



Bruxelles, le 15.12.2021
COM(2021) 800 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU
CONSEIL**

Des cycles du carbone durables

{SWD(2021) 450 final} - {SWD(2021) 451 final}

1 CYCLES DU CARBONE

Le carbone est l'atome de la vie, de nos sociétés et de nos économies. Il est présent dans l'ADN humain. Il compose la moitié du poids de la nourriture que nous consommons. Pour que le calcaire et le minerai de fer deviennent le ciment et l'acier de nos villes, il faut transformer le carbone. La chimie organique exploite le caractère unique du carbone afin de produire des molécules extrêmement complexes pour les produits pharmaceutiques, les produits chimiques, les plastiques et les matériaux avancés de notre vie quotidienne. Les combustibles fossiles à base de carbone alimentent nos habitations, nos usines et nos véhicules depuis plus d'un siècle. Toutefois, les émissions dues à la combustion de combustibles fossiles, aux procédés industriels et aux changements d'utilisation des sols s'accumulent dans les océans et augmentent considérablement la concentration de CO₂ dans l'atmosphère. En conséquence, le climat mondial se réchauffe, la biodiversité disparaît, les océans s'acidifient et les phénomènes météorologiques extrêmes sont de plus en plus fréquents. À leur tour, les cycles courts de carbone entre la végétation et l'atmosphère sont perturbés et le niveau de la mer augmente en raison de l'incidence du changement climatique sur les terres, les forêts, les mers et la cryosphère. Dans certaines régions, cette situation est amplifiée par l'exploitation non durable des ressources naturelles. Toutes ces boucles de rétroaction accélèrent les crises du climat et de la biodiversité, et représentent une menace directe pour le fonctionnement des écosystèmes et des sociétés humaines.

Face à l'urgence de l'action pour le climat mise en évidence dans les évaluations successives du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'Union européenne a inscrit dans sa législation l'objectif de neutralité climatique à l'échelle de l'économie à l'horizon 2050. La loi européenne sur le climat¹ exige que les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre (GES) soient équilibrées au sein de l'Union européenne au plus tard en 2050 afin de parvenir à des émissions négatives par la suite. L'Union européenne s'est également fixé pour objectif d'être résiliente au changement climatique d'ici à 2050², afin de résister aux effets inévitables du changement climatique.

Pour atteindre ces objectifs ambitieux, nous devons mettre en place des cycles du carbone durables et résilients face au changement climatique au moyen de trois actions clés:

- Avant toute chose, nous devons réduire considérablement notre dépendance à l'égard du carbone, par exemple en améliorant l'efficacité de nos bâtiments, de nos modes de transport et de nos industries, mais aussi en réduisant notre consommation de ressources primaires, en optant pour une économie circulaire et en renforçant les énergies renouvelables. La loi européenne sur le climat fixe résolument l'objectif de neutralité climatique d'ici à 2050 et notre analyse à long terme³ indique que, pour être

¹Règlement (UE) 2021/1119 établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique («loi européenne sur le climat») ([lien](#)).

² COM(2021) 82, Bâtir une Europe résiliente — la nouvelle stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique ([lien](#)).

³ In-depth analysis in support of COM(2018) 773 "A Clean Planet For All" (Analyse approfondie à l'appui du document COM(2018) 773 «Une planète propre pour tous») ([lien](#)).

neutres sur le plan climatique, nous devons réduire de 95 % l'utilisation actuelle des énergies fossiles carbonées dans la consommation finale d'énergie de l'UE. Cette stratégie de décarbonation est au cœur de nos politiques actuelles en matière de climat, d'environnement et d'énergie afin d'atteindre l'objectif de 55 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'UE à l'horizon 2030 par rapport à 1990.

- Deuxièmement, nous devons recycler le carbone provenant de flux de déchets, de sources durables de biomasse ou directement de l'atmosphère, pour l'utiliser à la place du carbone fossile dans les secteurs de l'économie qui resteront inévitablement dépendants du carbone. L'économie circulaire et les secteurs de la bioéconomie durable peuvent s'attaquer à cet objectif et devraient promouvoir des solutions technologiques pour le captage et l'utilisation du carbone (CUC) et la production de carburants synthétiques durables ou d'autres produits à base de carbone non fossiles.
- Troisièmement, nous devons renforcer les solutions d'élimination du carbone qui captent le CO₂ de l'atmosphère et le stockent à long terme, soit dans les écosystèmes grâce à des solutions de protection de la nature et de stockage du carbone dans les sols agricoles, soit sous d'autres formes de stockage au moyen de solutions industrielles. Parallèlement, il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas d'incidence négative sur la biodiversité ou la détérioration des écosystèmes, conformément au principe de précaution et au principe consistant à ne pas causer de préjudice important. La mise au point et l'application à grande échelle de solutions d'élimination du carbone sont indispensables à la neutralité climatique et nécessitent un soutien ciblé important au cours de la prochaine décennie.

