre de l'aménagement urbain. Les superficies d'établissement, décrites dans le règlement (UE) 2018/841, comprennent toutes les terres aménagées, à savoir les infrastructures résidentielles, de transport, commerciales et de production de toute taille, à l'exclusion de celles déjà incluses dans d'autres catégories d'utilisation des terres. Les superficies d'établissement comprennent également les sols, les herbacées vivaces telles que la pelouse et les plantes de jardin, ainsi que les arbres dans les établissements ruraux, les jardins des propriétés et les zones urbaines. En particulier, l'artificialisation des terres agricoles à des fins d'établissements a souvent une incidence sur la fonction des sols en ce qui concerne l'approvisionnement alimentaire. Ces changements d'affectation des terres sont souvent le prélude à d'autres aspects de l'artificialisation des terres, en particulier l'imperméabilisation des sols, et il est important de surveiller ces changements afin d'anticiper au moins une partie du processus d'imperméabilisation des sols. Il est également important de noter que les établissements ne sont pas toujours entièrement imperméabilisés. Au contraire, un nombre significatif de zones urbaines disposent encore d'importantes quantités de sols non imperméabilisés, qui représentent pour certaines d'entre elles plus de 50 % de leur surface. Cet indicateur lié à cet aspect de l'artificialisation des terres ne suffit donc pas à lui seul à surveiller le problème de l'artificialisation des terres dans son ensemble, car il ne fait pas de distinction entre les sols imperméabilisés et les sols non imperméabilisés, et rend invisibles les espaces verts au sein des superficies d'établissement, ce qui complique leur surveillance et leur gestion durable.

(39) Il est tout aussi important de surveiller et de gérer durablement les sols des superficies d'établissement qui ne sont pas imperméabilisés, et en particulier dans les zones urbaines densément peuplées, que tous les autres sols, car ils fournissent encore des services écosystémiques essentiels au maintien d'une bonne qualité de vie au sein des zones urbaines. Les zones urbaines densément peuplées présentent et concentrent un large éventail de problèmes environnementaux sur une surface comparativement réduite. Ces problèmes pourraient inclure, entre autres, une quantité plus importante de sites contaminés en raison d'activités industrielles passées, un risque plus élevé d'inondation dû à l'imperméabilisation des sols, une prévalence plus élevée des îlots de chaleur et un accès plus limité aux espaces verts essentiels au bien-être mental et physique. En s'attaquant à ces problèmes spécifiques, les services écosystémiques des sols fournis par des sols en bonne santé dans les zones urbaines peuvent avoir des effets très positifs sur un grand nombre de personnes, et leur importance ne devrait pas être sous-estimée. Les espaces verts urbains, tant publics que privés, contribuent également à la "trame verte et bleue" et à la biodiversité, et constituent un élément clé pour d'autres politiques environnementales. Cette approche est également conforme à l'article 8 du règlement (UE) 2024/1991 du Parlement européen et du Conseil[18] sur la restauration des écosystèmes urbains, qui reflète la nécessité pour les États membres de maintenir et d'augmenter la surface des espaces verts urbains.

[18] Règlement (UE) 2024/1991 du Parlement européen et du Conseil du 24 juin 2024 relatif à la restauration de la nature et modifiant le règlement (UE) 2022/869 (JO L, 2024/1991, 29.7.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj).

(40) L'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols, dans le cadre de l'aspect artificialisation des sols de l'artificialisation des terres, diffèrent de l'expansion des établissements dans la mesure où ils ne constituent pas nécessairement un changement d'affectation des terres mais plutôt une modification concrète et mesurable de la couverture des sols et des caractéristiques des sols. L'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols peuvent provoquer la perte, souvent irréversible, de la capacité des sols à fournir des services écosystémiques vitaux, tels que la fourniture d'aliments et de biomasse, les cycles de l'eau et des nutriments, un habitat pour la biodiversité ou le stockage du carbone. Les sols imperméabilisés exposent en outre les établissements humains à des pointes de crue plus élevées et à des effets d'îlot de chaleur plus intenses.

(41) En ce qui concerne les sites de production d'énergie renouvelable, les États membres peuvent, en fonction du type de construction, qualifier les sols comme étant imperméabilisés, comme des sols situés dans une zone ayant fait l'objet d'un enlèvement des sols ou comme des sols qui n'ont pas été imperméabilisés ou qui ne sont pas situés dans une zone ayant fait l'objet d'un enlèvement des sols. Par exemple, les parcs solaires pourraient être considérés ou non comme une imperméabilisation des sols, en fonction du traitement subi par le sol sur lequel sont implantés les panneaux solaires. Si le sol peut encore soutenir suffisamment un écosystème, les parcs solaires ne sont alors pas considérés comme une imperméabilisation des sols. Cette évaluation devrait être effectuée en fonction des effets sur le sol, indépendamment de la finalité ou de l'apparence de la construction concernée. Les inventaires des zones comportant ces types de constructions, qui contiennent des informations sur le traitement subi par le sol qui sert de support à ces types de construction, peuvent être recoupés avec les cartes de télédétection de l'imperméabilisation des sols afin de pouvoir qualifier ces zones comme étant des sols non imperméabilisés.

(42) L'atténuation est essentielle en ce qui concerne l'incidence de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols en général. Par conséquent, il convient d'établir certains principes pour atténuer l'incidence de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols, en adoptant une approche fondée sur l'effort qui tienne compte d'un large éventail de bonnes pratiques visant à réduire au minimum et à compenser la perte de la capacité des sols à fournir des services écosystémiques. Ces principes devraient être fondés sur la hiérarchie de l'artificialisation des terres établie dans la stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030, en tenant compte de la diversité des conditions et des situations géographiques et administratives des États membres. Les dispositions de la présente directive relatives à l'artificialisation des terres n'imposent pas de nouvelles procédures d'octroi de permis et ne devraient pas empêcher l'autorisation d'activités, y compris pour des projets d'intérêt public supérieur, et elles ne devraient pas avoir d'incidence sur les décisions en matière d'aménagement du territoire qui relèvent de la compétence des autorités nationales, régionales ou locales. Ces principes pourraient concerner un large éventail de pratiques telles que la réduction au minimum de l'imperméabilisation des sols, la désimperméabilisation et la reconstruction des sols précédemment imperméabilisés, la densification rationnelle des zones urbanisées tout en préservant les espaces verts – y compris les espaces verts urbains – et les terrains naturels, la revitalisation des friches industrielles, le fait de privilégier la limitation dans le temps de l'artificialisation des terres et la remise en état des terres au terme de leur artificialisation. Afin d'atténuer l'incidence de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols de la manière la plus durable possible, les mesures de compensation, en fonction du service écosystémique à compenser, pourraient devoir être mises en œuvre le plus près possible géographiquement de la source de la perte du service écosystémique. En effet, l'une des conséquences d'une mauvaise application de ces principes peut être le déplacement de zones et de services écosystémiques verts et à haute valeur ajoutée loin des zones présentant des sols imperméabilisés, entraînant une concentration totale de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols dans les zones touchées.

(43) L'évaluation de la santé des sols fondée sur le réseau de surveillance devrait être précise, tout en maintenant les coûts de cette surveillance à un niveau raisonnable. Il y a donc lieu d'établir des critères en vue de la détermination de points d'échantillonnage qui soient représentatifs des unités de sols reflétant un certain degré d'homogénéité de l'état du sol pour différents types de sols, conditions climatiques et utilisations des terres. Il y a également lieu de tenir compte de la situation particulière des régions ultrapériphériques de l'Union énumérées à l'article 349 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, ce qui justifie de prévoir des mesures de soutien spécifiques pour ces régions. Par conséquent, les États membres devraient être en mesure d'adapter, lorsque cela est nécessaire, les obligations en matière de surveillance et d'évaluation de la santé des sols aux caractéristiques spécifiques de leurs régions ultrapériphériques. La grille de points d'échantillonnage devrait être déterminée à l'aide de méthodes géostatistiques, être fondée sur des unités de sols et être suffisamment dense pour fournir une estimation de la superficie des sols dégradés sur l'ensemble du territoire des États membres, avec une marge d'erreur ne dépassant pas 5 % au niveau de l'unité de sols. Cette valeur est communément considérée fournir une estimation statistiquement valable et une assurance raisonnable que l'objectif concerné a été atteint. La conception de l'enquête par échantillonnage pour la surveillance des sols devrait reposer sur les meilleures informations disponibles relatives à la répartition des propriétés du sol, telles que les informations résultant d'enquêtes au niveau national ou infranational antérieures, de mesures pertinentes réalisées par les gestionnaires de sols et de mesures effectuées au titre du droit de l'Union et du droit international ou de programmes spécifiques, tels que les campagnes LUCAS sur les sols ou le programme international concerté sur l'évaluation et la surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts (PIC Forêts). Sans préjudice des obligations prévues par la présente directive en ce qui concerne la gestion des sites contaminés, les données obtenues à partir des points d'échantillonnage prélevés au cours d'études de sols sur des sites contaminés peuvent être utilisées pour évaluer les critères relatifs au bon état de santé des sols.

(44) Les archives des sols conservent un sous-ensemble représentatif d'échantillons de sol, ce qui permet d'utiliser un échantillon à des fins diverses, y compris la recherche, réduisant ainsi les coûts à long terme de la surveillance sur le terrain. En outre, les archives des sols permettent de réévaluer des échantillons de sol prélevés par le passé, dans le contexte actuel, aux fins d'une meilleure compréhension de l'évolution des sols à long terme, ou à d'autres fins de recherche, dont la recherche médicale. La Commission, y compris des services tels que le JRC, et les États membres devraient veiller à ce qu'un sous-ensemble représentatif d'échantillons de sol soit bien conservé dans des archives physiques et reste disponible pour des activités de recherche et d'innovation ultérieures. Lorsque les États membres procèdent à un tel archivage, un sous-ensemble représentatif d'échantillons de sol devrait être conservé dans des archives des sols spécifiques au moins pendant deux cycles de surveillance. Les États membres devraient pouvoir décider d'envoyer un sous-ensemble représentatif de leurs échantillons de sol aux archives des sols spécifiques de la Commission.

(45) La Commission devrait assister et soutenir les État membres, à leur demande, pour ce qui est de la surveillance de la santé de leurs sols en poursuivant et en améliorant les échantillonnages réguliers de sol sur le terrain et les mesures de sol y afférentes (LUCAS) effectués dans le cadre de LUCAS conformément au règlement (CE) n° 223/2009 du Parlement européen et du Conseil[19]. À cet effet, et sous réserve de l'accord des États membres, LUCAS doit être amélioré et mis à niveau afin d'être pleinement conforme aux exigences de qualité spécifiques qui doivent être satisfaites aux fins de la présente directive. Afin d'atténuer la charge administrative et financière, les États membres devraient être autorisés à tenir compte des données sur la santé des sols recueillies dans le cadre de LUCAS. Ces données sur la santé des sols devraient être mises à la disposition des États membres en temps utile. Les États membres bénéficiant de cette aide devraient prendre les dispositions juridiques nécessaires pour garantir que la Commission peut effectuer ces échantillonnages de sol sur le terrain, y compris dans des parcelles privées, conformément au droit de l'Union ou au droit national applicables.

[19] Règlement (CE) n° 223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2009 relatif aux statistiques européennes et abrogeant le règlement (CE, Euratom) n° 1101/2008 relatif à la transmission à l'Office statistique des Communautés européennes d'informations statistiques couvertes par le secret, le règlement (CE) n° 322/97 du Conseil relatif à la statistique communautaire et la décision 89/382/CEE, Euratom du Conseil instituant un comité du programme statistique des Communautés européennes (JO L 87 du 31.3.2009, p. 164, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj).

(46) La Commission est en train de développer des services de télédétection dans le cadre de Copernicus en tant que programme axé sur les utilisateurs établi par le règlement (UE) 2021/696, soutenant ainsi également les États membres. Afin d'améliorer la rapidité et l'efficacité de la surveillance de la santé des sols, les États membres devraient, lorsqu'il y a lieu, recourir à des données de télédétection, y compris les données de sortie des services Copernicus, pour surveiller les descripteurs du sol ainsi que les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols pertinents, et, s'il y a lieu, évaluer la santé des sols. La Commission et l'AEE devraient soutenir l'exploration des possibilités concernant les produits de télédétection pour l'observation des sols et la mise au point de tels produits afin d'aider les États membres à surveiller les descripteurs du sol et les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols pertinents.

(47) La Commission devrait s'appuyer sur l'Observatoire des sols de l'UE existant et l'améliorer en créant un portail numérique de données sur la santé des sols, lequel devrait être compatible avec la stratégie de l'UE pour les données exposée dans la communication du 19 février 2020 intitulée "Une stratégie européenne pour les données" et avec les espaces européens de données. Le portail numérique de données sur la santé des sols devrait constituer une plateforme d'accès aux données sur les sols provenant de différentes sources, sous une forme agrégée au niveau de l'unité de sols ou à un niveau plus détaillé si cela s'avère pertinent, pour autant qu'il ne soit pas possible de déterminer les valeurs individuelles ou l'emplacement des échantillons géoréférencés sous-jacents. Ce portail devrait avoir pour vocation première de regrouper toutes les données recueillies par les États membres et la Commission comme le requiert la présente directive.

Le traitement de ces données et l'accès à celles-ci, y compris à des fins scientifiques, devraient être conformes au droit de l'Union applicable, tel que les directives 2003/4/CE[20], 2007/2/CE[21], (UE) 2019/1024[22] du Parlement européen et du Conseil ainsi que le règlement (UE) 2023/2854 du Parlement européen et du Conseil[23] et le règlement (CE) n° 223/2009. En outre, les États membres devraient pouvoir examiner les données sur la santé des sols et demander la correction de toute erreur avant que ces données ne soient rendues publiques par l'intermédiaire du portail numérique de données sur la santé des sols. De plus, il devrait être possible d'intégrer au portail, sur une base volontaire, d'autres données pertinentes sur les sols collectées par les États membres ou d'autres parties, notamment des données issues de projets au titre d'Horizon Europe et de la mission de l'UE "Un pacte pour des sols sains en Europe", à condition que ces données respectent certaines exigences quant à leur format et leurs spécifications. Ces exigences devraient être spécifiées par la Commission par voie d'actes d'exécution.

---

[20] Directive 2003/4/CE du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2003 concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement et abrogeant la directive 90/313/CEE du Conseil (JO L 41 du 14.2.2003, p. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

[21] Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE) (JO L 108 du 25.4.2007, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2007/2/oj).

[22] Directive (UE) 2019/1024 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les données ouvertes et la réutilisation des informations du secteur public (JO L 172 du 26.6.2019, p. 56, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj).

[23] Règlement (UE) 2023/2854 du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2023 concernant des règles harmonisées portant sur l'équité de l'accès aux données et de l'utilisation des données et modifiant le règlement (UE) 2017/2394 et la directive (UE) 2020/1828 (règlement sur les données) (JO L, 2023/2854, 22.12.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj).

(48) Il est également nécessaire d'harmoniser davantage les systèmes de surveillance des sols utilisés dans les États membres et d'exploiter les synergies entre les systèmes de surveillance de l'Union et les systèmes de surveillance nationaux, afin de disposer de données plus comparables dans l'ensemble de l'Union. Il est très important de garantir la qualité et la comparabilité des mesures du sol par l'application, par les laboratoires concernés, de pratiques de systèmes de gestion de la qualité. Afin de réduire au minimum la charge administrative pour les laboratoires, un État membre pourrait estimer suffisant que les laboratoires disposent d'une seule accréditation pour l'une des méthodes de détermination des valeurs des descripteurs du sol. Les laboratoires, ou les parties engagées par des laboratoires, qui effectuent les mesures du sol devraient appliquer les pratiques des systèmes de gestion de la qualité conformément à la norme EN ISO/IEC-17025. Des normes de gestion de la qualité équivalentes au niveau de l'Union ou au niveau international pourraient être utilisées et, le cas échéant, des synergies avec le système de gestion de la qualité du PIC Forêts pourraient être recherchées.

(49) Il est important d'utiliser des méthodes d'analyse du sol certifiées par des organismes reconnus sur le plan international, tels que l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et le Comité européen de normalisation (CEN), et reconnues par la communauté mondiale des chercheurs, pour autant que ces méthodes soient disponibles. Il est également possible d'utiliser, pour l'analyse du sol, d'autres méthodes équivalentes, à savoir des procédures analytiques qui déterminent le même paramètre ou descripteur et dont il est prouvé qu'elles produisent des résultats identiques dans les limites de leur coefficient de répétabilité (0,95). La certification de toutes méthodes équivalentes devrait également être obtenue auprès d'organismes reconnus sur le plan international, tels que l'ISO et le CEN, et ces méthodes équivalentes devraient être reconnues par la communauté mondiale des chercheurs.

(50) Afin de garantir que les sols sont protégés de la contamination par des substances susceptibles d'entraîner des risques importants pour la santé humaine et de contaminer l'air environnant, les eaux de surface, les eaux souterraines et, ensuite, les océans, il convient de mettre en place des mécanismes stratégiques permettant de détecter et d'évaluer ces substances préoccupantes. À cet égard, il convient de développer, pour la contamination des sols, une approche similaire à celle utilisée pour les eaux de surface et les eaux souterraines, qui permette de surveiller et d'analyser ces substances ou groupes de substances à l'aide d'une liste indicative. Les substances ou groupes de substances à inscrire sur cette liste indicative devraient inclure les substances qui présentent un risque important pour la santé des sols et la résilience des sols, la santé humaine ou l'environnement, ainsi que les substances pour lesquelles les informations disponibles indiquent qu'elles pourraient présenter un risque important pour les sols, ou par l'intermédiaire des sols, et pour lesquelles les données de surveillance disponibles sont insuffisantes. Il ne devrait pas y avoir de limite supérieure pour le nombre de substances ou groupes de substances à inclure dans la liste indicative des contaminants des sols à des fins de surveillance et d'analyse.