Le pacte vert pour l'Europe et les politiques connexes visent donc à réduire rapidement l'utilisation du carbone fossile et à l'éliminer progressivement à long terme. Le carbone restant nécessaire au fonctionnement de notre société ne sera plus issu de l'extraction des combustibles fossiles; il proviendra de manière durable de nos écosystèmes et de nos industries grâce aux technologies innovantes.

En même temps, l'action climatique mondiale actuelle ne suffit pas pour maintenir la concentration atmosphérique de CO₂ à des niveaux compatibles avec l'objectif de l'accord de Paris⁴. Les avis scientifiques continuent de démontrer, avec une urgence croissante, que cette concentration devra être réduite activement à l'avenir afin de limiter le réchauffement de la planète à 1,5 °C. En outre, la neutralité climatique que visent toutes les grandes économies d'ici au milieu du siècle ne sera sans doute que la première étape vers le rétablissement de l'équilibre climatique de la planète, du moins en partie, à la fin de ce siècle. L'élimination du carbone devra jouer un rôle croissant et devenir le principal axe d'action après la neutralité climatique et lorsque des émissions négatives seront nécessaires pour stabiliser l'augmentation de la température mondiale. Les solutions disponibles fondées sur des écosystèmes naturels résilients, ainsi que le captage et le stockage industriels du carbone (CSC), devraient être mis en œuvre de manière efficace et durable en tenant compte des caractéristiques qui leur sont propres. Les absorptions de carbone provenant à la fois des écosystèmes et des solutions industrielles devraient respecter des exigences strictes en

⁴ Rapport 2021 du PNUE sur l'écart ([lien](#)).

matière de surveillance, de déclaration et de vérification qui doivent être reconnues comme contribuant aux objectifs de l'UE en matière de climat et d'environnement. Quelle que soit leur origine, toutes les absorptions de carbone doivent être comptabilisées avec transparence et en tenant compte de critères tels que la durée du stockage, le risque d'inversion, l'incertitude de la mesure ou le risque de fuites de carbone qui augmentent ailleurs les émissions de gaz à effet de serre.

La mise en place de cycles du carbone durables dans l'économie et les écosystèmes de l'UE est une entreprise à long terme qui nécessite néanmoins une action coordonnée immédiate. La présente communication met l'accent sur les actions à court terme visant à développer le stockage du carbone dans les sols agricoles (ou stockage agricole du carbone), un modèle économique encourageant les pratiques sur les écosystèmes naturels qui augmentent la séquestration du carbone (section 2). Elle attire aussi l'attention sur les actions visant à promouvoir une nouvelle chaîne de valeur industrielle pour le captage, le recyclage, le transport et le stockage durables du carbone (section 3). Toutes ces actions contribueront à l'effort d'atténuation de l'Union, soit en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, soit en éliminant le carbone de l'atmosphère, et ouvriront la voie à une stratégie d'émissions négatives à l'avenir, avec d'importants avantages connexes pour l'Union dont l'ambition est d'inverser la perte de biodiversité et la pollution.

Pour que ce soit possible, une étape fondamentale consiste à mettre en place un cadre réglementaire permettant un recensement clair et transparent des activités qui éliminent sans ambiguïté le carbone de l'atmosphère et qui peuvent réduire la concentration atmosphérique de CO₂. Cela permet d'élaborer ainsi un cadre de l'UE pour la certification des absorptions de carbone, sur la base de règles comptables solides, pour des absorptions durables de carbone de haute qualité à partir des écosystèmes naturels et des solutions industrielles (section 4). Par conséquent, dans une perspective de neutralité climatique en 2050, la présente communication devrait également engager une réflexion sur la poursuite de l'intégration des absorptions de carbone dans les cadres réglementaires et de conformité de l'UE pour l'après 2030, en tenant compte des méthodologies validées scientifiquement.