(51) Il est nécessaire de recueillir des données sur la présence de contaminants des sols susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement, y compris les pesticides, leurs métabolites, les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) et d'autres contaminants des sols émergents. La présente directive devrait donc offrir un cadre permettant d'inclure dans une liste indicative de contaminants des sols de tels contaminants pour lesquels davantage de données de surveillance des sols sont nécessaires pour faire face aux risques pour la santé humaine et l'environnement. Afin de limiter les coûts de surveillance, les États membres devraient être autorisés à effectuer des mesures sur un nombre limité de points d'échantillonnage pour ces contaminants. La Commission pourrait apporter un soutien aux États membres en mesurant une sélection de contaminants des sols de la liste indicative des contaminants des sols dans le cadre de LUCAS.

(52) Les microplastiques et les nanoplastiques sont des substances qui peuvent présenter un risque pour la santé des sols ainsi que pour des activités essentielles telles que la production agricole. Leur présence dans les sols peut avoir des conséquences sur la fertilité de ces derniers, compromettant ainsi la santé et le bon développement des cultures. Il est donc essentiel que la présente directive permette l'inclusion des microplastiques et des nanoplastiques dans la surveillance des contaminants des sols.

(53) Afin de permettre l'usage le plus large possible des données sur la santé des sols issues de la surveillance effectuée au titre de la présente directive, les États membres devraient être tenus de faciliter l'accès du public à ces données sous une forme agrégée au niveau de l'unité de sols ou à un niveau plus détaillé si cela s'avère pertinent, pour autant qu'il ne soit pas possible de déterminer les valeurs individuelles ou l'emplacement des échantillons géoréférencés sous-jacents. Les données confidentielles recueillies par la Commission ou par les États membres pour produire des statistiques européennes devraient être protégées conformément aux règles et aux mesures du règlement (CE) n° 223/2009, afin de gagner et de garder la confiance des parties chargées de fournir ces informations. Lorsque la Commission ou les États membres produisent des statistiques sur la santé des sols, ils devraient veiller à ce que les données confidentielles respectent les principes du règlement (CE) n° 223/2009. En outre, afin de protéger la propriété des données, il importe que la Commission, l'AEE ou les États membres ne divulguent des données qu'avec le consentement du propriétaire des données. De plus, les États membres devraient communiquer les données sur la santé des sols et les résultats des évaluations de la santé des sols aux parties prenantes concernées, telles que les agriculteurs, les sylviculteurs, les propriétaires fonciers et les autorités locales. Il importe que les acquéreurs et locataires fonciers potentiels reçoivent, conformément au droit national et à leur demande, les données sur la santé des sols et les résultats des évaluations de la santé des sols. Par ailleurs, les données sur la santé des sols mises à disposition en vertu de la présente directive peuvent, le cas échéant, être utilisées pour la surveillance des aspects liés aux sols effectuée en vertu d'autres dispositions du droit de l'Union.

(54) Les résultats des évaluations de la santé des sols réalisées au titre de la présente directive alimenteront le processus de recensement des pratiques spécifiques nécessaires à une gestion durable des sols et, partant, de détermination du soutien que les États membres devraient apporter pour accroître la santé des sols et la résilience des sols. Sans préjudice des obligations découlant d'autres disposition du droit de l'Union et du droit national, les dispositions de la présente directive relatives au soutien en faveur de la santé des sols et de la résilience des sols n'imposent pas d'obligations supplémentaires aux propriétaires fonciers et aux gestionnaires de terres. Dans le même temps, les gestionnaires des sols, les propriétaires fonciers, les gestionnaires de terres et les autorités concernées devraient bénéficier d'un soutien pour améliorer la santé des sols et la résilience des sols. Ce soutien devrait prendre, entre autres, les formes suivantes: informations et conseils sur les pratiques qui améliorent la santé des sols et la résilience des sols, en tenant compte des conditions pédologiques locales; renforcement des capacités; renforcement de la sensibilisation aux avantages qu'offrent les pratiques améliorant la santé des sols et la résilience des sols; promotion de la recherche et de l'innovation; évaluation des besoins techniques et financiers; et facilitation de l'accès aux financements disponibles et de leur utilisation.

(55) Les instruments économiques, y compris ceux de la PAC qui visent à soutenir les agriculteurs, jouent un rôle crucial dans le maintien et l'amélioration de la santé des sols et de la résilience des sols et, dans une moindre mesure, des sols forestiers. La PAC vise à favoriser la santé des sols par l'application du système de conditionnalité, de programmes écologiques et de mesures de développement rural. Le soutien financier aux agriculteurs et aux sylviculteurs qui appliquent des pratiques améliorant la santé des sols et la résilience des sols peut également provenir du secteur privé. Par exemple, les labels de durabilité volontaires mis en place par des acteurs privés dans l'industrie alimentaire, la filière du bois, les secteurs de l'énergie et de la bio-industrie, peuvent prendre en compte les contributions des agriculteurs et des sylviculteurs à l'amélioration de la santé des sols et de la résilience des sols conformément à la présente directive. Ces labels pourraient permettre aux producteurs de denrées alimentaires, de bois et autre biomasse qui suivent ces pratiques dans leur production de les répercuter dans la valeur de leurs produits. Un financement supplémentaire pour l'essai, la démonstration et le déploiement à grande échelle de solutions, notamment dans le domaine de l'agrostockage de carbone, dans un réseau de sites réels sera mis à disposition par l'intermédiaire des laboratoires vivants et des phares de la mission de l'UE "Un pacte pour des sols sains en Europe". Sans préjudice du principe du "pollueur-payeur", les États membres devraient fournir un soutien et des conseils afin d'aider les propriétaires fonciers, les gestionnaires de terres et les utilisateurs des terres concernés par les actions entreprises au titre de la présente directive, en tenant compte, en particulier, des besoins et des capacités limitées des petites et moyennes entreprises.

(56) En vertu du règlement (UE) 2021/2115 du Parlement européen et du Conseil[24], les États membres doivent décrire dans leurs plans stratégiques relevant de la PAC la manière dont l'architecture environnementale et climatique de ces plans est censée contribuer de façon cohérente à la réalisation des valeurs cibles nationales à long terme définies dans les actes législatifs énumérés à l'annexe XIII dudit règlement ou découlant de ces instruments.

(57) Les États membres devraient être tenus de surveiller de près l'incidence du soutien en faveur de la santé des sols et de la résilience des sols, en tenant compte des nouvelles connaissances issues de la recherche et de l'innovation. La mission de l'UE "Un pacte pour des sols sains en Europe" et, en particulier, ses laboratoires vivants et autres activités visant à favoriser la surveillance des sols, l'éducation sur les sols et la participation citoyenne, devraient apporter de précieuses contributions à cet égard.

---

[24] Règlement (UE) 2021/2115 du Parlement européen et du Conseil du 2 décembre 2021 établissant des règles régissant l'aide aux plans stratégiques devant être établis par les États membres dans le cadre de la politique agricole commune (plans stratégiques relevant de la PAC) et financés par le Fonds européen agricole de garantie (FEAGA) et par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader), et abrogeant les règlements (UE) n° 1305/2013 et (UE) n° 1307/2013 (JO L 435 du 6.12.2021, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/2115/oj).

(58) La régénération des sols rétablit la santé des sols dégradés. Dans le cadre de la régénération des sols, les résultats des évaluations de la santé des sols peuvent être pris en compte, et il est approprié d'adapter les mesures de régénération aux spécificités de la situation, au type, à l'utilisation et à l'état des sols ainsi qu'aux conditions locales, climatiques et environnementales. Dans le cas de zones présentant une imperméabilisation des sols ou un enlèvement des sols, le rétablissement de la capacité des sols à fournir des services écosystémiques nécessite d'abord de reconstruire les sols, dans le but d'atteindre un niveau de fonctionnement des sols et de fourniture de services écosystémiques aussi proche que possible de leur fonctionnement naturel et de leur niveau optimal de fourniture de services écosystémiques.

(59) Afin de garantir des synergies entre les différentes mesures adoptées au titre d'autres dispositions du droit de l'Union susceptibles d'avoir une incidence sur la santé des sols, les États membres devraient veiller à ce que les activités visant à soutenir la santé des sols et la résilience des sols soient compatibles avec: les plans nationaux de restauration élaborés conformément au règlement (UE) 2024/1991; les stratégies et plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité élaborés conformément à l'article 6 de la convention des Nations unies sur la diversité biologique; les plans stratégiques relevant de la PAC devant être établis par les États membres conformément au règlement (UE) 2021/2115; les codes de bonnes pratiques agricoles et les programmes d'action portant sur les zones vulnérables désignées, adoptés conformément à la directive 91/676/CEE du Conseil[25]; les mesures de conservation et les cadres d'actions prioritaires établis pour les sites Natura 2000 conformément à la directive 92/43/CEE du Conseil[26];

---

25 Directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles (JO L 375 du 31.12.1991, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj).

26 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj).

les mesures visant à atteindre un bon état écologique et un bon état chimique des masses d'eau figurant dans les plans de gestion de district hydrographique élaborés conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil[27]; les mesures de gestion des risques d'inondation établis conformément à la directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil[28]; les plans de gestion de la sécheresse préconisés dans la stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique; les programmes d'action nationaux élaborés conformément à l'article 10 de la CNULD; les objectifs fixés au titre des règlements (UE) 2018/841 et (UE) 2018/842 du Parlement européen et du Conseil[29]; les plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat élaborés conformément au règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil[30]; les programmes nationaux de lutte contre la pollution atmosphérique élaborés au titre de la directive (UE) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil[31];

---

27 Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JO L 327 du 22.12.2000, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj).

28 Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (JO L 288 du 6.11.2007, p. 27, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2007/60/oj).

29 Règlement (UE) 2018/842 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif aux réductions annuelles contraignantes des émissions de gaz à effet de serre par les États membres de 2021 à 2030 contribuant à l'action pour le climat afin de respecter les engagements pris dans le cadre de l'accord de Paris et modifiant le règlement (UE) n° 525/2013 (JO L 156 du 19.6.2018, p. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj).

30 Règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat, modifiant les règlements (CE) n° 663/2009 et (CE) n° 715/2009 du Parlement européen et du Conseil, les directives 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE et 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2009/119/CE et (UE) 2015/652 du Conseil et abrogeant le règlement (UE) n° 525/2013 du Parlement européen et du Conseil (JO L 328 du 21.12.2018, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj).

31 Directive (UE) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE (JO L 344 du 17.12.2016, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj).

les évaluations des risques et la planification de la gestion des risques de catastrophe établies conformément à la décision n° 1313/2013/UE du Parlement européen et du Conseil[32]; les plans d'action nationaux adoptés conformément à l'article 4 de la directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil[33] et les évaluations des incidences sur l'environnement réalisées conformément à la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil[34]. Les activités contribuant à la santé des sols et à la résilience des sols devraient, dans la mesure du possible, être intégrées dans ces programmes, codes, cadres d'action, objectifs, plans et mesures, dans la mesure où ils contribuent à la réalisation de leurs objectifs. En conséquence, les indicateurs et les données pertinents, tels que les indicateurs de résultat relatifs aux sols au titre du règlement (UE) 2021/2115 et les données statistiques sur les intrants et les produits agricoles communiquées au titre du règlement (UE) 2022/2379 du Parlement européen et du Conseil[35], devraient être mis à la disposition des autorités compétentes afin de recouper ces données et indicateurs et, ainsi, de permettre d'obtenir l'évaluation la plus précise possible de l'efficacité des mesures choisies.

---

32 Décision n° 1313/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 relative au mécanisme de protection civile de l'Union (JO L 347 du 20.12.2013, p. 924, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2013/1313/oj).

33 Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable (JO L 309 du 24.11.2009, p. 71, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/128/oj).

34 Directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (JO L 26 du 28.1.2012, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2011/92/oj).

35 Règlement (UE) 2022/2379 du Parlement européen et du Conseil du 23 novembre 2022 relatif aux statistiques sur les intrants et les produits agricoles, modifiant le règlement (CE) n° 617/2008 de la Commission et abrogeant les règlements (CE) n° 1165/2008, (CE) n° 543/2009 et (CE) n° 1185/2009 du Parlement européen et du Conseil et la directive 96/16/CE du Conseil (JO L 315 du 7.12.2022, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2379/oj).

(60) Les sites contaminés sont souvent l'héritage de décennies d'activités dans l'Union, telles que des activités industrielles ou militaires, et sont une source potentielle de risques pour la santé humaine et pour l'environnement, aujourd'hui et dans l'avenir. Il est donc nécessaire, premièrement, de recenser et d'étudier les sites potentiellement contaminés et, deuxièmement, si la contamination est confirmée, d'évaluer les risques liés au site contaminé et de prendre des mesures pour lutter contre les risques inacceptables. Dans ce contexte, il est essentiel de prendre également en considération l'incidence des sites contaminés sur les milieux environnementaux ou les matrices environnementales autres que les sols, tels que les eaux souterraines ou les eaux de surface. Certaines de ces activités, telles que l'utilisation d'installations de stockage souterrain pour les substances dangereuses, pourraient avoir eu lieu dans le substrat rocheux ou le matériau parental. En cas de fuite d'une telle installation de stockage souterrain, il se pourrait que des contaminants se soient infiltrés dans le substrat rocheux ou le matériau parental, et il est très probable qu'on ne les retrouve pas dans le sol. Toutefois, les contaminants pourraient se propager et avoir donc une incidence sur la santé humaine ou l'environnement. Par conséquent, si de telles activités sont réalisées sur des sites potentiellement contaminés, le substrat rocheux ou le matériau parental situés à proximité de l'activité devront également être étudiés pour vérifier si l'activité a entraîné une contamination ayant une incidence sur la santé humaine ou l'environnement.

(61) Une étude de sol nécessite de déterminer si un site potentiellement contaminé est en fait contaminé, et si cette contamination présente un risque pour la santé humaine ou l'environnement. La présente directive n'exige pas l'analyse de descripteurs du sol autres que la contamination des sols dans le cadre de l'étude de sol. L'utilisation des terres pouvant évoluer au fil du temps, il est important de garder les informations sur la contamination accessibles au public. Par exemple, lorsqu'une décision doit être prise sur un changement d'affectation des terres, il est important d'évaluer si une contamination constatée lors d'une étude de sol passée pourrait présenter un risque pour la nouvelle utilisation des terres envisagée. Par conséquent, pour évaluer si un site potentiellement contaminé est en fait contaminé, il faut également tenir compte des risques pour la santé humaine ou l'environnement liés à une utilisation sensible du site. Des utilisations sensibles de sites comprennent l'utilisation d'aires de jeux, d'écoles ou de sites utilisés pour la garde d'enfants, ou de zones situées à proximités de tels sites, l'utilisation de zones résidentielles ou l'utilisation d'autres zones par des populations vulnérables. Lorsqu'une étude de sol prouve qu'un sol potentiellement contaminé n'est en fait pas contaminé, le site ne devrait plus être considéré par l'État membre comme étant potentiellement contaminé, à moins qu'une contamination soit suspectée sur la base de nouveaux éléments de preuve.

(62) Étant donné que le nombre de sites potentiellement contaminés et de sites contaminés pourrait être très élevé, et que le niveau de risque que présente un site contaminé peut varier de très faible à très élevé, il est approprié de suivre une approche par étapes fondée sur les risques pour le recensement et l'étude des sites potentiellement contaminés et pour la gestion des sites contaminés. Une telle approche peut permettre aux États membres de donner la priorité à certains sites. En donnant la priorité à certains sites, les États membres peuvent tenir compte du risque potentiel qu'une suspicion ou un cas confirmé de contamination présente pour la santé humaine et l'environnement, ainsi que du contexte social ou économique. L'évaluation du risque potentiel qu'implique une telle priorisation est bien plus générique que l'évaluation des risques propre au site qui est effectuée sur un site contaminé.

(63) Pour recenser les sites potentiellement contaminés, les États membres devraient réunir des preuves, y compris au moyen d'une recherche historique qui examine les informations concernant les activités, les incidents et les accidents industriels à l'aide d'anciennes cartes, d'archives, d'articles de presse, de permis environnementaux et de notifications émanant du public ou des autorités et de données de biosurveillance humaine ou de surveillance de l'environnement issues de projets de recherche. Les États membres devraient établir une liste d'activités potentiellement contaminantes et être en mesure de donner la priorité à certains sites potentiellement contaminés qui sont les plus susceptibles de présenter un risque potentiel pour la santé humaine ou l'environnement, sur la base du type d'activité, de l'étendue de la contamination potentielle, de l'indication d'un risque immédiat ou d'autres informations pertinentes. Le nombre de sites potentiellement contaminés pouvant évoluer au fil du temps, un premier recensement de tels sites devrait être réalisé dans un délai déterminé, sur la base des preuves existantes, tandis que le recensement ultérieur de tels sites devrait être réalisé selon une approche systématique.

(64) Afin de garantir que les études de sols des sites potentiellement contaminés sont réalisées de manière rapide et efficace, les États membres devraient, outre l'obligation de fixer le calendrier dans lequel les études de sols devraient être réalisées, être tenus de recenser les événements particuliers qui déclenchent ces études. Ces événements déclencheurs pourraient inclure la demande ou le réexamen d'un permis environnemental, d'un permis de bâtir ou d'une autorisation requise en vertu du droit de l'Union ou du droit national, des activités d'excavation des sols, des changements d'affectation des terres ou des transactions foncières ou immobilières. Les études de sols pourraient comporter différentes étapes, telles qu'une étude documentaire préliminaire, une étude historique spécifique au site pour recueillir des informations sur les activités, incidents ou accidents industriels passés, une visite du site, une étude préliminaire ou exploratoire, une étude plus détaillée ou descriptive et des essais sur le terrain ou en laboratoire, et pourraient inclure une évaluation des risques propre au site que la contamination présente pour la santé humaine et l'environnement. Si une contamination est constatée, l'étude de sol devrait former la base de la caractérisation de la contamination et de son contexte environnemental et fournir des informations de base pour l'évaluation des risques propre au site et la conception de toutes mesures de réduction des risques qui pourraient être nécessaires. Les rapports de base établis et les mesures de contrôle prises conformément à la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil[36] pourraient également être assimilés à des études de sols, le cas échéant.

[36] Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles et aux émissions de l'élevage (prévention et réduction intégrées de la pollution) (JO L 334 du 17.12.2010, p. 17, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj).