2 LE STOCKAGE AGRICOLE DU CARBONE EN TANT QUE MODELE ECONOMIQUE POUR DES ECOSYSTEMES PLUS SAINS

2.1 Rôle du stockage agricole du carbone

La gestion durable des terres sera essentielle pour atteindre l'objectif de neutralité climatique de l'UE à l'horizon 2050, car elle augmentera la quantité de carbone capté et stocké dans les végétaux et les sols. Alors que les forêts affichent des absorptions annuelles nettes de carbone au niveau de l'UE, toutes les autres utilisations des terres telles que les terres cultivées, les prairies, les zones humides et les implantations affichent des émissions annuelles nettes globales, avec des différences significatives entre les États membres. En outre, les inventaires nationaux des gaz à effet de serre déclarés à la CCNUCC indiquent que les absorptions nettes des écosystèmes terrestres dans l'UE ont connu une tendance à la baisse au cours de la dernière décennie, principalement sous l'effet de la détérioration de la situation des écosystèmes forestiers. Depuis 2013 environ, les absorptions annuelles sur les terres forestières ont diminué de plus de 12 millions de tonnes équivalent CO₂ par an, tendance qui

est apparue dans un certain nombre de régions de l'UE (dans des proportions variables). Le changement intervenu depuis 2013 est dû à une combinaison de facteurs, comme indiqué dans la stratégie de l'UE pour les forêts⁵ et dans l'analyse d'impact UTCATF⁶. Des solutions sont disponibles pour inverser ce déclin et revenir rapidement aux niveaux antérieurs d'absorptions nettes de carbone bien supérieurs à 300 millions de tonnes équivalent CO₂, mais leurs besoins de déploiement doivent être facilités⁷.

Dans cette optique, la Commission a proposé de modifier le règlement (UE) 2018/841 UTCATF⁸ (la «proposition UTCATF») en fixant un objectif de l'Union pour les absorptions annuelles nettes de 310 millions de tonnes équivalent CO₂ d'ici à 2030, niveau observé pour la dernière fois en 2013, et en fixant des objectifs pour chaque État membre. La proposition inclut également l'objectif de parvenir à la neutralité climatique dans l'ensemble du secteur terrestre d'ici à 2035, ce qui signifie que les absorptions de carbone dans les écosystèmes terrestres devraient équilibrer les émissions de gaz à effet de serre résultant de l'utilisation de toutes les terres, de l'élevage et des engrais. Toutefois, la proposition de la Commission n'établit pas d'incitations directes au niveau des gestionnaires de terres afin d'accroître les absorptions de carbone et de protéger les stocks de carbone. Un système d'incitations au niveau des gestionnaires de terres permettrait néanmoins de mobiliser des actions directes sur le terrain. La présente communication relève le défi de lancer une initiative de l'UE en matière de stockage du carbone dans les sols agricoles, annoncée dans la stratégie «De la ferme à la table»⁹ et réitérée dans la stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030¹⁰. Elle vise aussi à permettre aux principales parties prenantes du secteur foncier de jouer un rôle décisif dans la gestion durable du carbone, sur la voie de la neutralité climatique. Elle contribuera également au rétablissement de la biodiversité et à la résilience de la nature dans l'ensemble de l'UE.

Le stockage agricole du carbone en tant que modèle économique

Le stockage agricole du carbone peut se définir comme un modèle économique écologique qui récompense les gestionnaires de terres qui adoptent de meilleures pratiques de gestion des terres. Cela se traduit par une augmentation de la séquestration du carbone dans la biomasse vivante, les matières organiques mortes et les sols en améliorant le captage du carbone ou en réduisant les rejets de carbone dans l'atmosphère, dans le respect des principes écologiques favorables à la biodiversité et au capital naturel en général. Les incitations financières peuvent provenir de sources publiques ou privées et récompenser les gestionnaires de terres, soit pour leurs pratiques de gestion augmentant le stockage du carbone atmosphérique, soit pour la quantité réelle de carbone piégé.

⁵Stratégie pour les forêts (europa.eu) ([lien](#))

⁶ SWD(2021) 609, Analyse d'impact accompagnant la proposition modifiant le règlement (UE) 2018/841 relatif à l'UTCATF ([lien](#)).

⁷ Ces solutions sont présentées dans le document de travail des services de la Commission SWD(2021) 450.

⁸Règlement (UE) 2018/841 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 ([lien](#)).

⁹ COM(2020) 381, Une stratégie «De la ferme à la table» pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement ([lien](#)).

¹⁰ COM(2021) 572, Une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts pour 2030 ([lien](#)).

Depuis peu, un nombre croissant d'initiatives privées de stockage agricole du carbone ont vu le jour, les gestionnaires de terres vendant des crédits sur les marchés «volontaires» de la compensation du carbone. Le potentiel de séquestration du carbone dans les sols agricoles est considérable et le moment est venu d'accroître l'offre de haute qualité au niveau de l'UE¹¹. Pour exploiter au mieux ce potentiel, il convient de supprimer les obstacles qui pourraient empêcher un démarrage à grande échelle et d'assurer une rémunération adéquate pour les crédits carbone générés.

Du côté de l'offre, les crédits pour le stockage agricole du carbone devraient devenir un «produit» supplémentaire que les gestionnaires de terres peuvent vendre parallèlement à leurs produits traditionnels, tels que l'alimentation et la biomasse. Du côté de la demande, les acheteurs de ces crédits pourraient être des opérateurs économiques de la bioéconomie, tels que des entreprises de transformation alimentaire qui souhaitent réduire l'empreinte carbone dans leurs propres chaînes de valeur. C'est particulièrement important, étant donné que les denrées alimentaires à faible empreinte carbone peuvent avoir une valeur ajoutée reconnue, susceptible de créer un avantage concurrentiel pour les gestionnaires de terres qui mettent en œuvre des pratiques de stockage du CO₂ dans les sols agricoles. Les acheteurs potentiels de crédits issus du stockage agricole du carbone pourraient également être des entreprises et des particuliers désireux de contribuer financièrement à l'intensification de la lutte contre le changement climatique sur les terres et de neutraliser leurs propres émissions inévitables.

Le stockage du carbone dans les terres agricoles constituerait une nouvelle source de revenus pour les gestionnaires de terres qui pourraient également, dans de nombreux cas, bénéficier d'avantages liés à des terres globalement plus fertiles et résilientes. En outre, les pratiques de stockage agricole du carbone apportent souvent des avantages connexes sur la biodiversité, améliorent les services écosystémiques et aident les gestionnaires de terres à mieux résister au changement climatique.

Il est néanmoins essentiel de veiller à ce que les crédits générés par le stockage du carbone dans les terres agricoles ne compromettent pas d'autres efforts d'atténuation et s'accompagnent d'un bénéfice net à long terme sur le plan des émissions de gaz à effet de serre évitées. Il faut être très clair: la neutralité climatique dans l'UE doit s'appuyer sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et nos efforts doivent se concentrer sur cette question. Les crédits pour le stockage agricole du carbone peuvent compléter ces efforts et contribuer à remédier aux situations dans lesquelles il n'est plus possible de réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre pour un coût socio-économique raisonnable, et où des mesures supplémentaires en faveur du climat sont possibles en séquestrant le carbone. Plusieurs entreprises des secteurs alimentaires et de la biomasse se sont fixé des objectifs de neutralité climatique pour leurs chaînes de valeur. Ainsi, le stockage agricole du carbone devient un outil très utile pour contribuer à la réalisation des objectifs de l'UE qui sont d'atteindre la neutralité climatique et d'enrayer la perte de biodiversité.

Pratiques de stockage du carbone dans les sols agricoles

¹¹ À ce sujet, consultez le Manuel d'orientation technique — Élaboration et mise en œuvre dans l'UE de mécanismes de stockage du carbone dans les sols agricoles fondés sur les résultats ([lien](#)), qui évalue le potentiel de plusieurs initiatives existantes.

Le potentiel d'absorption de carbone, de réduction des émissions et de protection des stocks de carbone existants varie en fonction des conditions bioclimatiques. Par ailleurs, il dépend fortement des conditions du site, telles que la topographie, le type de sol, et les pratiques passées et actuelles en matière d'utilisation des terres. Bien que leur application soit très dépendante du site, les exemples suivants illustrent parfaitement comment de meilleures pratiques de gestion des terres se traduisent par une augmentation de la séquestration du carbone et, dans la plupart des cas, par des avantages connexes pour les écosystèmes et la biodiversité¹²:

- boisement et reboisement qui respectent les principes écologiques favorables à la biodiversité, et amélioration de la gestion durable des forêts, y compris des pratiques respectueuses de la biodiversité et de l'adaptation des forêts au changement climatique;
- agroforesterie et autres formes d'agriculture mixte combinant une végétation ligneuse (arbres ou arbustes) et des systèmes de production végétale ou animale sur les mêmes terres;
- utilisation de cultures dérobées, de cultures de couverture, de culture minimale et renforcement des particularités topographiques: protection des sols, réduction de leur érosion et augmentation du carbone organique des sols sur les terres arables dégradées;
- conversion ciblée des terres cultivées en jachère ou des terres mises en jachère en prairies permanentes;
- restauration des tourbières et des zones humides, ayant pour effet de réduire l'oxydation du stock de carbone existant et d'accroître le potentiel de séquestration du carbone.