(65) Une certaine flexibilité en ce qui concerne la gestion des sites contaminés est nécessaire pour tenir compte des coûts, des bénéfices et des spécificités locales. Les États membres devraient donc au minimum adopter une approche par étapes fondée sur les risques pour le recensement et l'étude des sites potentiellement contaminés et pour la gestion des sites contaminés, qui tienne compte de la différence entre ces deux catégories et qui permette ainsi d'affecter les ressources en fonction du contexte environnemental, social et économique spécifique. Les décisions relatives à la gestion des sites contaminés, y compris sur l'approche par étapes fondée sur les risques, devraient être prises en fonction de la nature et de l'étendue des risques potentiels pour la santé humaine, notamment l'exposition aux contaminants des populations vulnérables telles que les femmes enceintes, les personnes handicapées, les personnes âgées et les enfants, et pour l'environnement, qui découlent de l'exposition à des contaminants des sols ou à des contaminants ayant migré vers les eaux souterraines et, si possible, des effets cumulatifs sur la santé humaine, les écosystèmes du sol et les services écosystémiques qui y sont associés.

(66) Les concentrations de fond naturelles et anthropiques devraient être prises en compte dans l'évaluation des risques étant donné qu'elles pourraient également contribuer à fixer des objectifs en matière de réhabilitation ou de gestion des sols.

(67) Les résultats de l'analyse coûts-bénéfices de l'évaluation des risques propre au site ou de de la réhabilitation du sol devraient être positifs. Par exemple, pour les sites contaminés à petite échelle, une évaluation détaillée des risques propres au site pourrait être plus coûteuse qu'une réhabilitation immédiate du sol, ou le site pourrait être à ce point clairement et gravement contaminé qu'une évaluation détaillée des risques propres au site ne serait pas nécessaire aux fins d'une prise de décision concernant la réhabilitation du sol. Dans de tels cas, le nombre d'étapes de l'approche par étapes fondée sur les risques pour le recensement et l'étude des sites potentiellement contaminés et pour la gestion des sites contaminés peut être réduit, étant donné que l'évaluation détaillée des risques propres au site apporte peu de valeur ajoutée. Les États membres devraient établir la méthode spécifique pour l'évaluation des risques propre au site associés aux sites contaminés. Les États membres devraient également déterminer ce qui constitue un risque inacceptable découlant d'un site contaminé sur la base des connaissances scientifiques, du principe de précaution, des particularités locales et de l'utilisation actuelle et prévue des terres.

(68) Afin de réduire à un niveau acceptable les risques associés aux sites contaminés pour la santé humaine et l'environnement, les États membres devraient veiller à ce que des mesures adéquates de réduction des risques, notamment des mesures de réhabilitation des sols, soient prises. Les mesures de réduction des risques optimales devraient être durables et être retenues à l'issue d'un processus décisionnel équilibré qui tienne compte des incidences environnementales, sociales et économiques. Le choix de la technique ou de la mesure dépend d'une combinaison de critères tels que la nature des contaminants, les caractéristiques des sols, le volume de la contamination, le temps et l'espace disponibles, les contraintes budgétaires, les objectifs de réhabilitation des sols, l'utilisation actuelle et prévue des terres et le potentiel d'amélioration de la santé des sols. Les mesures de réduction des risques ne devraient pas avoir d'incidence négative sur l'évaluation des risques et la gestion des risques liés aux zones de captage pour des points de prélèvement d'eaux destinées à la consommation humaine visées à l'article 8 de la directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil[37]. Étant donné que la réhabilitation des sols vise essentiellement à éliminer les risques que présente la contamination des sols pour la santé humaine ou l'environnement, il se pourrait qu'il n'améliore pas d'autres descripteurs du sol. Certaines techniques de réhabilitation des sols peuvent également avoir une incidence négative sur la santé des sols. Par conséquent, tous les avantages et inconvénients des techniques de réhabilitation des sols devraient être pris en considération. Il devrait être possible de considérer les mesures prises au titre d'autres dispositions du droit de l'Union comme des mesures de réduction des risques au titre de la présente directive si ces mesures réduisent effectivement les risques posés par les sites contaminés.

[37] Directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (JO L 435 du 23.12.2020, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj).

(69) L'étude des sites potentiellement contaminés et la gestion des sites contaminés devrait respecter les principes du pollueur-payeur, de précaution et de proportionnalité. Les États membres devraient viser à identifier le pollueur et devraient établir une hiérarchie des responsabilités ou une chaîne décisionnelle de responsabilité, afin de déterminer la personne physique ou morale responsable de la prise en charge des coûts de l'étude de sol, de l'évaluation des risques et des mesures de réduction des risques. Les États membres devraient avoir la possibilité de décider d'établir une distinction plus poussée entre les sites historiquement contaminés et les sites nouvellement contaminés, et d'adopter une approche plus stricte en ce qui concerne les contaminations survenues après une certaine date de référence. Dans le cas de sites contaminés pour lesquels il n'est pas possible d'identifier la personne physique ou morale responsable de la contamination, les États membres devraient pouvoir utiliser des instruments financiers et des programmes de financement de l'Union afin de s'acquitter des obligations en matière d'étude de sol et de réhabilitation des sols.

(70) La contamination des sols est déjà réglementée par le droit de l'Union, telles que la directive 2010/75/UE ou la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil[38]. Les dispositions de la présente directive sont sans préjudice des exigences prévues par le droit de l'Union applicable.

---

[38] Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (JO L 143 du 30.4.2004, p. 56, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2004/35/oj).

(71) Les études de sols ou les évaluations des risques qui ont été réalisées sur des sites potentiellement contaminés ou des sites contaminés, ou les mesures de réduction des risques qui ont été prises sur de tels sites, avant le ... [*date d'entrée en vigueur de la présente directive*] et qui satisfont aux exigences énoncées dans la présente directive devraient être considérées appropriées pour répondre aux exigences énoncées dans la présente directive pour de tels sites.

(72) Les mesures prises en vertu de la présente directive devraient également tenir compte d'autres objectifs stratégiques de l'Union, tels que les objectifs poursuivis par le règlement (UE) 2024/1252 du Parlement européen et du Conseil[39], à savoir garantir un approvisionnement sûr et durable en matières premières critiques pour les industries de l'Union.

[39] Règlement (UE) 2024/1252 du Parlement européen et du Conseil du 11 avril 2024 établissant un cadre visant à garantir un approvisionnement sûr et durable en matières premières critiques et modifiant les règlements (UE) n° 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 et (UE) 2019/1020 (JO L, 2024/1252, 3.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1252/oj).

(73) La transparence est un élément essentiel de la politique en matière de sols et garantit le respect de l'obligation de rendre compte, la sensibilisation du public et des conditions de marché équitables, et permet un suivi des progrès accomplis. Les États membres devraient donc mettre en place et tenir à jour un registre national des sites potentiellement contaminés et des sites contaminés. Ce registre devrait contenir des informations propres aux sites et être mis à la disposition du public sous la forme d'une base de données spatiales géoréférencées en ligne. Si des registres sont établis au niveau infranational, les États membres devraient prévoir un point d'entrée national coordonné renvoyant vers les différents registres infranationaux au moyen, par exemple, d'un site internet national centralisé contenant des liens. Les registres devraient contenir les informations nécessaires pour informer le public de l'existence des sites potentiellement contaminés et de la gestion des sites contaminés. Étant donné que la présence d'une contamination des sols sur les sites potentiellement contaminés peut, par définition, seulement être suspectée, la différence entre les sites potentiellement contaminés et les sites contaminés devrait être communiquée et clairement expliquée au public afin d'éviter de susciter des craintes inutiles. Les registres qui existent au ... [*date d'entrée en vigueur de la présente directive*] et qui satisfont aux exigences énoncées dans la présente directive devraient être considérés appropriés pour répondre aux exigences énoncées dans la présente directive.

(74) L'article 19, paragraphe 1, deuxième alinéa, du traité sur l'Union européenne exige des États membres qu'ils établissent les voies de recours nécessaires pour assurer une protection juridictionnelle effective dans les domaines couverts par le droit de l'Union. Par ailleurs, conformément à la Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement[40] (ci-après dénommée "convention d'Aarhus"), approuvée par la Communauté européenne le 17 février 2005 au moyen de la décision 2005/370/CE du Conseil[41], les membres du public concernés doivent avoir accès à la justice afin de contribuer à protéger le droit de chacun de vivre dans un environnement propre à assurer sa santé et son bien-être.

---

40 JO L 124 du 17.5.2005, p. 4, ELI: http://data.europa.eu/eli/convention/2005/370/oj.

41 Décision 2005/370/CE du Conseil du 17 février 2005 relative à la conclusion, au nom de la Communauté européenne, de la convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (JO L 124 du 17.5.2005, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2005/370/oj).

(75) Ainsi que la Cour de justice de l'Union européenne l'a précisé dans sa jurisprudence[42], les États membres ne sont pas autorisés à restreindre le droit de contester une décision d'une autorité publique aux seuls membres du public concerné ayant participé à la procédure de prise de décision qui a conduit à l'adoption de ladite décision. En outre, la procédure de recours devrait être régulière, équitable, rapide et d'un coût non prohibitif, et prévoir des recours adéquats, y compris, le cas échéant, des mesures de redressement par injonction. En outre, conformément à la jurisprudence de la Cour de justice de l'Union européenne[43], l'accès à la justice doit, au minimum, être accordé au public concerné.

---

42 Arrêt de la Cour (première chambre) du 14 janvier 2021, *LB et autres/College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren*, C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7, points 58 et 59.

43 Arrêt de la Cour (deuxième chambre) du 25 juillet 2008, *Dieter Janecek/Freistaat Bayern*, C-237/07, ECLI:EU:C:2008:447, point 42; arrêt de la Cour (deuxième chambre) du 19 novembre 2014, *Client Earth/The Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs*, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, point 56; arrêt de la Cour (première chambre) du 26 juin 2019, *Craeynest et autres/Brussels Hoofdstedelijk Gewest et Brussels Instituut voor Milieubeheer*, C-723/17, EU:C:2019:533, point 56; et arrêt de la Cour (grande chambre) du 19 décembre 2019, *Deutsche Umwelthilfe eV/Freistaat Bayern*, C-752/18, ECLI:EU:C:2019:1114, point 56.

(76) La directive (UE) 2019/1024 impose la divulgation gratuite et dans un format ouvert des informations du secteur public. L'objectif global de la directive (UE) 2019/1024 est de poursuivre le renforcement de l'économie des données de l'Union en augmentant le volume de données interopérables du secteur public mises à disposition en vue de leur réutilisation, en garantissant une concurrence loyale et un accès facile aux informations du secteur public, et en développant l'innovation transfrontière fondée sur les données. Le principe essentiel de ladite directive est que les données du secteur public devraient être ouvertes dès la conception et par défaut. La directive 2003/4/CE vise à garantir le droit d'accès aux informations environnementales dans les États membres conformément à la convention d'Aarhus. La convention d'Aarhus et la directive 2003/4/CE prévoient des obligations étendues concernant à la fois l'accès sur demande aux informations environnementales et la diffusion active de celles-ci. La directive 2003/4/CE prévoit une liste restreinte de dérogations à la diffusion ou à la divulgation des informations environnementales, compte tenu de l'intérêt public servi par la diffusion, dans le cas où la diffusion ou la divulgation des informations porterait atteinte à certains intérêts. Ces intérêts comprennent: la sécurité publique ou la défense nationale; la confidentialité des informations commerciales ou industrielles lorsque cette confidentialité est prévue par le droit de l'Union ou le droit national afin de protéger un intérêt économique légitime, y compris l'intérêt public lié à la préservation de la confidentialité des statistiques et du secret fiscal; et la confidentialité des données à caractère personnel ou des dossiers concernant une personne physique si cette personne n'a pas consenti à la divulgation de ces informations au public, lorsque la confidentialité de ce type d'information est prévue par le droit de l'Union ou le droit national. La directive 2007/2/CE a également une portée étendue et couvre la mise en commun des informations géographiques, notamment les séries de données relatives à divers aspects environnementaux. Il importe que les dispositions de la présente directive liées aux modalités de l'accès à l'information et au partage de données complètent les directives (UE) 2019/1024, 2003/4/CE et 2007/2/CE et ne créent pas un régime juridique distinct. Dès lors, il convient que les dispositions de la présente directive relatives à l'information du public et aux informations concernant le contrôle de l'application des règles soient sans préjudice desdites directives.

(77) Il importe également que les dispositions de la présente directive liées aux modalités du partage de données permettent aux États membres de réutiliser les infrastructures de données existantes établies en vertu des directives (UE) 2019/1024 et 2007/2/CE afin de garantir la mise en place d'un échange d'informations efficace et en temps utile. À cette fin, les États membres et la Commission pourraient avoir recours à des outils tels que le système REPORTNET géré par l'AEE. Cette approche suit le principe "une fois pour toutes" et évite de faire peser sur les États membres la charge supplémentaire de mettre en place une infrastructure de données spécifique au titre de la présente directive.

(78) Afin de garantir l'adaptation nécessaire des règles relatives à la surveillance de la santé des sols et à la gestion des sites contaminés, il convient de déléguer à la Commission le pouvoir d'adopter des actes conformément à l'article 290 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne en ce qui concerne la modification de la présente directive afin d'adapter au progrès scientifique et technique les méthodes de surveillance de la santé des sols, la liste indicative des mesures de réduction des risques ainsi que les étapes et les principes de l'évaluation des risques propre au site. Il importe particulièrement que la Commission procède aux consultations appropriées durant son travail préparatoire, y compris au niveau des experts, et que ces consultations soient menées conformément aux principes définis dans l'accord interinstitutionnel du 13 avril 2016 "Mieux légiférer"[44]. En particulier, pour assurer leur égale participation à la préparation des actes délégués, le Parlement européen et le Conseil reçoivent tous les documents au même moment que les experts des États membres, et leurs experts ont systématiquement accès aux réunions des groupes d'experts de la Commission traitant de la préparation des actes délégués.

---

[44] JO L 123 du 12.5.2016, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/agree_interinstit/2016/512/oj.

(79) Afin de garantir des conditions uniformes de mise en œuvre de la présente directive, il convient de conférer à la Commission des compétences d'exécution pour définir les formats ou les méthodes à utiliser pour le partage ou la collecte des données relatives à la santé des sols et pour l'intégration de ces données dans le portail numérique de données sur la santé des sols, ainsi que pour établir le format, la structure et les modalités détaillées de la communication des données et des informations par voie électronique à la Commission. Ces compétences devraient être exercées conformément au règlement (UE) n° 182/2011 du Parlement européen et du Conseil[45].

[45] Règlement (UE) n° 182/2011 du Parlement européen et du Conseil du 16 février 2011 établissant les règles et principes généraux relatifs aux modalités de contrôle par les États membres de l'exercice des compétences d'exécution par la Commission (JO L 55 du 28.2.2011, p. 13, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2011/182/oj).

(80) Afin d'aider les États membres à s'acquitter des obligations qui leur incombent en vertu de la présente directive, la Commission devrait, en coopération avec les États membres et d'autres parties prenantes, le cas échéant, établir des documents et élaborer des outils scientifiques, y compris les éventuelles méthodes et procédures qui pourraient être appliquées. Ces documents et outils scientifiques fourniraient en temps utile des informations essentielles aux États membres, tout en garantissant la souplesse nécessaire pour s'appuyer sur les méthodes et les procédures déjà en place. Ces documents et outils scientifiques devraient être complétés par l'assistance et le renforcement des capacités nécessaires. La Commission devrait fournir aux États membres le renforcement des capacités et l'assistance nécessaires et soutenir l'harmonisation multilatérale des méthodes, et ainsi éliminer les lacunes existantes en matière de données et les goulets d'étranglement en matière de flux de travail par le partage de connaissances. À cette fin, la Commission devrait s'appuyer sur les mécanismes existants au niveau de l'Union et au niveau international, notamment l'initiative Soil BON, le partenariat mondial sur les sols, SSOILveR, NICOLE, EUROSOLAN, les groupes miroirs de la mission de l'UE "Un pacte pour des sols sains en Europe" et EIONET. La Commission devrait soutenir la coopération transfrontière entre les États membres afin de garantir qu'une approche harmonisée de la surveillance des sols est prise et qu'il existe des conditions de concurrence équitables entre les districts de sols voisins.

(81) Outre l'établissement de documents et l'élaboration d'outils scientifiques, la Commission devrait organiser des échanges réguliers d'informations, d'expériences et de bonnes pratiques concernant l'application de la présente directive entre les États membres et, le cas échéant, d'autres parties prenantes. De tels échanges d'informations pourraient, en outre, offrir l'occasion de débattre des thèmes suivants: la communication au public des résultats des évaluations de la santé des sols; les pratiques qui améliorent la résilience des sols; la contamination autre que la contamination ponctuelle anthropique; l'application de la hiérarchie des responsabilités déterminant la ou les parties responsables de la gestion des sites contaminés; la gestion des sites orphelins; les techniques de réhabilitation des sols pour les sites contaminés; le recensement et l'évaluation des concentrations de fond naturelles et anthropiques; les approches pour le recensement des zones dans lesquelles les critères individuels relatifs au bon état de santé des sols ne sont pas remplis; les pratiques des systèmes de gestion de la qualité pour les laboratoires; et les principes d'atténuation de l'artificialisation des terres.

(82) Au plus tard le ... [*90 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], la Commission devrait procéder à une évaluation fondée sur des données probantes et, le cas échéant, à une révision de la présente directive, sur la base des résultats des évaluations de la santé des sols. Cette évaluation devrait porter en particulier sur la nécessité de fixer des exigences plus spécifiques afin de garantir la réalisation des objectifs de la présente directive. Cette évaluation devrait également porter sur la nécessité d'adapter la définition des sols en bonne santé au progrès scientifique et technique en ajoutant des dispositions relatives à certains descripteurs du sol ou des critères relatifs au bon état de santé des sols sur la base de nouveaux éléments scientifiques concernant la protection des sols ou en raison d'un problème propre à un État membre lié à de nouvelles circonstances environnementales ou climatiques. Conformément au paragraphe 22 de l'accord interinstitutionnel du 13 avril 2016 "Mieux légiférer", cette évaluation doit être fondée sur les critères d'efficacité, d'effectivité, de pertinence, de cohérence et de valeur ajoutée, et devrait servir de base aux analyses d'impact des différentes options envisageables pour la mise en œuvre d'autres actions.