Avantages connexes du stockage du carbone dans les terres agricoles

Le stockage agricole du carbone accroît la séquestration de celui-ci tout en procurant souvent d'importants avantages connexes pour la biodiversité et d'autres services écosystémiques. À titre d'exemple, on peut citer la remise en eau des tourbières: l'augmentation de leur nappe phréatique présente de nombreux avantages. Elle contribue à réduire les émissions de CO₂, à préserver la biodiversité, à fournir des services écosystémiques liés à la purification de l'eau, à lutter contre les inondations et à prévenir les sécheresses, tandis que les compensations résultant de la perte de terres agricoles pourraient prendre la forme d'un soutien à la paludiculture (pratique agricole pour les zones humides). Le stockage du carbone dans les sols agricoles devrait également préserver la sécurité et la sûreté alimentaires de l'UE, et assurer une transition juste dans le contexte de ses objectifs climatiques renforcés. Les incitations au stockage agricole du carbone devraient alors contribuer à assurer une reconnaissance financière de ces avantages connexes. Cela a également été souligné dans la nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030, qui a favorisé la mise en place de systèmes de paiement des services écosystémiques et le recours à des pratiques de stockage du carbone dans les terres agricoles dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) et

¹² SWD(2021) 450, Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU – Technical Assessment (Des cycles du carbone durables pour une UE neutre pour le climat à l'horizon 2050 — Évaluation technique)

d'autres financements publics, ainsi que les divers avantages connexes d'une certification de l'élimination du carbone pour le financement privé du stockage agricole du carbone.

Enfin, le stockage du carbone dans les terres agricoles peut être un outil essentiel pour mettre en œuvre d'autres politiques de l'UE:

- il soutiendrait, entre autres, les activités de reboisement, de boisement et de restauration des forêts prévues dans la nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030, y compris la plantation de trois milliards d'arbres supplémentaires;
- il permettrait des solutions fondées sur la nature et leurs effets positifs sur l'adaptation au changement climatique, comme le souligne la stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique;
- il fournirait un nouveau modèle économique aux gestionnaires de terres pour la prestation de services écosystémiques, comme le soutient la stratégie de l'UE pour la bioéconomie.
- il contribuerait à la réalisation des objectifs de protection et de restauration de nombreux écosystèmes naturels et semi-naturels riches en carbone, définis dans le cadre de la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030;
- il améliorerait la coordination de la PAC avec les objectifs en matière de climat et de biodiversité;
- il soutiendrait la restauration, la remise en eau et la conservation des tourbières, comme le préconise le plan d'action de la vision à long terme pour les zones rurales;
- Il favoriserait les objectifs stratégiques de l'UE visant à réduire les émissions de méthane;
- il soutiendrait la vision en faveur de sols en bonne santé définie dans la nouvelle stratégie de l'UE pour la protection des sols et renforcerait la contribution des sols à l'endiguement du changement climatique;
- il contribuerait à la réalisation des objectifs de la future loi sur la restauration de la nature, qui vise à rétablir la biodiversité et la résilience de la nature dans l'ensemble des terres et des mers de l'UE.

2.2 Développer le stockage du carbone dans les sols agricoles

Compte tenu des avantages évidents du stockage du carbone dans les sols agricoles, la Commission souhaite accélérer son expansion dans l'ensemble de l'Union. Toutefois, plusieurs obstacles empêchent une adoption généralisée des initiatives en matière de stockage agricole du carbone dans l'ensemble de l'UE:

- la charge financière résultant des coûts des pratiques de stockage agricole du carbone et l'incertitude quant aux possibilités de recettes;
- l'incertitude ou le manque de confiance du public dans la fiabilité des normes sur les marchés «volontaires» du carbone, ainsi que des préoccupations concernant l'intégrité, l'additionnalité ou la permanence environnementale;
- l'indisponibilité, la complexité ou le coût élevé de systèmes fiables de surveillance, de déclaration et de vérification;
- des services de formation et de conseil insuffisamment adaptés.

La présente communication vise à lever ces obstacles. Les politiques de l'Union et nationales existantes ont déjà mis en place plusieurs outils permettant de mieux soutenir les pratiques de stockage du carbone dans les sols agricoles et de créer des situations gagnant-gagnant en matière d'action pour le climat, la biodiversité et la bioéconomie. Néanmoins, la connaissance de ces solutions et leur accès doivent être facilités et portés à l'attention des gestionnaires de terres. À cet effet, la Commission a publié un manuel technique¹³ qui examine les questions clés, les enjeux, les compensations et les options de conception de ce modèle économique. La nouvelle PAC devra jouer un rôle important pour stimuler l'action et créer les conditions propices à la réduction des émissions, en particulier des sols organiques drainés cultivés, ainsi qu'à la séquestration du carbone.

2.2.1 Financement public pour donner un coup d'accélérateur au stockage agricole du carbone

Le financement public au titre de la PAC et d'autres programmes de l'UE — LIFE, les fonds de cohésion, Horizon Europe¹⁴ — peut soutenir le développement du stockage agricole du carbone en finançant le déploiement des pratiques, mais aussi en couvrant, par exemple, les coûts supplémentaires ayant trait à la surveillance, à la déclaration et à la vérification, ou en finançant des projets qui améliorent la compréhension des pratiques de stockage du carbone dans les sols agricoles et comblent les lacunes existantes dans les connaissances. Les services de conseil, l'échange de connaissances ou les actions d'information pour les agriculteurs et les forestiers sont essentiels pour permettre l'adoption du stockage du carbone dans les terres agricoles et peuvent également être financés au titre de la PAC ou au moyen d'aides publiques.

En réduisant la charge financière engendrée par les coûts inhérents aux systèmes de stockage agricole du carbone, les financements publics européens ou nationaux allègent considérablement la charge financière et réduisent les risques pour les gestionnaires de terres qui participent à de tels programmes. Le financement public est donc essentiel pour compléter les possibilités de revenus provenant des marchés privés, ce qui garantira l'intérêt des gestionnaires de terres pour ce modèle économique et renforcera la confiance dans les systèmes de stockage du carbone dans les sols agricoles. La Commission intégrera le stockage agricole du carbone dans le soutien public de l'UE, en le promouvant en particulier dans les plans stratégiques nationaux relevant de la PAC, tout en veillant à ce qu'il n'y ait pas de double financement.

Possibilités de financement public pour le stockage du carbone dans les sols agricoles	
Source de financement public	Type de financement
PAC	<ul style="list-style-type: none"> • Les programmes écologiques et les mesures ou investissements agroenvironnementaux et climatiques en faveur du développement rural peuvent

¹³Manuel d'orientation technique — Élaboration et mise en œuvre dans l'UE de mécanismes de stockage du carbone dans les sols agricoles fondés sur les résultats ([lien](#)).

¹⁴ Consulter la section 2.2.3 consacrée aux possibilités de financement dans le cadre d'Horizon Europe.

	<p>soutenir directement les pratiques de stockage du carbone dans les sols agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le partenariat européen d'innovation pour la productivité et le développement durable de l'agriculture (PEI-AGRI) aide les gestionnaires de terres à coopérer et à tester de nouvelles approches • Le soutien aux services de conseil apporte des connaissances aux gestionnaires de terres
Programme LIFE	<p>Se concentre sur des projets pilotes visant à développer les composants du stockage du carbone dans les sols agricoles (par exemple, trois nouveaux projets prévus en 2021 sur la mise en place de meilleurs outils de suivi; le système actuel de stockage du carbone dans les sols agricoles prévoit des mesures d'incitation afin de permettre l'échange de certificats d'élimination du carbone).</p>
Politique de cohésion	<p>Investissements, par exemple, dans la restauration et la conservation des tourbières (y compris le Fonds pour une transition juste)</p> <p>Coopération interrégionale (INTERREG)</p>
Aides d'État	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité d'instaurer, dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie, des régimes fondés sur les résultats pour le stockage du carbone dans les sols agricoles • Paiements incitatifs pour les services écosystémiques forestiers au profit de l'environnement et du climat • Soutien au stockage agricole du carbone dans le cadre de l'aide aux engagements agroenvironnementaux et climatiques, aux investissements, aux services de conseil, à la recherche et au développement, à la coopération

2.2.2 Normalisation des méthodes de surveillance, de déclaration et de vérification du stockage du carbone dans les sols agricoles