(83) Des mesures coordonnées de tous les États membres sont nécessaires en vue de concrétiser la vision d'un bon état de santé pour tous les sols d'ici à 2050 et de garantir la capacité des sols à fournir des services écosystémiques dans toute l'Union à long terme. Les mesures prises à titre individuel par les États membres se sont avérées insuffisantes puisque la dégradation des sols se poursuit, voire s'accentue. Étant donné que les objectifs de la présente directive ne peuvent pas être atteints de manière suffisante par les États membres mais peuvent, en raison des dimensions et des effets de l'action, l'être mieux au niveau de l'Union, celle-ci peut prendre des mesures, conformément au principe de subsidiarité consacré à l'article 5 du traité sur l'Union européenne. Conformément au principe de proportionnalité énoncé audit article, la présente directive n'excède pas ce qui est nécessaire pour atteindre ces objectifs.

(84) Le Contrôleur européen de la protection des données a été consulté conformément à l'article 42, paragraphe 1, du règlement (UE) 2018/1725 du Parlement européen et du Conseil[46] et a rendu un avis le 11 décembre 2023.

[46] Règlement (UE) 2018/1725 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2018 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les institutions, organes et organismes de l'Union et à la libre circulation de ces données, et abrogeant le règlement (CE) n° 45/2001 et la décision n° 1247/2002/CE (JO L 295 du 21.11.2018, p. 39, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj).

(85) Conformément à la déclaration politique commune des États membres et de la Commission du 28 septembre 2011 sur les documents explicatifs[47], les États membres se sont engagés à joindre à la notification de leurs mesures de transposition, dans les cas où cela se justifie, un ou plusieurs documents expliquant le lien entre les éléments d'une directive et les parties correspondantes des instruments nationaux de transposition. En ce qui concerne la présente directive, le législateur estime que la transmission de ces documents est justifiée,

ONT ADOPTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

[47] JO C 369 du 17.12.2011, p. 14.

Chapitre I
Dispositions générales

Article premier
Objectifs et objet

1. La présente directive a pour objectifs d'établir un cadre de surveillance des sols solide et cohérent pour tous les sols dans l'ensemble de l'Union, de réduire la contamination des sols à des niveaux qui ne sont plus considérés comme nocifs pour la santé humaine et l'environnement, d'améliorer continuellement la santé des sols dans l'Union, de maintenir les sols dans un bon état de santé et de prévenir et de traiter tous les aspects de la dégradation des sols, en vue de parvenir à un bon état de santé des sols d'ici à 2050 afin qu'ils puissent fournir des services écosystémiques multiples à une échelle suffisante pour répondre aux besoins environnementaux, sociétaux et économiques, prévenir et atténuer les effets du changement climatique et de la perte de biodiversité, accroître la résilience face aux catastrophes naturelles et en matière de sécurité alimentaire.

2. La présente directive établit un cadre et des mesures concernant:

   a) la surveillance et l'évaluation de la santé des sols;

   b) la résilience des sols; et

   c) la gestion des sites contaminés.

Article 2

Champ d'application

La présente directive s'applique à tous les sols situés sur le territoire des États membres.

Article 3

Définitions

Aux fins de la présente directive, on entend par:

1) "sol": la couche superficielle de la croûte terrestre, située entre le substrat rocheux ou le matériau parental et la surface terrestre, qui est constituée de particules minérales, de matière organique, d'eau, d'air et d'organismes vivants;

2) "écosystème": un complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de microorganismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle;

3) "services écosystémiques": les contributions directes ou indirectes des écosystèmes aux bénéfices environnementaux, économiques, sociaux, culturels et autres que les personnes tirent des écosystèmes;

4) "biodiversité du sol": la variabilité de la vie dans le sol, allant des gènes aux communautés d'organismes, et les complexes écologiques dont ceux-ci font partie, qui vont des micro-habitats du sol aux paysages;

5) "santé des sols": l'état physique, chimique et biologique des sols qui détermine la capacité de ceux-ci à fonctionner comme un système vivant essentiel et à fournir des services écosystémiques;

6) "résilience du sol", la capacité du sol à préserver ses fonctions et à maintenir sa capacité à fournir des services écosystémiques, ainsi qu'à résister aux perturbations et à s'en remettre;

7) "pratiques de gestion des sols": les pratiques ayant une incidence sur les propriétés physiques, chimiques ou biologiques des sols;

8) "district de sols": une partie du territoire d'un État membre, qui a été délimitée par cet État membre conformément à la présente directive;

9) "unité de sols": une zone géographiquement distincte au sein d'un district de sols résultant de l'intersection d'ensembles de données géographiques utilisées comme facteurs d'homogénéité statistique au sein de ce district de sols;

10) "descripteur du sol": un paramètre décrivant une caractéristique physique, chimique ou biologique de la santé des sols;

11) "évaluation de la santé des sols": une évaluation de la santé des sols fondée sur la mesure ou l'estimation des valeurs des descripteurs du sol;

12) "contamination des sols": la présence dans le sol d'une substance à un niveau qui peut être nocif, directement ou indirectement, à la santé humaine ou à l'environnement;

13) "contaminant": une substance susceptible d'entraîner une contamination des sols ou une contamination du substrat rocheux ou du matériau parental;

14) "site potentiellement contaminé": une zone délimitée dans laquelle une contamination des sols ou une contamination du substrat rocheux ou du matériau parental causée par des activités ponctuelles anthropiques est suspectée, sur la base d'éléments de preuve pertinents;

15) "site contaminé": une zone délimitée présentant une contamination confirmée des sols ou une contamination du substrat rocheux ou du matériau parental causée par des activités ponctuelles anthropiques;

16) "terre": la surface de la Terre qui n'est pas régulièrement submergée par des masses d'eau;

17) "occupation des sols": la couverture physique et biologique de la surface de la Terre;

18) "imperméabilisation des sols": le recouvrement des sols par des matériaux totalement ou partiellement imperméables;

19) "sol imperméabilisé": une surface du sol qui a fait l'objet d'une imperméabilisation du sol;

20) "enlèvement des sols": le retrait total ou partiel, temporaire ou de longue durée, des sols dans une zone;

21) "désimperméabilisation": la conversion de sols imperméabilisés en sols non imperméabilisés;

22) "fonction de transfert": une règle mathématique permettant de convertir la valeur d'une mesure effectuée au moyen d'une méthode différente de la méthode de référence en la valeur qu'on obtiendrait si la mesure du sol était effectuée au moyen de la méthode de référence;

23) "public concerné": le public touché ou susceptible d'être touché par la dégradation des sols, ou ayant un intérêt dans les procédures décisionnelles liées à la mise en œuvre des obligations qui découlent de la présente directive, notamment les propriétaires fonciers, les gestionnaires de terres et les utilisateurs des terres, ainsi que les organisations non gouvernementales œuvrant en faveur de la protection de la santé humaine ou de l'environnement et satisfaisant aux exigences du droit national;

24) "régénération des sols": une action intentionnelle visant à modifier l'état des sols en les faisant passer d'un état dégradé à un état sain;

25) "risque": la probabilité d'effets nocifs pour la santé humaine ou l'environnement résultant d'une exposition à une contamination des sols ou une contamination du substrat rocheux ou du matériau parental;

26) "étude de sol": un processus qui peut être réalisé en plusieurs phases itératives visant à évaluer la présence et le niveau de contaminants dans le sol, le substrat rocheux ou le matériau parental et, s'il y a lieu, à caractériser et à déterminer l'étendue d'un site contaminé;

27) "réhabilitation du sol": un ensemble d'actions visant à réduire, à isoler ou à immobiliser des contaminants dans le sol, le substrat rocheux ou le matériau parental;

28) "mesures de réduction des risques": les mesures qui visent à réduire les risques que présentent les sites contaminés pour la santé humaine et l'environnement, soit par la réhabilitation des sols soit par la modification des liens entre source, voie d'exposition et récepteur sans changer les caractéristiques de la contamination elle-même.

Article 4

Districts de sols et unités de sols

1. Les États membres établissent, à des fins administratives, un ou plusieurs districts de sols qui couvrent l'ensemble de leur territoire et sont placés sous la responsabilité d'une ou de plusieurs autorités compétentes telles qu'elles sont désignées en vertu de l'article 5.

2. Les États membres établissent des unités de sols qui, ensemble, couvrent l'ensemble de leur territoire, aux fins de la conception de la surveillance et de la communication d'informations en ce qui concerne la santé des sols avec une marge d'erreur donnée au sein de l'unité de sols concernée, en tenant compte:

   a) de l'étendue géographique des districts de sols tels qu'ils sont établis en vertu du paragraphe 1;

   b) du type de sol tel qu'il est défini sur la carte des régions terrestres de l'Union européenne et de ses pays voisins à l'échelle 1: 5 000 000, publiée par l'Institut fédéral de géosciences et de ressources naturelles (BGR), en partenariat avec le Centre commun de recherche (JRC);

   c) des catégories d'utilisation des terres, à l'exclusion des masses d'eau, telles qu'elles sont visées dans le règlement (UE) 2018/841.

3. Aux fins de l'établissement de leurs unités de sols, les États membres peuvent utiliser, lorsqu'elles sont disponibles au niveau national, infranational ou de l'Union, les mises à jour des données visées au paragraphe 2 ou des données plus détaillées équivalentes à ces données.

Les États membres peuvent tenir compte de données géographiques supplémentaires pour établir leurs unités de sols, notamment de données concernant le climat, les zones environnementales telles qu'elles sont décrites dans les études ou rapports scientifiques pertinents, ou les bassins hydrographiques.

Article 5

Autorités compétentes

Les États membres désignent les autorités compétentes responsables à un niveau approprié de l'exécution des obligations prévues par la présente directive.

Chapitre II

Surveillance et évaluation de la santé des sols

Article 6

Cadre de surveillance de la santé des sols
ainsi que de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols

1. Les États membres mettent en place un cadre de surveillance (ci-après dénommé "cadre de surveillance des sols") à un niveau approprié par rapport aux descripteurs du sol et aux indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols afin d'assurer une surveillance régulière, cohérente et précise de la santé des sols ainsi que de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols conformément au présent article et aux annexes I et II.

Le cadre de surveillance des sols s'appuie sur des cadres de surveillance existants au niveau national et au niveau de l'Union, y compris, le cas échéant, sur des données de l'enquête statistique aréolaire sur l'utilisation/l'occupation des sols (LUCAS).

Si nécessaire, les États membres peuvent adapter leur cadre de surveillance des sols pour leurs régions ultrapériphériques afin de tenir compte des caractéristiques spécifiques de ces régions.

2. Les États membres surveillent la santé des sols pour chaque unité de sols, ainsi que l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols pour chaque district de sols.

3. Le cadre de surveillance repose sur les éléments suivants:

a) les descripteurs du sol et les critères relatifs au bon état de santé des sols visés à l'article 7;

b) les points d'échantillonnage à déterminer conformément à l'article 9, paragraphe 1;

c) les mesures du sol à effectuer par les États membres et, le cas échéant, par la Commission conformément à l'article 9, paragraphes 3 et 4;

d) des données et des produits de télédétection scientifiquement robustes tels qu'ils sont visés au paragraphe 4 du présent article, s'ils en existent;

e) les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols visés à l'article 7, paragraphe 1, deuxième alinéa.

4. Afin de fournir aux États membres les données nécessaires concernant les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols et de les assister dans la surveillance des descripteurs du sol pertinents, la Commission et l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) utilisent les données et produits spatiaux existants issus de la composante Copernicus du programme spatial de l'Union, établi par le règlement (UE) 2021/696, pour explorer les possibilités concernant les produits de télédétection pour l'observation des sols et mettre au point ces produits, en coopération avec les États membres.

5. Au plus tard le ... [*24 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], la Commission et l'AEE créent, sur la base des données existantes, un portail numérique de données sur la santé des sols (ci-après dénommé "portail numérique de données sur la santé des sols") afin de donner accès, dans un format spatial géoréférencé, au minimum aux données spatiales disponibles sur la santé des sols, agrégées au niveau de l'unité de sols ou à un niveau plus détaillé, qui sont issues:

   a) des mesures du sol visées à l'article 9, paragraphes 3 et 4;

   b) des données et des produits pertinents de télédétection pour l'observation des sols visés au paragraphe 4 du présent article.

   Le traitement des données relatives à la santé des sols visées au premier alinéa et l'accès à celles-ci ont lieu conformément au droit de l'Union applicable.

6. La Commission et l'AEE veillent à ce que les États membres aient la possibilité, en temps utile et de manière efficace, d'examiner les données relatives à la santé des sols et de demander la correction d'éventuelles erreurs avant que ces données ne soient rendues publiques par l'intermédiaire du portail numérique de données sur la santé des sols. La Commission et l'AEE veillent à ce que cette possibilité soit également offerte en ce qui concerne tout autre rapport à publier sur le portail numérique de données sur la santé des sols et fondé sur le cadre de surveillance des sols.

7. Le portail numérique de données sur la santé des sols peut donner accès à des données en rapport avec la santé des sols autres que les données visées au paragraphe 5 si ces données en rapport avec la santé des sols ont été communiquées ou collectées en conformité avec les formats ou méthodes établis par la Commission en vertu du paragraphe 9.

8. Le portail numérique de données sur la santé des sols ne donne pas accès aux données et informations dont la divulgation porterait atteinte à la sécurité publique ou à la défense nationale.

9. La Commission adopte des actes d'exécution en vue d'établir les formats ou méthodes à utiliser pour la communication ou la collecte des données visées au présent article ou pour l'intégration de ces données dans le portail numérique de données sur la santé des sols. Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 22, paragraphe 2.

Article 7

Descripteurs du sol, critères relatifs au bon état de santé des sols, et indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols

1. Lorsqu'ils surveillent et évaluent la santé des sols, les États membres appliquent les descripteurs du sol énumérés dans les parties A, B et C de l'annexe I.

   Lorsqu'ils surveillent l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols, les États membres appliquent les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols énumérés dans la partie D de l'annexe I.

2. Lorsqu'ils évaluent la santé des sols, les États membres utilisent des critères relatifs au bon état de santé des sols comprenant:

   a) des valeurs cibles durables non contraignantes énumérées dans les parties A et B de l'annexe I; et

   b) des valeurs de déclenchement opérationnelles fixées conformément au paragraphe 6.

3. Les États membres établissent une liste de contaminants organiques pour le descripteur du sol lié à la contamination des sols visé dans la partie B de l'annexe I. À cette fin, les États membres peuvent tenir compte de la liste indicative de contaminants des sols visée à l'article 8.

4. Les États membres établissent une liste de contaminants pour les descripteurs du sol liés à la contamination des sols visés dans la partie C de l'annexe I, y compris les pesticides, leurs métabolites et les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), qui présentent le risque le plus élevé pour la santé humaine et l'environnement, en tenant compte de la liste indicative de contaminants des sols visée à l'article 8, ainsi que des informations pertinentes sur les éléments suivants, si elles sont disponibles:

   a) la toxicité du contaminant du sol;

   b) la persistance et la mobilité du contaminant du sol;

   c) les sources possibles et la présence du contaminant du sol;

   d) des données quantitatives concernant la production, l'utilisation, la consommation ou les volumes des ventes des substances impliquées dans les États membres concernés;

   e) les données de biosurveillance humaine issues de projets de recherche, ainsi que la présence de contaminants dans les milieux environnementaux.

5. Les États membres fixent les valeurs cibles durables non contraignantes pour les descripteurs du sol énumérés dans la partie B de l'annexe I, conformément aux dispositions énoncées dans la partie B, troisième colonne, de l'annexe I.

6. Les États membres fixent une ou plusieurs valeurs de déclenchement opérationnelles pour chaque descripteur du sol énuméré dans les parties A et B de l'annexe I, reflétant les niveaux de dégradation des sols sur la base desquels un soutien à la santé des sols et à la résilience des sols est nécessaire conformément à l'article 11.

Les États membres peuvent fixer la valeur de déclenchement opérationnelle pour un ou plusieurs descripteurs du sol au même niveau que la valeur cible durable non contraignante fixée pour ces mêmes descripteurs du sol.

7. Les États membres peuvent fixer des descripteurs du sol et des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols supplémentaires à ceux qui sont énumérés à l'annexe I.

8. Lorsqu'ils fixent ou adaptent des descripteurs du sol, des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols ou des critères relatifs au bon état de santé des sols conformément aux paragraphes 2 à 8, les États membres en informent la Commission.

Article 8

Liste indicative de contaminants des sols

1. La Commission, en coopération avec les États membres, établit une liste indicative contenant à la fois les contaminants des sols présentant des risques potentiels importants pour la santé des sols et la résilience des sols, la santé humaine ou l'environnement, et les contaminants des sols pour lesquels des données sont nécessaires pour faire face à l'incidence de ces risques potentiels importants.

2. Les contaminants des sols, y compris les pesticides, leurs métabolites et les PFAS, à inclure dans la liste indicative visée au paragraphe 1, sont sélectionnés en fonction de leur capacité à présenter un risque important pour la santé des sols et la résilience des sols, la santé humaine ou l'environnement, ainsi que de leur toxicité et de l'exposition à ceux-ci dans l'ensemble de l'Union.

3. Au plus tard le … [*18 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], la Commission établit, en coopération avec les États membres, la liste indicative de contaminants des sols visée au paragraphe 1 et la met à jour, lorsque cela est nécessaire, sur la base des résultats de la surveillance et de l'évaluation de la santé des sols effectuées en vertu du présent chapitre et à la lumière du progrès scientifique et technique.

Article 9

Mesures et méthodes

1. Les États membres déterminent le nombre et l'emplacement des points d'échantillonnage en appliquant la méthode exposée dans la partie A de l'annexe II.

   Aux fins du premier alinéa, la Commission fournit aux États membres des cartes pertinentes des descripteurs du sol, les points d'échantillonnage initiaux et les données pertinentes liées aux points d'échantillonnage collectées dans le cadre des précédentes enquêtes sur les sols LUCAS.

2. Après avoir déterminé le nombre et l'emplacement des points d'échantillonnage et avant d'effectuer l'enquête par échantillonnage, les États membres notifient à la Commission tout besoin éventuel d'aide en matière d'échantillonnage sur le terrain et d'analyses de sol, ainsi que tout autre besoin lié à l'enquête par échantillonnage.