Le succès du stockage agricole du carbone en Europe sera évalué en fonction de la quantité et de la longévité de la séquestration du carbone dans les végétaux et les sols en améliorant son

piégeage ou en réduisant ses émissions dans l'atmosphère. Pour parvenir à augmenter le stockage de carbone dans les sols agricoles et établir des perspectives commerciales à long terme, il sera essentiel de normaliser les méthodes et les règles de surveillance, de déclaration et de vérification des gains ou des pertes liés à la séquestration du carbone. Actuellement, les systèmes privés appliquent des règles et des référentiels très différents aux crédits carbone placés sur les marchés volontaires. Sans un degré élevé de transparence, d'intégrité environnementale et de normalisation méthodologique, les acheteurs auront des doutes sur la qualité des crédits issus du stockage agricole du carbone qui sont proposés, les gestionnaires de terres auront du mal à estimer leurs recettes potentielles, les décideurs politiques hésiteront à autoriser l'utilisation de ces crédits qui permettraient d'être conformes au cadre réglementaire, et il sera difficile de développer un marché florissant.

La Commission a donc l'intention de créer un groupe d'experts sur le stockage du carbone dans les sols agricoles, au sein duquel les autorités des États membres et les parties prenantes pourront partager leur expérience en vue d'échanger et d'établir de bonnes pratiques en la matière, en particulier en ce qui concerne l'amélioration de la qualité des crédits de stockage agricole du carbone et des méthodes de surveillance, de déclaration et de vérification, afin de favoriser l'échange de connaissances entre pairs. Le groupe d'experts assisterait également la Commission dans le suivi de l'évolution des initiatives de stockage du carbone dans les sols agricoles mises en œuvre par des organismes privés ou publics, et de leur incidence sur la réduction et l'absorption des émissions de carbone, ainsi que sur l'environnement, en particulier la biodiversité.

Par ailleurs, le groupe d'experts aiderait également la Commission à renforcer le lien entre les initiatives de stockage du carbone dans les sols agricoles et le cadre d'action existant et proposé au niveau des États membres. La proposition UTCATF établit déjà un cadre de gouvernance, de suivi de la mise en œuvre des actions et d'incitations pour les États membres, encourageant ainsi l'élaboration de stratégies nationales en faveur du stockage agricole du carbone. Il convient de prendre davantage en compte les initiatives de stockage du carbone dans les sols agricoles dans les rapports établis par les États membres en vue de réaliser leurs objectifs nets d'élimination. L'état d'avancement de ces initiatives doit être reconnu: cela donne de la valeur aux actions de stockage agricole du carbone, tout en évitant les doubles déclarations dans les inventaires nationaux et dans les rapports y afférents, et en veillant à ce que le secteur apporte une contribution nette à la neutralité climatique. Des synergies seront assurées avec la surveillance et les rapports au titre de la loi sur la restauration de la nature.

Dans le cadre de la proposition UTCATF, les États membres devraient également actualiser leurs ensembles de données géographiquement explicites concernant les valeurs de référence du carbone. Ces améliorations soutiendront résolument la mise en œuvre de la directive MRV dans les systèmes de stockage du carbone dans les sols agricoles.

Les enjeux du stockage agricole du carbone

Le stockage du carbone dans les sols agricoles peut contribuer à la réalisation de l'objectif climatique proposé à l'horizon 2030, à savoir des absorptions nettes de 310 millions de tonnes équivalent CO₂ dans le secteur foncier. C'est pourquoi:

- tous les gestionnaires de terres devraient avoir accès à des données vérifiées sur les émissions et les absorptions d'ici à 2028 afin de permettre une large adoption du stockage du carbone dans les sols agricoles;
- les initiatives de stockage agricole du carbone devraient contribuer à l'augmentation de 42 millions de tonnes équivalent CO₂ du puits terrestre nécessaire pour atteindre l'objectif d'absorption nette de 310 millions de tonnes équivalent CO₂ d'ici à 2030.

L'adoption par les agriculteurs et les sylviculteurs de méthodes normalisées de surveillance et de déclaration est une condition préalable à la mise en place d'un marché réglementé de l'UE pour l'action climatique dans le secteur foncier après 2030. Compte tenu de la recommandation de la Cour européenne des comptes d'évaluer l'application du principe du pollueur-payeur dans l'agriculture, la Commission réalisera, d'ici décembre 2023, une étude visant à évaluer le potentiel de ce principe aux émissions de GES provenant des activités agricoles.

2.2.3 Améliorer les connaissances, la gestion des données et les services de conseil adaptés aux gestionnaires de terres

Il est essentiel d'améliorer les connaissances, outils et méthodes apportés aux gestionnaires de terres afin de mieux mettre en œuvre, évaluer et optimiser leurs avantages si l'on veut garantir leur engagement dans le stockage agricole du carbone. Cela est particulièrement important pour les petits agriculteurs européens ou les exploitants forestiers — et essentiel pour intensifier l'action dans l'ensemble de l'Union. Ces groupes ne mettent pas seulement en œuvre des politiques: si des informations, formations, éducations, perfectionnements professionnels et reconversions appropriées, notamment en matière de durabilité, leur sont fournis, ils peuvent être le moteur du changement des systèmes alimentaires de l'UE.