La Commission évalue les besoins en matière d'aide et fixe le niveau d'aide approprié en coordination avec les États membres concernés.

Dans le cas où la Commission fournit une aide au titre du présent paragraphe, l'État membre concerné adapte l'enquête par échantillonnage en conséquence. L'État membre concerné et la Commission définissent, dans un accord écrit, les modalités pratiques de cette aide.

Dans le cas où la Commission apporte son aide pour l'échantillonnage sur le terrain, l'État membre concerné veille à ce que la Commission puisse procéder à des échantillonnages de sol sur le terrain.

3. Les États membres et, dans le cas où la Commission fournit une aide en vertu du paragraphe 2 conformément à l'accord écrit visé au troisième alinéa dudit paragraphe, la Commission, effectuent des mesures du sol en prélevant des échantillons de sol aux points d'échantillonnage visés au paragraphe 1 et collectent, traitent et analysent les données, s'il y a lieu, afin de déterminer:

a) les valeurs des descripteurs du sol énumérés à l'annexe I;

b) le cas échéant, les valeurs des descripteurs du sol supplémentaires visés à l'article 7, paragraphe 7.

Les États membres sont dispensés de prélever des échantillons de sol sur des sols imperméabilisés et dans des zones ayant fait l'objet d'un enlèvement des sols.

Les États membres peuvent exclure les zones ne présentant pas de risque de salinisation quant à la mesure de la conductivité électrique visée dans la partie A de l'annexe I, et en informent la Commission en fournissant une explication.

L'échantillonnage de sol sur le terrain est effectué conformément aux critères minimaux applicables à la méthode de l'enquête par échantillonnage sur le terrain définis dans la partie A, point 2, de l'annexe II.

Pour les descripteurs de la contamination des sols énumérés dans la partie C de l'annexe I, les États membres peuvent limiter les points d'échantillonnage à un sous-ensemble pertinent du nombre total de points d'échantillonnage, déterminé conformément au paragraphe 1, premier alinéa, du présent article.

Pour le descripteur relatif à la perte de biodiversité des sols énumérés dans la partie C de l'annexe I, les États membres effectuent des mesures sur au moins 5 % du nombre total de points d'échantillonnage déterminés conformément au paragraphe 1, premier alinéa, du présent article.

4. À condition que les données aient été collectées au cours du même cycle de surveillance pendant lequel l'enquête par échantillonnage a eu lieu et en conformité avec les méthodes visées à la partie A, point 2, et à la partie B, de l'annexe II, les mesures du sol à effectuer par les États membres en vertu du paragraphe 3 du présent article peuvent consister, le cas échéant, en des mesures effectuées par:

a) les États membres, conformément aux réseaux de surveillance des sols et aux enquêtes sur les sols nationaux ou infranationaux existants;

b) les États membres conformément au droit de l'Union et au droit international;

c) des acteurs privés, des organismes de recherche et d'autres parties, si ces mesures sont disponibles.

Pour la réalisation des premières mesures du sol visées au paragraphe 8, le cycle pour la collecte des données visé au premier alinéa du présent paragraphe, commence, dans la mesure où ces données sont disponibles, le … [*12 mois avant la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

5. Les États membres collectent, traitent et analysent les données afin de déterminer les valeurs des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols énumérés dans la partie D de l'annexe I.

6. Les États membres appliquent:

a) les méthodes de détermination ou d'estimation des valeurs des descripteurs du sol énoncées dans la partie B de l'annexe II;

b) les critères méthodologiques minimaux aux fins de la détermination des valeurs des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols énoncés dans partie C de l'annexe II;

c) toute exigence fixée par la Commission conformément au paragraphe 13 du présent article.

Les États membres peuvent appliquer des méthodes autres que celles énumérées au premier alinéa, points a) et b), du présent paragraphe, à condition que des fonctions de transfert validées soient disponibles, conformément aux exigences de la partie B, quatrième colonne, de l'annexe II.

7. Les États membres veillent à ce que les laboratoires, ou les parties engagées par les laboratoires, qui réalisent les mesures du sol à effectuer par les États membres en vertu du paragraphe 3 appliquent les pratiques des systèmes de gestion de la qualité conformes à la norme EN ISO/IEC-17025 ou à toute autre norme équivalente reconnue à l'échelle de l'Union ou internationale, et aient accès à un personnel dûment qualifié disposant d'une formation adéquate, ainsi qu'aux infrastructures, équipements et produits nécessaires pour effectuer ces mesures du sol.

Lorsqu'ils évaluent la conformité avec les pratiques des systèmes de gestion de la qualité, les États membres peuvent estimer suffisant de disposer d'une seule accréditation pour l'une des méthodes de détermination des valeurs des descripteurs du sol énoncée dans la partie B de l'annexe II.

Les États membres veillent à ce que les laboratoires, ou les parties engagées par les laboratoires, qui réalisent les mesures du sol à effectuer par les États membres en vertu du paragraphe 3 apportent la preuve de leur compétence en ce qui concerne l'analyse des mesurandes pertinentes par:

a) la participation à des programmes d'essais d'aptitude couvrant les méthodes d'analyse à des niveaux de concentration représentatifs des programmes de surveillance des sols, s'ils sont disponibles;

b) l'analyse de matériaux de référence représentatifs des échantillons de sol prélevés qui contiennent des niveaux de concentration appropriés, s'ils sont disponibles.

Lorsque la Commission procède à des mesures du sol conformément aux paragraphes 3 et 4, le présent paragraphe s'applique à la Commission.

8. Les États membres et, dans le cas où la Commission fournit une aide en vertu du paragraphe 2, la Commission veillent à ce que les premières mesures du sol soient effectuées au plus tard le ... [*60 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

9. Les États membres veillent à ce qu'il soit procédé à de nouvelles mesures du sol tous les six ans dans le cadre d'une seule campagne d'échantillonnage ou dans le cadre d'un programme d'échantillonnage continu pendant la période de six ans concernée.

10. Par dérogation au paragraphe 9 du présent article, les États membres peuvent décider, avant la seconde campagne d'échantillonnage et les suivantes, de ne pas effectuer de nouvelles mesures du sol pour un descripteur de sol sur tout ou partie de leur territoire s'il est raisonnable et justifié de s'attendre à ce que la valeur de ce descripteur du sol n'ait pas évolué de manière significative en ce qui concerne l'incertitude de la mesure depuis le dernier cycle de surveillance, sur la base de données précédemment collectées en vertu du présent article ainsi que des articles 6, 7 et 8, et de l'utilisation d'éléments de preuve scientifiques, y compris des modèles prédictifs de sol, étayées par des données collectées sur le terrain en quantité statistiquement significative en ce qui concerne la couverture géographique et temporelle. Les États membres notifient cette décision à la Commission dans les meilleurs délais.

La dérogation prévue au premier alinéa ne s'applique pas à la réalisation de mesures du sol pour le même descripteur sur deux campagnes d'échantillonnage consécutives.

11. Pour chaque cycle de surveillance, les États membres stockent au moins pendant deux cycles de surveillance un sous-ensemble représentatif d'échantillons de sol dans des archives des sols spécifiques. Les États membres peuvent décider de ne pas stocker d'échantillons de sol provenant de leurs régions ultrapériphériques.

Lorsque les États membres stockent des échantillons de sol dans leurs archives des sols spécifiques, ils déterminent les conditions d'accès à ces échantillons de sol et d'utilisation de ces échantillons de sol.

Lorsque les États membres décident de transférer un sous-ensemble représentatif de leurs échantillons de sol vers les archives des sols de la Commission, la Commission assure ce transfert. Les États membres et la Commission fixent les modalités pratiques de l'envoi de ces échantillons de sol et les conditions d'accès à ces échantillons de sol ainsi que leurs conditions d'utilisation. La Commission transmet aux États membres les résultats des vérifications supplémentaires des paramètres pertinents ou de l'analyse postérieure de nouveaux paramètres émergents. La Commission stocke les échantillons de sol conformément à son protocole d'archivage.

12. Les États membres veillent à ce que les valeurs des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols soient mises à jour au moins tous les trois ans, sur la base des informations disponibles.

13. La Commission est habilitée à adopter des actes délégués conformément à l'article 21 pour modifier la partie B de l'annexe II, afin d'adapter au progrès scientifique et technique les méthodes de référence qui y sont visées, en particulier lorsque les valeurs des descripteurs du sol peuvent être déterminées par des produits de télédétection pour l'observation des sols visés à l'article 6, paragraphe 4.

Article 10

Évaluation de la santé des sols

1. Les États membres évaluent la santé des sols pour tous leurs districts de sols et toutes leurs unités de sols associées sur la base des données recueillies dans le cadre de la surveillance des sols visée aux articles 6 à 9 pour chaque descripteur du sol énuméré dans les parties A et B de l'annexe I.

   Les États membres veillent à ce que des évaluations de la santé des sols soient réalisées tous les six ans et à ce que la première évaluation de la santé des sols soit réalisée au plus tard le ... [*72 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

2. La santé des sols est évaluée en ce qui concerne chaque aspect de la dégradation des sols en utilisant les valeurs cibles durables non contraignantes et les valeurs de déclenchement opérationnelles pour le critère correspondant relatif au bon état de santé des sols fixées conformément à l'article 7, paragraphes 2, 5 et 6.

3. Les États membres analysent les valeurs pour les descripteurs du sol énumérés dans la partie C de l'annexe I, en vue de déterminer si une perte critique de services écosystémiques s'est produite, en tenant compte des données pertinentes et des connaissances scientifiques disponibles. Les États membres analysent les valeurs des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols énumérés dans la partie D de l'annexe I, en vue d'évaluer l'incidence de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols sur la perte de services écosystémiques et sur les objectifs généraux et spécifiques établis au titre du règlement (UE) 2018/841.

4. Les États membres peuvent définir les améliorations à apporter pour chaque descripteur de sol énuméré dans les parties A, B et C de l'annexe I.

5. Le bon état d'un descripteur énuméré dans les parties A et B de l'annexe I, est considéré comme atteint lorsque la valeur cible durable non contraignante est atteinte. Les États membres fixent, pour les descripteurs du sol énumérés dans les parties A et B de l'annexe I, une fourchette de valeurs qui correspondent à un état moyen et à un mauvais état en ce qui concerne les valeurs de déclenchement opérationnelles. Seule la fourchette correspondant à l'état moyen peut être nulle.

6. Sur la base des évaluations de la santé des sols effectuées conformément au présent article, les autorités compétentes visées à l'article 5, le cas échéant en coordination avec les autorités locales, régionales et nationales, identifient, dans chaque district de sols, les zones dans lesquelles les critères individuels relatifs au bon état de santé des sols ne sont pas remplis et pour lesquelles un soutien est nécessaire pour assurer la santé des sols et la résilience des sols, conformément à l'article 11, et informent le public, à un niveau agrégé, conformément à l'article 20. Les données de surveillance de la santé des sols, les résultats des évaluations de la santé des sols et l'analyse visée au paragraphe 3 du présent article alimentent l'élaboration des programmes, plans, objectifs et mesures énumérés à l'annexe III.

7. Afin de contribuer à l'amélioration de la santé des sols, les autorités compétentes visées à l'article 5, le cas échéant en coordination avec les autorités locales, régionales et nationales, identifient, pour chaque district de sols, les zones dans lesquelles il existe un fort potentiel d'amélioration de la santé des sols par la désimperméabilisation ou la reconstruction des sols. Le potentiel des zones présentant des sols imperméabilisés et des zones ayant fait l'objet d'un enlèvement des sols est évalué sur la base de la faisabilité technique, du rapport coûts-avantages et d'un niveau réalisable d'amélioration de la santé des sols.

8. Outre les obligations fixées à l'article 20 et conformément au droit national, les États membres communiquent aux propriétaires fonciers et aux gestionnaires de terres concernés, à leur demande, les données relatives à la santé des sols visées aux articles 6 à 9 et les résultats des évaluations de la santé des sols effectuées conformément au présent article, en particulier pour soutenir l'élaboration des conseils scientifiquement fondés visés à l'article 11, paragraphe 1, point a).

Chapitre III
Résilience des sols

Article 11

Soutien à la santé des sols et à la résilience des sols

1. Les États membres encouragent et soutiennent les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres en ce qui concerne l'amélioration de la santé des sols et de la résilience des sols et facilitent cette amélioration que ceux-ci doivent apporter, entre autres:

   a) en garantissant un accès aisé et équitable à des conseils impartiaux et indépendants, scientifiquement fondés, ainsi qu'à des informations et à des activités de formation et de renforcement des capacités pour les gestionnaires de sols, les propriétaires fonciers, les gestionnaires de terres et les autorités concernées en ce qui concerne les pratiques qui améliorent la santé des sols et la résilience des sols;

b) en encourageant la sensibilisation aux multiples avantages à moyen et à long terme des pratiques qui améliorent la santé des sols et la résilience des sols et en attirant l'attention sur le coût des pratiques préjudiciables à la santé des sols et à la résilience des sols;

c) en promouvant la recherche et l'innovation en ce qui concerne les concepts de gestion durable des sols et les pratiques de régénération des sols adaptées aux caractéristiques des sols, aux conditions climatiques et à l'utilisation des terres au niveau local;

d) en fournissant, au niveau local, des informations sur les mesures et pratiques adéquates pour renforcer la santé des sols et la résilience des sols, sur la base de l'évaluation de la santé des sols réalisée conformément à l'article 10 et, le cas échéant, en tenant compte des documents et des outils scientifiques visés à l'article 24, paragraphe 1, point k);

e) en mettant à disposition une vue d'ensemble régulièrement mise à jour des financements, instruments et autres mesures disponibles pour soutenir la santé des sols et la résilience des sols.

2. En outre, de manière régulière, les États membres:

a) évaluent les besoins techniques et financiers existants en matière d'amélioration de la santé des sols et de la résilience des sols;

b) dialoguent avec le public concerné, en particulier les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres, et veillent à ce que le public concerné se voie offrir à un stade précoce la possibilité effective de déterminer le niveau de soutien nécessaire; et

c) évaluent les effets attendus sur la santé des sols et la résilience des sols des actions mises en œuvre dans le cadre des programmes, plans, objectifs et mesures énumérés à l'annexe III.

Article 12

Principes d'atténuation de l'artificialisation des terres

Sans porter atteinte à l'autonomie des États membres en matière d'aménagement du territoire, les États membres veillent à la prise en considération des principes suivants face à de nouveaux cas d'imperméabilisation des sols ou de nouveaux cas d'enlèvement des sols dans le cadre de l'artificialisation des terres, au niveau géographique approprié sur leur territoire:

a) éviter ou limiter autant que possible la perte de la capacité du sol à fournir des services écosystémiques multiples, dont la production de denrées alimentaires:

   i) en réduisant autant que possible la superficie des sols touchés par l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols, en particulier en encourageant la réutilisation et la réaffectation des sols imperméabilisés, tels que les bâtiments existants;

   ii) en sélectionnant des zones où la perte de services écosystémiques serait minimale, en particulier des zones présentant des sols gravement dégradés, tels que les friches industrielles; et

   iii) en faisant en sorte que l'imperméabilisation des sols et l'enlèvement des sols aient le moins d'incidences négatives possible sur les sols, en particulier en protégeant les sols environnants ou en veillant à ce que l'imperméabilisation des sols soit aussi réversible que possible;

b) viser à compenser dans une mesure raisonnable la perte de capacité des sols à fournir des services écosystémiques multiples, notamment par le retour de services écosystémiques en encourageant la désimperméabilisation des sols imperméabilisés et la reconstruction de zones ayant fait l'objet d'un enlèvement des sols.

Chapitre IV
Gestion des sites contaminés

Article 13

Approche par étapes fondée sur les risques

1. Les États membres veillent à ce que les risques pour la santé humaine et l'environnement associés aux sites potentiellement contaminés et aux sites contaminés soient recensés, gérés et maintenus à des niveaux acceptables, en tenant compte des incidences environnementales, sociales et économiques de la contamination des sols et des mesures de réduction des risques adoptées en vertu de l'article 16, paragraphe 4. Ces risques peuvent être évalués en tenant compte de l'utilisation actuelle et prévue des terres au cours de chacune des étapes visées au paragraphe 2 du présent article.

   Les États membres établissent une hiérarchie des responsabilités afin de déterminer la ou les parties responsables de la mise en œuvre du paragraphe 2, points b) et c), du présent article, pour chaque site.

2. Sans préjudice d'exigences plus strictes découlant du droit de l'Union ou du droit national, les États membres mettent en place, au plus tard le ... [*48 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], une approche par étapes fondée sur les risques en ce qui concerne:

   a) le recensement des sites potentiellement contaminés conformément à l'article 14;

b) l'étude des sites potentiellement contaminés conformément à l'article 15;

c) l'évaluation des risques propre au site et la gestion des sites contaminés conformément à l'article 16.

3. Des possibilités effectives sont offertes à un stade précoce au public concerné:

a) de faire part d'observations sur la mise en place et l'application concrète de l'approche par étapes fondée sur les risques visée au paragraphe 2;

b) de fournir des informations pertinentes pour les activités visées au point a), telles que des données de biosurveillance humaine ou de surveillance de l'environnement issues de projets de recherche;

c) de fournir des informations en vue de la rectification des informations contenues dans le registre visé à l'article 17.

Il est tenu compte des observations communiquées au titre du point a) du présent paragraphe lorsque les États membres mettent en place et appliquent l'approche par étapes fondée sur les risques.

4. Aux fins du paragraphe 3, les États membres veillent à ce que des informations pertinentes soient communiquées au public en temps utile, et de manière appropriée et efficace, y compris par l'intermédiaire d'avis publics et des médias électroniques.

Article 14

Recensement des sites potentiellement contaminés

1. Les États membres recensent systématiquement les sites potentiellement contaminés sur leur territoire.

2. Aux fins du recensement des sites potentiellement contaminés, les États membres établissent une liste des activités potentiellement contaminantes. Ces activités peuvent également être classées ou hiérarchisées en fonction de leur capacité à entraîner une contamination des sols, sur la base d'éléments scientifiques probants. Lorsqu'ils recensent les sites potentiellement contaminés sur leur territoire, les États membres tiennent compte des éléments suivants, le cas échéant:

   a) l'exploitation passée ou actuelle d'une activité potentiellement contaminante;

   b) l'exploitation d'une activité visée à l'annexe I de la directive 2010/75/UE;

   c) l'exploitation d'un établissement visé par la directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil[48];

   d) l'exploitation d'une activité visée à l'annexe III de la directive 2004/35/CE;

   e) la survenue d'un évènement, d'un accident, d'une calamité, d'une catastrophe, d'un incident ou d'un déversement potentiellement contaminants susceptibles d'entraîner une contamination des sols;

---

48 Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil (JO L 197 du 24.7.2012, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2012/18/oj).

f) les informations pertinentes résultant de la surveillance de la santé des sols réalisée conformément aux articles 6 à 9.

3. Les États membres veillent à ce que les sites potentiellement contaminés existant au ... [*date d'entrée en vigueur de la présente directive*] ou avant cette date soient recensés et dûment inscrits au registre visé à l'article 17 au plus tard le … [*120 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

Article 15

Étude des sites potentiellement contaminés

1. Les États membres veillent à ce que des études de sols sur des sites potentiellement contaminés recensés en vertu de l'article 14 soient effectuées, conformément au paragraphe 2 du présent article et à l'approche par étapes fondée sur les risques visée à l'article 13.

2. Les États membres fixent les règles relatives au calendrier, au contenu, à la forme et à l'ordre de priorités des études de sols.

Les États membres tiennent compte des sites potentiellement contaminés situés dans des zones utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine lorsqu'ils établissent l'ordre de priorité des études de sols.

Les États membres peuvent assimiler à des études de sols les rapports de base élaborés et les mesures de surveillance mises en œuvre conformément à la directive 2010/75/UE ainsi que d'autres études, si ces rapports, mesures et études satisfont aux exigences de la présente directive.

3. Les États membres établissent une liste des événements spécifiques qui donnent lieu à la réalisation d'une étude de sol. Les études de sols sont effectuées selon le calendrier visé au paragraphe 2.

Article 16

Évaluation des risques propre au site et gestion des sites contaminés

1. Les États membres établissent la méthode spécifique pour l'évaluation des risques propre au site associés aux sites contaminés. Lorsqu'ils établissent cette méthode, les États membres veillent à ce que les étapes et principes visés à l'annexe V soient pris en considération.

2. Les États membres définissent ce qui constitue un risque inacceptable pour la santé humaine et l'environnement résultant des sites contaminés, en tenant compte des connaissances scientifiques existantes, des avis des autorités sanitaires, du principe de précaution, des spécificités locales, ainsi que de l'utilisation actuelle et prévue des terres.

3. Pour chaque site contaminé qui s'est avéré être contaminé à la suite d'une étude réalisée en vertu de l'article 15 ou par tout autre moyen, les États membres veillent à ce qu'une évaluation des risques propre au site soit effectuée en ce qui concerne l'utilisation actuelle et prévue des terres, afin de déterminer si le site contaminé présente des risques inacceptables pour la santé humaine ou pour l'environnement. Si les informations recueillies en vertu de l'article 15 sont suffisantes pour conclure que la contamination des sols ne constitue pas un risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement, ou pour conclure qu'une réhabilitation du sol est nécessaire, les États membres peuvent décider de ne pas effectuer l'évaluation des risques propre au site.

4. En fonction des résultats de l'évaluation des risques propre au site visée au paragraphe 3, ou d'une conclusion selon laquelle une réhabilitation du sol est nécessaire, établie conformément à ce paragraphe, les États membres veillent à ce que les mesures appropriées de réduction des risques soient prises et mises en œuvre, sans retard injustifié, pour réduire les risques à un niveau acceptable pour la santé humaine et l'environnement.

5. Lorsqu'ils décident des mesures de réduction des risques appropriées, et qu'ils se donnent pour objectif de décontaminer les sols, y compris en prévenant de nouvelles contaminations, les États membres tiennent compte des coûts, des avantages, de l'efficacité, de la durabilité et de la faisabilité technique, à long terme, des mesures de réduction des risques disponibles. Les mesures de réduction des risques peuvent comprendre les mesures visées à l'annexe IV.

6. La Commission est habilitée à adopter des actes délégués conformément à l'article 21 afin d'adapter les annexes IV et V au progrès scientifique et technique.

Article 17

Registre

1. Au plus tard le ... [*48 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], les États membres mettent en place et tiennent à jour, conformément au paragraphe 2, un registre des sites potentiellement contaminés et des sites contaminés établi conformément au présent chapitre.

2. Le registre comprend les données et les informations indiquées à l'annexe VI, à l'exception des données et informations dont la divulgation porterait atteinte à la sécurité publique ou à la défense nationale.

3. Les États membres gèrent ou supervisent le registre et veillent à ce qu'il soit régulièrement réexaminé et mis à jour.

4. Les États membres rendent publics gratuitement le registre ainsi que les données et les informations visés aux paragraphes 1 et 2 du présent article. L'autorité compétente peut refuser ou limiter la divulgation de données et d'informations lorsque les conditions énoncées à l'article 4 de la directive 2003/4/CE sont remplies.

   Le registre est mis à disposition sous la forme d'une base de données spatiales géoréférencées en ligne.

Chapitre V
Financement, rapports des États membres et information du public

Article 18

Financement de l'Union

Compte tenu du caractère prioritaire que revêtent la mise en place d'une surveillance des sols et d'une résilience des sols ainsi que la gestion des sites contaminés, la mise en œuvre de la présente directive bénéficie du soutien des programmes financiers de l'Union, conformément aux règles et conditions applicables de ces derniers.

La Commission évalue tout écart entre les fonds disponibles de l'Union et les besoins de financement en soutien aux États membres dans la mise en œuvre de la présente directive, en accordant une attention particulière aux besoins en matière de surveillance environnementale.

Lors de la mise en œuvre de la présente directive, la Commission et les États membres sont encouragés à utiliser les ressources financières provenant de sources appropriées, y compris des fonds de l'Union ou des fonds nationaux, régionaux ou locaux, afin de financer des actions axées sur la protection, la résilience des sols et la régénération des sols.

Article 19

Rapports des États membres

1. Les États membres communiquent par voie électronique à la Commission et à l'AEE, tous les six ans, les données et informations suivantes:

a) les données relatives à la surveillance de la santé des sols et aux évaluations de la santé des sols réalisées conformément aux articles 6 à 10, ainsi que les résultats de cette surveillance et de ces évaluations;

b) une analyse des tendances de la santé des sols pour les descripteurs du sol figurant dans les parties A, B et C de l'annexe I, et pour les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols figurant dans la partie D de l'annexe I, conformément à l'article 10;

c) un résumé des progrès accomplis en ce qui concerne:

i) le soutien à la santé des sols et à la résilience des sols, conformément à l'article 11;

ii) le recensement et l'étude des sites potentiellement contaminés, la gestion des sites contaminés et l'enregistrement des sites potentiellement contaminés et des sites contaminés, conformément aux articles 13 à 17.

Les États membres soumettent le premier des rapports visés au premier alinéa au plus tard le ... [*78 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

2. Les États membres et la Commission, avec le soutien de l'AEE, assurent un échange mutuel des données et des informations visées au paragraphe 1 du présent article et veillent à ce que cet échange soit efficace et respecte la confidentialité des statistiques. Les États membres veillent également à ce que la Commission et l'AEE aient un accès rapide et effectif aux données et aux informations contenues dans le registre visé à l'article 17.

3. Par dérogation aux paragraphes 1 et 2, si la divulgation de certaines données et informations risque de porter atteinte à la sécurité publique ou à la défense nationale, les États membres peuvent décider de ne pas communiquer ni échanger ces données et informations et de ne pas donner accès à celles-ci.

4. Au plus tard le … [*39 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], les États membres fournissent à la Commission un accès en ligne aux éléments suivants:

   a) une liste à jour de leurs districts de sols et unités de sols visés à l'article 4 ainsi que des informations sur leur étendue géographique;

   b) une liste à jour des autorités compétentes visées à l'article 5.

5. Les États membres informent la Commission des résultats de la mise en place de l'approche par étapes fondée sur les risques visée à l'article 13, de la méthode établie en vertu de l'article 16, paragraphe 1, et de ce qu'ils définissent comme constituant un risque inacceptable en vertu de l'article 16, paragraphe 2.

6. La Commission est habilitée à adopter des actes d'exécution établissant le format et les modalités de communication des données et informations visées au paragraphe 1 du présent article. Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 22, paragraphe 2.

Article 20

Information du public

1. Les États membres rendent publics les résultats de la surveillance de la santé des sols réalisée en application de l'article 9 et des évaluations de la santé des sols réalisées conformément à l'article 10 sous la forme de données agrégées, et rendent public le registre visé à l'article 17.

2. La Commission veille à ce que le public ait accès au portail numérique de données sur la santé des sols.

   La Commission publie la liste des autorités compétentes communiquée par les États membres conformément à l'article 19, paragraphe 4, point b).

3. La divulgation de toute donnée et information requises en vertu de la présente directive peut être refusée ou limitée lorsque les conditions énoncées à l'article 4 de la directive 2003/4/CE sont remplies.

4. Lorsque la Commission ou les États membres utilisent des données confidentielles pour produire des statistiques européennes, ils protègent ces données conformément au règlement (CE) n° 223/2009.

La Commission ou l'AEE sont tenues d'obtenir l'autorisation explicite de l'autorité qui a collecté les données confidentielles avant leur divulgation.

Chapitre VI
Délégation et comité

Article 21

Exercice de la délégation

1. Le pouvoir d'adopter des actes délégués conféré à la Commission est soumis aux conditions fixées au présent article.

2. Le pouvoir d'adopter des actes délégués visé à l'article 9, paragraphe 13, et à l'article 16, paragraphe 6, est conféré à la Commission pour une durée indéterminée à compter du ... [*date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

3. La délégation de pouvoir visée à l'article 9, paragraphe 13, et à l'article 16, paragraphe 6, peut être révoquée à tout moment par le Parlement européen ou le Conseil. La décision de révocation met fin à la délégation de pouvoir qui y est précisée. La révocation prend effet le jour suivant celui de la publication de ladite décision au *Journal officiel de l'Union européenne* ou à une date ultérieure qui est précisée dans ladite décision. Elle ne porte pas atteinte à la validité des actes délégués déjà en vigueur.

4. Avant l'adoption d'un acte délégué, la Commission consulte les experts désignés par chaque État membre, conformément aux principes définis dans l'accord interinstitutionnel du 13 avril 2016 "Mieux légiférer".

5. Aussitôt qu'elle adopte un acte délégué, la Commission le notifie au Parlement européen et au Conseil simultanément.

6. Un acte délégué adopté en vertu de l'article 9, paragraphe 13, ou de l'article 16, paragraphe 6, n'entre en vigueur que si le Parlement européen ou le Conseil n'a pas exprimé d'objections dans un délai de deux mois à compter de la notification de cet acte au Parlement européen et au Conseil ou si, avant l'expiration de ce délai, le Parlement européen et le Conseil ont tous deux informé la Commission de leur intention de ne pas exprimer d'objections. Ce délai est prolongé de deux mois à l'initiative du Parlement européen ou du Conseil.

Article 22

Comité

1. La Commission est assistée par un comité. Ledit comité est un comité au sens du règlement (UE) n° 182/2011.

2. Lorsqu'il est fait référence au présent paragraphe, l'article 5 du règlement (UE) n° 182/2011 s'applique.

Chapitre VII
Dispositions finales

Article 23

Accès à la justice

1. Les États membres veillent à ce que, conformément à leur système juridique national, les membres du public concernés aient accès à une procédure de recours devant une instance juridictionnelle ou un autre organe indépendant et impartial établi par la loi pour contester la légalité, quant au fond ou à la forme, de l'évaluation de la santé des sols et des mesures prises au titre de la présente directive ainsi que toute carence des autorités compétentes, pour autant qu'une des conditions suivantes soit remplie:

   a) ils ont un intérêt suffisant pour agir;

   b) ils font valoir une atteinte à un droit, lorsque les dispositions de procédure administrative d'un État membre exigent une telle atteinte comme condition préalable.

Les États membres déterminent ce qui constitue un intérêt suffisant pour agir et une atteinte à un droit, et ce, conformément à l'objectif consistant à donner au public un large accès à la justice. À cette fin, l'intérêt de toute organisation non gouvernementale œuvrant pour la protection de l'environnement et répondant à toute exigence du droit national est réputé suffisant aux fins du premier alinéa, point a). De telles organisations sont aussi réputées bénéficier de droits susceptibles de faire l'objet d'une atteinte aux fins du premier alinéa, point b).

2. La qualité pour agir dans le cadre du recours n'est pas subordonnée au rôle que le membre du public concerné a pu jouer lors d'une phase de participation au processus décisionnel prévu par la présente directive.

3. La procédure de recours est régulière, équitable, rapide et d'un coût non prohibitif, et prévoit des mécanismes de recours adéquats et effectifs, y compris , le cas échéant, des mesures de redressement par injonction.

Article 24

Soutien de la Commission

1. La Commission fournit aux États membres le soutien, l'assistance et le renforcement des capacités nécessaires pour les aider à s'acquitter des obligations qui leur incombent en vertu de la présente directive. En particulier, la Commission, en coopération avec les États membres, élabore des documents et met au point des outils scientifiques que les États membres peuvent utiliser pour les aider à:

   a) établir un cadre de surveillance des sols et déterminer le nombre et l'emplacement des points d'échantillonnage en vertu de l'article 9, paragraphes 1 et 2, et de la partie A, point 1, de l'annexe II;

   b) fixer des valeurs cibles durables non contraignantes et des valeurs de déclenchement opérationnelles pour les descripteurs du sol en vertu de l'article 7, paragraphe 2, et des parties A et B de l'annexe I;

   c) établir leur liste des contaminants organiques à surveiller en vertu de l'article 7, paragraphe 3, et de la partie B de l'annexe I;

   d) évaluer les zones ne présentant pas de risque de salinisation qui peuvent être exclues des mesures de la conductivité électrique en vertu de l'article 9, paragraphe 3, troisième alinéa, et de la partie A de l'annexe I;

e) réaliser un échantillonnage sur le terrain des descripteurs du sol conformément à l'article 9, paragraphe 3, quatrième alinéa, et à la partie A, point 2, de l'annexe II;

f) déterminer les valeurs des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols en vertu de l'article 9, paragraphe 5, et de la partie C de l'annexe II;

g) déterminer ou estimer les valeurs des descripteurs du sol en vertu de l'article 9, paragraphe 6, et de la partie B de l'annexe II;

h) déterminer et évaluer toute perte critique de services écosystémiques et l'incidence de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols sur la perte de services écosystémiques en vertu de l'article 10, paragraphe 3;

i) recenser les sites potentiellement contaminés et établir une liste des activités potentiellement contaminantes en vertu de l'article 14;

j) établir la méthode spécifique d'évaluation des risques propre au site associés aux sites contaminés, en tenant compte des pratiques communes, des méthodes et des données toxicologiques en vertu de l'article 16; et

k) fournir, au niveau local, des informations sur les mesures et pratiques visant à accroître la résilience des sols en vertu de l'article 11, paragraphe 1, point d), en mettant à disposition et en actualisant régulièrement un répertoire de connaissances sur la résilience des sols contenant des informations concrètes sur les pratiques de gestion des sols.

2. Les documents et outils scientifiques visés au paragraphe 1 sont élaborés et mis au point dans les délais suivants:

a) pour le point a), au plus tard le ... [*12 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*];

b) pour les points b), c), e) et j), au plus tard le ... [*18 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*];

c) pour le point i), au plus tard le ... [*24 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*];

d) pour les points d), f) et g), au plus tard le ... [*36 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*];

e) pour le point h), au plus tard le ... [*48 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

3. La Commission organise des échanges réguliers d'informations, d'expériences et de bonnes pratiques entre les États membres et, le cas échéant, d'autres parties prenantes en ce qui concerne l'application de la présente directive. Le premier échange a lieu au plus tard le ... [*trois mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*].

La Commission publie les résultats des échanges d'informations, d'expériences et de bonnes pratiques visés au premier alinéa et, le cas échéant, adresse des recommandations ou des lignes directrices aux États membres.

4. La Commission facilite la coopération entre les États membres afin de veiller, le cas échéant, à ce que les autorités compétentes responsables de districts de sols voisins, dans lesquels il existe des effets transfrontaliers sur les sols, ou des types de sols comparables ou des utilisations des terres comparables de part et d'autre de la frontière entre les districts de sols, échangent des bonnes pratiques et s'efforcent de parvenir à une approche cohérente dans l'application de la présente directive.

Article 25

Évaluation et réexamen

1. Au plus tard le ... [*90 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*], la Commission procède à une évaluation de la présente directive afin d'évaluer les progrès accomplis dans la réalisation de ses objectifs et la nécessité de la modifier pour fixer des exigences plus spécifiques afin d'atteindre ses objectifs. Ladite évaluation tient compte, notamment, des éléments suivants:

a) l'expérience acquise dans la mise en œuvre de la présente directive;

b) les données et les informations visées à l'article 19;

c) les données scientifiques et analytiques pertinentes, notamment les résultats des projets de recherche financés par l'Union;

d) une analyse des progrès qui restent à accomplir pour obtenir des sols en bonne santé d'ici à 2050;

e) une analyse de l'efficacité du soutien que les États membres apportent pour améliorer la santé des sols et la résilience des sols;

f) une analyse de la nécessité éventuelle d'adapter au progrès scientifique et technique les dispositions de la présente directive, en particulier en ce qui concerne les éléments suivants:

i) la définition de sols en bonne santé;

ii) l'établissement de critères pour les descripteurs du sol énumérés dans la partie C de l'annexe I, et pour les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols énumérés dans la partie D de l'annexe I;

iii) l'ajout de nouveaux descripteurs du sol à des fins de surveillance ou l'adaptation des descripteurs du sol existants et des critères relatifs au bon état de santé des sols existants mentionnés à l'annexe I;

iv) les valeurs cibles durables non contraignantes et les valeurs de déclenchement opérationnelles pour les descripteurs du sol en vertu de l'article 7, paragraphe 2, et des parties A et B de l'annexe I, compte tenu entre autres de l'objectif consistant à garantir des conditions de concurrence équitables au sein du marché intérieur;

v) la possibilité de fixer un pourcentage plus élevé d'un sous-ensemble de points d'échantillonnage choisis pour l'analyse des descripteurs de la biodiversité des sols visés dans la partie C de l'annexe I, sur la base des résultats du premier cycle de surveillance.

2. La Commission présente au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions un rapport sur les principales constatations de l'évaluation visée au paragraphe 1, accompagné, le cas échéant, d'une proposition législative.

Article 26

Transposition

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le ... [*36 mois à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente directive*]. Ils en informent immédiatement la Commission.

   Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive. La communication des valeurs cibles durables non contraignantes et des valeurs de déclenchement opérationnelles pour les descripteurs du sol énumérées à l'annexe I est accompagnée d'une justification.

Article 27

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Article 28

Destinataires

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à …, le

Par le Parlement européen	*Par le Conseil*
La présidente	*Le président/La présidente*

ANNEXE I

DESCRIPTEURS DU SOL, CRITÈRES
RELATIFS AU BON ÉTAT DE SANTÉ DES SOLS
ET INDICATEURS D'IMPERMÉABILISATION DES SOLS
ET D'ENLÈVEMENT DES SOLS

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

1) "terres naturelles": un espace de terres dans lequel les processus naturels sont dominants et l'intervention humaine est minimale ou inexistante et dans lequel les principales fonctions écologiques et la composition des espèces n'ont pas été substantiellement modifiées;

2) "imperméabilisation nette": le résultat de l'imperméabilisation des sols moins la désimperméabilisation;

3) "superficie d'établissement": une superficie d'établissement au sens des lignes directrices de 2006 du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre;

4) "sols organiques": des sols organiques au sens des lignes directrices de 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre;

5) "sols minéraux": des sols minéraux au sens des lignes directrices de 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre;

6) "sols gérés": des sols faisant l'objet de pratiques de gestion des sols.

Aspect de la dégradation des sols	Descripteur du sol[1]	Critères relatifs au bon état de santé des sols – valeurs cibles durables non contraignantes[2]	Espaces de terres exemptés du respect du critère correspondant
Partie A: Descripteurs du sol assortis de critères relatifs au bon état de santé des sols établis au niveau de l'Union			
Salinisation[3]	Conductivité électrique (en décisiemens par mètre)	< 4 dS m^{-1} en cas de recours à la méthode de mesure de l'extrait de pâte saturée (ECe), ou critère équivalent si une autre méthode de mesure est utilisée	Espaces de terres naturellement salines, confrontées à des inondations régulières en raison de submersions marines et zones soumises aux embruns
Perte de carbone organique du sol (COS)	Teneur en COS (en g par kg)	– pour les sols organiques: respecter les objectifs fixés au niveau national pour de tels sols conformément à l'article 4, paragraphes 2 et 4, et à l'article 11, paragraphe 4, du règlement (UE) 2024/1991	Pas d'exemption
		– pour les sols minéraux: rapport COS/argile > 1/13 [c'est-à-dire la teneur en COS par rapport à la fraction argileuse (fraction d'un diamètre inférieur à 0,002 mm)] Les États membres sont supposés appliquer au rapport des coefficients correcteurs lorsque les types de sols ou les conditions climatiques le justifient, en tenant compte du lien avec la stabilité structurale	Sols non gérés dans des espaces de terres naturelles

[1] Les critères minimaux applicables à la méthode de prélèvement sur le terrain d'échantillons de descripteurs du sol sont prévus dans la partie A de l'annexe II, et de plus amples informations doivent être fournies en vertu de l'article 24.

[2] De plus amples informations sur la méthode de fixation des valeurs cibles durables non contraignantes et des valeurs de déclenchement opérationnelles pour les descripteurs du sol énumérés dans les parties A, B et, si possible, C, de l'annexe I, doivent être fournies en vertu de l'article 24.

[3] La mesure de la conductivité électrique peut être exclue dans les zones ne présentant pas de risque de salinisation. De plus amples informations sur la méthode d'évaluation des zones ne présentant pas de risque de salinisation doivent être fournies en vertu de l'article 24.

<table>
<tr><td rowspan="8">Compaction du sol profond</td><td rowspan="7">Densité apparente du sol profond (en g par cm^3)</td><td>Texture du sol[4]</td><td>Taille</td><td rowspan="8">Sols non gérés dans des espaces de terres naturelles et des zones présentant des sols compactés naturellement</td></tr>
<tr><td>sable, sable limoneux, limon sableux, loam</td><td>< 1,80</td></tr>
<tr><td>limon argilo-sableux, loam, limon argileux, limon, limon fin</td><td>< 1,75</td></tr>
<tr><td>limon fin, limon argileux fin</td><td>< 1,65</td></tr>
<tr><td>argile sableuse, argile limoneuse, limon argileux contenant 35 à 45 % d'argile</td><td>< 1,58</td></tr>
<tr><td>argile</td><td>< 1,47</td></tr>
<tr><td colspan="2">Les États membres peuvent appliquer différentes classes ou valeurs texturales correspondant aux niveaux considérés problématiques pour le développement du système radiculaire d'une plante</td></tr>
<tr><td>Facultatif:
– conductivité hydraulique à saturation – Ksat (en cm par jour)
– capacité d'air (en %)</td><td colspan="2">≥ 10 cm/jour[5]
Les États membres peuvent adapter cette valeur en fonction de leurs conditions pédologiques locales
≥ 5 %[6]
Les États membres peuvent adapter cette valeur en fonction de leurs conditions pédologiques locales</td></tr>
</table>

[4] Telle que définie dans le groupe de travail de l'IUSS sur la Base de référence mondiale pour les ressources en sols. 2022. Base de référence mondiale pour les ressources en sol. Système international de classification des sols pour nommer les sols et élaborer des légendes de cartes pédologiques. 4e édition. Union internationale des sciences du sol (IUSS), Vienne, Autriche.

[5] Lebert, M., Böken, H., Glante, F., "Soil compaction – indicators for the assessment of harmful changes to the soil in the context of the German Federal Soil Protection Act", Journal of Environmental Management 82(3), 2007, p. 388-397.

[6] Lebert, M., Böken, H., Glante, F., "Soil compaction – indicators for the assessment of harmful changes to the soil in the context of the German Federal Soil Protection Act", Journal of Environmental Management 82(3), 2007, p. 388-397.

Partie B: Descripteurs du sol assortis de critères relatifs au bon état de santé des sols établis au niveau de l'État membre			
Excès de nutriments dans le sol	Phosphore extractible (en mg par kg)	< "valeur maximale" Les États membres établissent leur propre valeur maximale, à un niveau qui n'entraînerait pas de dommages pour la santé humaine et l'environnement	Sols non gérés dans des espaces de terres naturelles
Érosion des sols	Taux d'érosion des sols (en tonnes par hectare et par an)	< "valeur maximale" Les États membres établissent leur propre valeur maximale, à un niveau qui n'entraînerait pas de dommages pour la santé humaine et l'environnement	Badlands et espaces de terres naturelles, sauf si elles présentent un risque de catastrophe important
Contamination des sols	– concentration de métaux lourds dans le sol: As, Sb, Cd, Co, Cr (total), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn (en mg par kg) – concentration de contaminants organiques déterminés par les États membres, tenant compte des limites de concentration existantes dans le droit de l'Union, par exemple pour la qualité de l'eau et les émissions atmosphériques	L'assurance raisonnable, fondée sur un échantillonnage par points du sol, le recensement et l'étude des sites potentiellement contaminés et sur toute autre information pertinente, qu'il n'existe pas de risque inacceptable pour la santé humaine et l'environnement lié à une contamination des sols Les concentrations de fond naturelles et anthropiques sont prises en compte dans l'évaluation des risques Si le fond naturel est le seul élément conduisant à des risques inacceptables, le sol concerné est réputé remplir les critères relatifs au bon état de santé des sols pour autant qu'il soit géré de telle sorte qu'il n'existe pas de risque inacceptable pour la santé humaine Les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE qui présentent naturellement d'importantes concentrations de métaux lourds restent protégés	Pas d'exemption

Réduction de la rétention de l'eau et de l'infiltration de l'eau dans le sol	Rétention de l'eau: – capacité de rétention en eau de l'échantillon de sol [volume ou masse d'eau rapporté(e) au volume ou à la masse de sol, en %] Infiltration de l'eau: – conductivité hydraulique à saturation– Ksat (en cm/jour) – capacité à l'air (en %)	La valeur estimée de la capacité totale de rétention en eau, de la conductivité hydraulique à saturation et de la capacité d'air d'une unité de sol est supérieure au seuil minimal et peut également être évaluée par bassin ou sous-bassin hydrographique, compte tenu des processus liés à l'eau se produisant à cette échelle Le seuil minimal est fixé (en tonnes) par l'État membre à l'échelle pertinente, à une valeur telle que les incidences des inondations survenues à la suite d'épisodes de précipitations intenses ou des périodes de faible humidité du sol dues à des épisodes de sécheresse se trouvent atténuées	Pas d'exemption
Perte de COS	Stocks de COS (tC ha^{-1}) Facultatif: – teneur en carbone organique du sol (en g par kg)	Contribuer à la réalisation des objectifs nationaux en matière d'absorptions nettes de gaz à effet de serre dans le secteur UTCATF visés à l'article 4, paragraphe 3, du règlement (UE) 2018/841 > "valeur minimale" Les États membres fixent la valeur minimale par texture du sol.	Pas d'exemption

Partie C: Descripteurs du sol non assortis de critères	
Aspect de la dégradation des sols	Descripteur du sol
Excès de nutriments dans le sol	Teneur totale en azote dans le sol (en mg g^{-1}) Rapport COS/azote du sol
Acidification	Acidité du sol (pH) Les États membres peuvent également choisir le descripteur facultatif: – saturation en bases [c'est-à-dire (Ca + Mg + K)/capacité d'échange cationique réelle)]
Compaction de l'horizon superficiel	Densité apparente de l'horizon superficiel (horizon A[7]) (en g cm^{-3}) Facultatif: – conductivité hydraulique à saturation (en cm par jour) – capacité à l'air (en %)

[7] Tel que défini au chapitre 5 des directives pour la description des sols de la FAO (https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf).

Perte de biodiversité des sols	Métabarcoding de l'ADN pour les champignons et les bactéries Les États membres peuvent également choisir au moins un descripteur du sol facultatif concernant la biodiversité, tels que: – métabarcoding des archéobactéries, des protistes et des animaux – analyse des acides gras phospholipidiques (PLFA) – abondance et diversité des nématodes – abondance et diversité des vers de terre – abondance et diversité des collemboles – abondance et diversité des fourmis indigènes – qualité biologique des sols fondée sur les arthropodes (QBS-ar) – présence d'espèces exotiques envahissantes et d'organismes nuisibles aux végétaux – respiration basale du sol

Contamination des sols[8]	concentrations de PFAS-21[9] ou concentrations de PFAS-43[10] ou de certains PFAS déterminés par les États membres conformément à l'article 7, paragraphe 4 concentrations de certaines substances actives dans les pesticides et leurs métabolites déterminées par les États membres conformément à l'article 7, paragraphe 4 Facultatif: – concentrations ou présence d'une sélection d'autres contaminants des sols émergents déterminés par les États membres conformément à l'article 7, paragraphe 4

[8] Peut être mesurée sur un nombre limité de points d'échantillonnage.

[9] 6:2 FTS, PFBA, PFBS, PFDA, PFDoDA, PFDoDS, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFNS, PFOA, PFOS, PFPeA, PFPeS, PFTrDA, PFTrDS, PFUnDA, PFUnDS ou autres 21 PFAS, selon les disponibilités des laboratoires.

[10] PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA, PFBS, PFPeS, PFHpS, PFNS, PFDS, PFUnDS, PFDoDS, PFTrDS, PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFTrDA, PFTeDA, PFOSA, N-EtFOSA, N-MeFOSA, FOSAA, N-EtFOSAA, N-MeFOSAA, FHxSA, N-EtFHxSA, N-MeFHxSA, FHxSAA, N-EtFHxSAA, N-MeFHxSAA, FBSA, N-EtFBSA, N-MeFBSA, FBSAA, N-EtFBSAA, N-MeFBSAA, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 5:3 FTCA, 7:3 FTCA ou autres 43 PFAS, selon les disponibilités des laboratoires.

Partie D: Indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols	
Aspect de la dégradation des sols	Indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols
Imperméabilisation des sols et enlèvement des sols	Superficie totale des sols imperméabilisés et des zones qui ont fait l'objet d'un enlèvement des sols (en km² et en % de la superficie de l'État membre) Imperméabilisation des sols et enlèvement des sols, désimperméabilisation et imperméabilisation nette (moyenne par an – en km² et en % de la superficie de l'État membre) Superficie d'établissement totale (en km² et en % de la superficie de l'État membre) Changement d'affectation des terres à partir de superficies d'établissement et vers des superficies d'établissement (moyenne par an – en km² et en % de la superficie de l'État membre) Les États membres peuvent également mesurer d'autres indicateurs facultatifs connexes, tels que: – l'artificialisation des sols – la fragmentation des terres – le taux de recyclage des terres – les terres servant de support à des activités commerciales, des plateformes logistiques, des énergies renouvelables, des surfaces telles qu'aéroports, routes, mines – les conséquences de l'imperméabilisation des sols et de l'enlèvement des sols, par exemple quantification de la perte de services écosystémiques, variation de l'intensité des inondations

ANNEXE II

MÉTHODES

Partie A: Méthode de détermination du nombre et de l'emplacement des points d'échantillonnage et méthode d'enquête par échantillonnage

Activité	Critères méthodologiques minimaux
1. Détermination des points d'échantillonnage (enquête par échantillonnage) pour l'évaluation de la santé des sols	L'enquête par échantillonnage est conçue à partir d'un cadre d'échantillonnage complet incluant les meilleures informations disponibles sur la répartition des propriétés du sol, telles que les informations résultant des mesures pertinentes effectuées en vertu de l'article 9, paragraphes 3 et 4 Le plan d'échantillonnage est un échantillonnage stratifié au hasard, optimisé par rapport aux meilleures informations disponibles concernant la variabilité des descripteurs du sol, et la stratification est fondée sur les unités de sols établies conformément à l'article 4, paragraphe 2. Les points d'échantillonnage liés aux mesures visées à l'article 9, paragraphe 4, peuvent être pris en compte en tout ou en partie dans le plan d'échantillonnage, quelle que soit leur conception Le nombre et l'emplacement des points d'échantillonnage représentent la variabilité des descripteurs du sol choisis au sein des unités de sols, avec un pourcentage d'erreur maximal (ou coefficient de variation) de 5 % La répartition et la taille de l'échantillon sont déterminées au moyen des procédures appropriées (par exemple, l'algorithme de Bethel – Bethel, 1989[1]) qui sont à même de tenir compte de l'erreur d'estimation maximale requise L'enquête par échantillonnage conçue par les États membres pour chaque cycle de surveillance peut changer ou rester inchangée De plus amples informations sur la détermination du nombre et de l'emplacement des points d'échantillonnage doivent être fournies en vertu de l'article 24, paragraphe 1, point a)

[1] Bethel, J. 1989. "Sample Allocation in Multivariate Surveys" *Survey Methodology* 15: p. 47–57.

Activité	Critères méthodologiques minimaux
2. Enquête par échantillonnage sur le terrain	Les sites exacts de prélèvement des échantillons font l'objet d'un échantillonnage, sauf si des circonstances dûment justifiées, telles qu'un sol saturé d'eau ou une charge caillouteuse élevée, empêchent l'échantillonnage de ces sites Lorsque des échantillons composites du sol sont prélevés, il s'agit d'un mélange d'au moins 5 échantillons individuels Lors de l'échantillonnage du sol dans des zones non forestières, les résidus et les débris organiques sont retirés de la surface Lors de l'échantillonnage du sol dans des zones forestières, le tapis forestier, le cas échéant subdivisé en couches de litière et en couches organiques, est échantillonné séparément, et l'épaisseur et le poids de chaque couche sont enregistrés Les échantillons ou échantillons individuels pour l'échantillon composite sont prélevés, lorsque cela est possible, à une profondeur d'au moins 30 cm de sol. Des informations telles que le type de sol et, si possible, les horizons génétiques du sol sont enregistrées. Les échantillons individuels sont mélangés afin d'obtenir un échantillon composite homogène. L'échantillonnage peut être effectué à profondeur fixe ou par horizon, mais les données sont communiquées à profondeur fixe Les échantillons de densité apparente sont des échantillons non remaniés prélevés à la profondeur pertinente, y compris en dessous de 30 cm pour le sol profond. Les échantillons liés à la compaction des sols (conductivité hydraulique à saturation et capacité à l'air) peuvent être les mêmes échantillons non remaniés que ceux prélevés pour la densité apparente. Lorsque la teneur élevée en fragments grossiers dans le sol empêche le prélèvement d'échantillons, l'échantillonnage peut être exclu à cet endroit pour mesurer la densité apparente De plus amples informations sur l'enquête par échantillonnage sur le terrain doivent être fournies en vertu de l'article 24, paragraphe 1, point a), notamment en ce qui concerne la manière de gérer des situations spécifiques telles que les sols peu profonds et différentes profondeurs d'échantillonnage

Partie B: Méthode de détermination ou d'estimation des valeurs des descripteurs du sol

Lorsqu'une méthode de référence est exposée dans le tableau ci-dessous, les méthodes suivantes doivent être utilisées conformément à l'article 9:

– la méthode de référence;

– une méthode équivalente à la méthode de référence; ou

– une autre méthode, à condition qu'elle soit disponible dans la littérature scientifique ou du domaine public et qu'une fonction de transfert validée existe.

Si une méthode CEN est disponible, elle est préférée à la méthode de référence. Dans ce cas, la méthode de référence initiale est considérée comme constituant une méthode équivalente.

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Texture du sol (teneurs en argile, en limon et en sable – nécessaires pour la détermination d'autres descripteurs et des valeurs s'y rapportant)	ISO 11277 Détermination de la répartition granulométrique de la matière minérale des sols – Méthode par tamisage et sédimentation	Sans objet	OUI

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Conductivité électrique	Option 1: ISO 11265 Détermination de la conductivité électrique spécifique Option 2: méthode de mesure de l'extrait de pâte saturée (ECe) (SOP FAO: GLOSOLAN-SOP-08[2])	Sans objet	OUI

[2] https://www.fao.org/3/cb3355en/cb3355en.pdf.

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Taux d'érosion des sols		L'estimation du taux d'érosion des sols tient compte de toutes les mesures prises pour atténuer ou compenser le risque d'érosion, y compris les mesures d'atténuation faisant suite à un incendie L'estimation du taux d'érosion des sols comprend tous les processus d'érosion pertinents, tels que l'érosion par l'eau, le vent, les récoltes et le travail du sol L'érosion des sols par l'eau est évaluée à l'aune des facteurs suivants: – les caractéristiques du sol (p. ex., érodibilité, battance, rugosité, pierrosité) – la topographie (p. ex., inclinaison et longueur de pente) – le climat (p. ex., érosivité des pluies – intensité et durée) – la couverture végétale, le type de culture, l'utilisation des terres et les pratiques de gestion pour contrôler ou réduire l'érosion – les pratiques de gestion (p. ex., cultures de couverture, travail du sol réduit, paillage, etc.) – les zones brûlées	Sans objet

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
		L'érosion des sols par le vent est évaluée à l'aune des facteurs suivants: – les caractéristiques du sol (p. ex., érodibilité) – le climat (p. ex., humidité du sol, vitesse du vent, évaporation) – la végétation (p. ex., type de culture) – les pratiques de gestion mises en place pour maîtriser ou limiter l'érosion (p. ex., brise-vent) L'érosion des sols par des pratiques de gestion telles que le travail du sol ou l'exportation de biomasse est évaluée du point de vue quantitatif sur la base d'une méthode disponible dans la littérature scientifique ou accessible au public	

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Carbone organique du sol (COS)	ISO 10694 Dosage du carbone organique et du carbone total après combustion sèche, garantissant que la totalité du carbone est incinérée Le COS est calculé en déterminant la teneur totale en carbone et en soustrayant le carbone présent sous forme de carbonate, ce qui est déterminé conformément à la norme ISO 10693	Sans objet	OUI
Stocks de COS	Méthode définie à l'annexe V du règlement (UE) 2018/1999 conformément aux lignes directrices de 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre	Sans objet	OUI

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Densité apparente du sol profond	ISO 11272 pour la détermination de la densité apparente sèche Lorsqu'un paramètre équivalent est retenu, la méthode appliquée provient soit d'une norme européenne, soit d'une norme internationale, lorsque de telles normes sont disponibles; en l'absence de telles normes, la méthode appliquée est soit disponible dans la littérature scientifique, soit du domaine public	La méthode peut être affinée en fonction de la proportion de fragments grossiers	OUI
Phosphore extractible	Méthode de prédilection: ISO 11263 pour le dosage spectrométrique du phosphore soluble dans une solution d'hydrogénocarbonate de sodium (P Olsen) D'autres méthodes peuvent être utilisées à titre alternatif	Sans objet	OUI

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
– concentration de métaux lourds dans le sol: As, Sb, Cd, Co, Cr (total), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn – concentrations d'autres contaminants (y compris les PFAS, les pesticides et leurs métabolites) définies ou sélectionnées par les États membres	Pour les métaux lourds: ISO 54321: eau régale Facultatif: fractions de contaminants biodisponibles, par exemple selon la norme ISO 17586, en utilisant une solution diluée d'acide nitrique	Pour les contaminants autres que les métaux lourds: utiliser les normes européennes ou internationales lorsqu'elles sont disponibles; en l'absence de telles normes, la méthode appliquée est soit disponible dans la littérature scientifique, soit du domaine public	Pour les métaux lourds: OUI Pour les contaminants autres que les métaux lourds: sans objet si les normes européennes ou internationales ne sont pas disponibles

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Capacité de rétention en eau du sol, capacité à l'air et conductivité à saturation	Méthode de détermination de la valeur afférente à un point d'échantillonnage donné: 1) Capacité de rétention en eau du sol et capacité à l'air: Option 1: LABORATOIRE: ISO 11274 pour la détermination de la caractéristique de la rétention de l'eau Option 2: ESTIMATION: appliquer les fonctions de pédotransfert nécessitant des variables d'entrée telles que la répartition granulométrique, la densité apparente, la concentration de carbone organique du sol	Critères minimaux pour l'estimation de la capacité totale de rétention en eau du sol, de la capacité à l'air et de la conductivité hydraulique à saturation d'une unité de sols ou à l'échelle d'un bassin ou d'un sous-bassin hydrographique: – pour la superficie des sols non imperméabilisés ou des zones qui n'ont pas fait l'objet d'un enlèvement des sols, estimer la valeur totale de la capacité de rétention en eau des sols, de la capacité à l'air et de la conductivité hydraulique à saturation – pour la superficie des sols imperméabilisés et des sols enlevés, envisager de fixer à zéro la capacité de rétention en eau, la capacité à l'air et la conductivité hydraulique à saturation des zones imperméables, et d'attribuer des valeurs intermédiaires proportionnelles aux zones semi-imperméables et aux autres zones artificialisées	OUI (pour la valeur au point d'échantillonnage)

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
	2) Conductivité hydraulique à saturation: Option 1: LABORATOIRE: ISO 17313: détermination de la conductivité hydraulique des matériaux poreux saturés Option 2: ESTIMATION: appliquer les fonctions de pédotransfert nécessitant des variables d'entrée telles que la répartition granulométrique, la densité apparente, la concentration de carbone organique du sol		

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Teneur en azote	Option 1: ISO 11261 pour le dosage de la teneur totale en azote dans le sol au moyen d'une méthode de Kjeldahl modifiée Option 2: ISO 13878 pour le dosage de la teneur totale en azote par combustion sèche	Sans objet	OUI
Acidité du sol	ISO 10390 pour la détermination du pH d'un extrait dans H2O et dans une solution de KCl et de $CaCl_2$	Sans objet	OUI

Descripteur du sol	Méthode de référence	Critères méthodologiques minimaux	Fonction de transfert validée exigée (si une méthode différente de la méthode de référence est appliquée)?
Saturation en bases et concentrations échangeables de sodium, de potassium, de calcium et de magnésium	ISO 11260 pour la détermination de la capacité d'échange cationique effective et du niveau de saturation en bases à l'aide de $BaCl_2$	Sans objet	OUI
Densité apparente de l'"horizon superficiel" (horizon A[3])	ISO 11272 pour la détermination de la densité apparente sèche	La méthode peut être affinée en fonction de la proportion de fragments grossiers	OUI
Descripteurs du sol liés à la biodiversité des sols et à l'activité biologique des sols		Utiliser des normes européennes ou des normes internationales, lorsque de telles normes sont disponibles; en l'absence de telles normes, la méthode appliquée est soit disponible dans la littérature scientifique, soit du domaine public	Sans objet

[3] Tels que définis au chapitre 5 des directives pour la description des sols de la FAO (https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf).

Partie C: Critères méthodologiques minimaux pour déterminer les valeurs des indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols

En ce qui concerne les indicateurs d'imperméabilisation des sols et d'enlèvement des sols, les méthodes utilisées sont conformes aux définitions énoncées à l'article 3 et à l'annexe I. Ces méthodes utilisent au moins les services Copernicus ou, de préférence, les meilleures données disponibles, y compris les images obtenues par télédétection, qui sont complétées par des inventaires nationaux pertinents.

En ce qui concerne l'indicateur de superficie d'établissement, les États membres peuvent utiliser les données collectées au titre du règlement (UE) 2018/841, à condition que ces données soient communiquées au niveau des districts de sols.

Les méthodes retenues sont soit disponibles dans la littérature scientifique, soit du domaine public.

ANNEXE III

PROGRAMMES, PLANS, OBJECTIFS ET MESURES
VISÉS À L'ARTICLE 10

1) Les plans nationaux de restauration élaborés conformément au règlement (UE) 2024/1991.

2) Les plans stratégiques devant être établis par les États membres dans le cadre de la politique agricole commune conformément au règlement (UE) 2021/2115.

3) Le code de bonnes pratiques agricoles et les programmes d'action portant sur les zones vulnérables désignées, adoptés conformément à la directive 91/676/CEE.

4) Les mesures de conservation et les cadres d'actions prioritaires établis pour les sites Natura 2000 conformément à la directive 92/43/CEE.

5) Les mesures visant à atteindre un bon état écologique et un bon état chimique des masses d'eau de surface ainsi qu'un bon état chimique et quantitatif des masses d'eau souterraines figurant dans les plans de gestion des bassins hydrographiques élaborés conformément à la directive 2000/60/CE.

6) Les mesures de gestion des risques d'inondation figurant dans les plans de gestion des risques d'inondation élaborés conformément à la directive 2007/60/CE.

7) Les plans de gestion de la sécheresse visés dans la stratégie de l'UE pour l'adaptation au changement climatique.

8) Les programmes d'action nationaux établis conformément à la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

9) Les stratégies et plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité établis conformément à l'article 6 de la convention des Nations unies sur la diversité biologique.

10) Les objectifs fixés au titre du règlement (UE) 2018/841.

11) Les objectifs fixés au titre du règlement (UE) 2018/842.

12) Les programmes nationaux de lutte contre la pollution atmosphérique élaborés au titre de la directive (UE) 2016/2284, ainsi que les données de surveillance concernant les effets de la pollution atmosphérique sur les écosystèmes, communiquées au titre de ladite directive.

13) Le plan national intégré en matière d'énergie et de climat élaboré conformément au règlement (UE) 2018/1999.

14) Les évaluations des risques et la planification de la gestion des risques de catastrophe établies conformément à la décision n° 1313/2013/UE.

15) Les plans d'action nationaux adoptés conformément à l'article 4 de la directive 2009/128/CE.

16) Les mesures d'atténuation et de réduction des risques visées dans les évaluations des incidences sur l'environnement réalisées conformément à la directive 2011/92/UE pour les plans et projets qui pourraient avoir une incidence négative sur les sols.

ANNEXE IV

LISTE INDICATIVE DE MESURES DE RÉDUCTION DES RISQUES

1) Techniques de réhabilitation des sols pour une réhabilitation in situ ou ex situ des sols:

   a) Techniques physiques de réhabilitation des sols:

      i) extraction à la vapeur, injection d'air;

      ii) traitement thermique, injection de vapeur, désorption thermique, vitrification;

      iii) lavage et lessivage des sols;

      iv) enlèvement de la couche liquide.

   b) Techniques biologiques de réhabilitation des sols:

      i) stimulation de la dégradation aérobie ou anaérobie: bioremédiation, biostimulation, bio-augmentation, bioventilation, biobarbotage;

      ii) phytoextraction, phytovolatilisation, phytodégradation;

      iii) compostage, amendements du sol, traitement des sols en surface (landfarming) et bioréacteurs;

      iv) biofiltration, zones humides de traitement biologique et lits biologiques;

      v) atténuation naturelle surveillée.

c) Techniques chimiques de réhabilitation:

i) oxydation chimique;

ii) réactions de réduction et d'oxydo-réduction (redox) chimiques;

iii) pompage et traitement des eaux souterraines;

iv) techniques de réhabilitation visant à réduire le transfert de contaminants au moyen de l'isolement, du confinement et de la surveillance:

1) couverture de surface, barrières réactives, encapsulation;

2) stabilisation, solidification et immobilisation chimiques;

3) isolement et confinement géohydrologiques;

4) phytostabilisation;

5) contrôle et post-gestion au moyen de puits de surveillance.

2) Mesures de réduction des risques, autres que la réhabilitation des sols, visant à réduire l'exposition:

a) restrictions à la plantation et à la consommation de cultures et de légumes;

b) restrictions à la consommation d'œufs;

c) restrictions à l'accès des animaux de compagnie ou d'élevage;

d) restrictions au pompage ou à l'utilisation des eaux souterraines à des fins de consommation, d'hygiène personnelle ou industrielles;

e) Restrictions aux travaux de démolition, de désimperméabilisation ou de construction sur le site (par exemple, mesures de construction pour la ventilation, le cuvelage, etc.);

f) restrictions d'accès au site (par exemple, au moyen de clôtures) ou aux zones situées aux alentours du site;

g) restrictions à l'utilisation des terres ou aux changements d'affectation des terres;

h) restrictions au creusement, au forage ou à l'excavation;

i) restrictions visant à éviter tout contact avec le sol, la poussière ou l'air intérieur et application de précautions destinées à protéger la santé humaine (par exemple, respirateurs, gants, nettoyage humide, etc.).

3) Meilleures techniques disponibles visées dans la directive 2010/75/UE.

4) Mesures adoptées par les autorités compétentes et les exploitants industriels à la suite d'un accident majeur, conformément à la directive 2012/18/UE.

ANNEXE V

ÉTAPES DE L'ÉVALUATION DES RISQUES PROPRE AU SITE
ET PRINCIPES Y AFFÉRENTS

1. La caractérisation de la contamination nécessite d'identifier la nature des contaminants (par exemple, métaux lourds, contaminants organiques, etc.) présents sur le site et de déterminer leur source, leur concentration, leur forme chimique et leur répartition dans le sol, le matériau parental et les eaux souterraines. La présence et la concentration de contaminants dans les différents milieux sont déterminées au moyen d'un échantillonnage et d'une étude sur site et hors site, dans le cas où un transfert de contaminants est suspecté. Les contaminants associés aux activités potentiellement contaminantes sont échantillonnés dans les milieux concernés sur la base du contexte environnemental et des propriétés physico-chimiques des contaminants qui influencent leur comportement dans l'environnement. Les concentrations de fond naturelles et anthropiques sont prises en considération.

2. L'évaluation de l'exposition nécessite de déterminer les voies par lesquelles les contaminants des sols sont susceptibles d'atteindre les récepteurs. Parmi les voies d'exposition possibles figurent, entre autres, l'inhalation, l'ingestion, le contact cutané, l'absorption par les végétaux et la migration des contaminants vers les eaux souterraines. Les concentrations de contaminants dans les milieux d'exposition sont combinées aux paramètres d'exposition (par exemple, la fréquence et la durée de l'exposition, le taux d'ingestion des sols, etc.) et aux caractéristiques des récepteurs, telles que leur âge, leur sexe et leur état de santé, afin d'estimer la dose d'exposition journalière. Les liens entre source, voie d'exposition et récepteur sont présentés de manière schématique sous la forme d'une représentation graphique simplifiée (ci-après dénommé "modèle conceptuel du site"). L'exposition peut être évaluée au moyen d'une analyse directe au point d'exposition ou d'une modélisation du transfert d'un contaminant vers le milieu d'exposition.

3. L'évaluation de la toxicité ou des dangers s'assortit d'une évaluation des effets nocifs potentiels des contaminants sur la santé humaine et l'environnement, en fonction de la dose et de la durée d'exposition. L'évaluation de la toxicité ou des dangers tient compte de la toxicité intrinsèque des contaminants et de la sensibilité de différents récepteurs exposés (humains et écosystèmes), tels que les animaux, les micro-organismes, les plantes, les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées, etc. Les informations toxicologiques permettent d'estimer les doses ou concentrations de référence, qui à leur tour sont utilisées pour la caractérisation des risques.

4. La caractérisation des risques nécessite d'intégrer les informations des étapes précédentes afin d'estimer l'ampleur et la probabilité des effets nocifs du site contaminé sur la santé humaine et l'environnement, y compris la migration de la contamination vers d'autres milieux environnementaux. La caractérisation des risques permet d'évaluer la nécessité d'adopter des mesures de réduction des risques et des mesures d'assainissement et d'établir un ordre de priorité à cet égard, ainsi que de veiller à ce que l'état des sols soit compatible avec l'utilisation actuelle et prévue des terres. Elle peut également permettre d'établir des objectifs de réhabilitation ou de gestion des sols pour un site donné, comme atteindre des limites maximales acceptables ou des valeurs de dépistage fondées sur les risques et propres au site. L'évaluation des risques implique un grand nombre d'hypothèses et d'incertitudes. Il est donc essentiel d'évaluer ces hypothèses et incertitudes afin de comprendre pleinement l'importance des résultats obtenus et de prendre des décisions en connaissance de cause.

ANNEXE VI

CONTENU DU REGISTRE DES SITES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉS ET DES SITES CONTAMINÉS

Le format des données et leur présentation dans le registre doivent permettre au public de suivre les progrès accomplis dans le recensement et l'étude des sites potentiellement contaminés et dans la gestion des sites contaminés. Le registre comprend et présente les informations suivantes au niveau du site pour les sites potentiellement contaminés connus, les sites contaminés connus, les sites contaminés connus devant faire l'objet de mesures supplémentaires et les sites contaminés connus dans lesquels des mesures ont été prises ou sont en cours:

a) les coordonnées, l'adresse ou la (les) parcelle(s) cadastrale(s) du site conformément aux directives (UE) 2019/1024 et 2007/2/CE;

b) l'année d'inscription au registre;

c) les activités contaminantes ou potentiellement contaminantes qui ont eu lieu ou sont en cours sur le site;

d) le type de gestion dont relève le site;

e) les conclusions quant à la présence ou à l'absence, au type et au risque de contamination (ou de contamination résiduelle après la réhabilitation des sols), lorsque des informations sur ces éléments sont déjà disponibles à partir des études de sols et de l'évaluation des risques propre au site visées aux articles 15 et 16;

f) les mesures et étapes de gestion ultérieures requises, telles que visées aux articles 15 et 16.

Lorsqu'elles sont disponibles, le registre peut également comprendre les informations suivantes au niveau du site pour les sites potentiellement contaminés connus, les sites contaminés connus, les sites contaminés connus devant faire l'objet de mesures supplémentaires et les sites contaminés connus dans lesquels des mesures ont été prises ou sont en cours:

a) des informations sur les permis environnementaux délivrés pour le site, en précisant l'année de début et de fin de l'activité;

b) l'utilisation actuelle et prévue des terres;

c) les résultats des rapports d'études de sols et de réhabilitation des sols, notamment les concentrations de contaminants et le périmètre de la contamination, le modèle conceptuel du site, la méthode d'évaluation des risques, les techniques appliquées ou prévues, l'efficacité et le coût estimé des mesures de réduction des risques;

d) le calendrier des mesures et étapes de gestion ultérieures.