Plusieurs ensembles de données et outils clés sont disponibles grâce aux systèmes et à la législation en vigueur. La PAC exige déjà un suivi géographiquement explicite des parcelles agricoles et prévoit l'observation, le suivi et l'évaluation réguliers et systématiques des activités et pratiques agricoles au moyen du système intégré de gestion et de contrôle (SIGC) — notamment l'application d'aide géospatiale utilisée par les bénéficiaires de la PAC — et le suivi fondé sur les données satellitaires Copernicus (ou d'autres équivalentes). Les tourbières et les zones humides sont de bons exemples de progrès rapides réalisés à l'aide de méthodes de télédétection. La Commission continuera d'étudier avec les États membres de nouveaux moyens de tirer parti de l'utilisation de ces outils et de contribuer à résoudre les problèmes d'interopérabilité qui pourraient se poser.

Le système de connaissances et d'innovation agricoles (SCIA) appuiera la mise en œuvre du plan stratégique relevant de la PAC en soutenant les services de conseil, l'échange de

connaissances, la formation, les actions d'information ou les projets d'innovation interactifs pour les agriculteurs et les sylviculteurs. Par l'intermédiaire du SCIA, les États membres assureront la fourniture de conseils et le transfert de connaissances sur les aspects environnementaux, facilitant ainsi potentiellement le stockage agricole du carbone.

En outre, les calculs dans les exploitations permettront aux gestionnaires de terres — ou à leurs conseillers — d'accéder plus facilement aux programmes de stockage du carbone dans les sols agricoles, d'évaluer le potentiel de séquestration du carbone d'une exploitation foncière individuelle et d'optimiser les stratégies. La PAC réformée comprend l'outil de développement durable des exploitations agricoles pour les nutriments (Farm Sustainability Tool for nutrients, FAST), une application numérique qui aide les agriculteurs à gérer durablement les nutriments. La Commission travaille à l'intégration d'un module pour le calcul du bilan GES au niveau des exploitations, qui complète l'évaluation du bilan nutritionnel.

La surveillance actuelle des forêts s'appuie largement sur les observations de terrain recueillies lors des inventaires forestiers nationaux et, dans quelques cas, lors des inventaires nationaux des sols forestiers. Si certains États membres étudient ou ont déjà intégré l'observation de la Terre dans leur surveillance des forêts, la capacité à extraire des informations cohérentes et harmonisées sur les forêts dans l'ensemble de l'UE n'a pas encore été examinée.

La clé d'une surveillance précise et rentable des forêts de l'UE consiste à établir un lien effectif entre les approches ascendantes des placettes d'échantillonnage au sol et les mesures descendantes par l'observation de la Terre. Des informations détaillées dans le domaine spatial et temporel seront essentielles pour permettre aux acteurs du stockage agricole du carbone d'évaluer la séquestration du carbone au niveau des parcelles. Par ailleurs, le suivi devrait être harmonisé dans l'ensemble de l'UE afin de garantir les mêmes normes, et donc la valeur des absorptions de carbone, dans tous les États membres. Dans la nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030, la Commission a annoncé qu'elle présenterait en 2023 une proposition législative sur l'observation, la communication d'informations et la collecte de données relatives aux forêts de l'UE, sous réserve d'une analyse d'impact.

Pacte européen pour le climat

Le pacte européen pour le climat peut également contribuer à promouvoir les initiatives en matière de stockage du carbone dans les sols agricoles. Il permet un échange direct d'expériences entre les gestionnaires de terres qui peuvent devenir des ambassadeurs afin de montrer l'exemple et de sensibiliser au stockage agricole du carbone dans leur voisinage, ainsi que par l'intermédiaire d'une plateforme sociale spécifique. En prenant cet engagement, ils peuvent présenter les avantages à leurs pairs et faire en sorte que le passage au stockage agricole du carbone soit possible dans un bref délai. Les gestionnaires de terres peuvent également s'engager conjointement, par exemple avec leur municipalité, à prendre des initiatives allant au-delà de leur terrain.

Stimulation de la recherche et de l'innovation

Horizon Europe continuera de promouvoir des approches innovantes, notamment par l'intermédiaire d'une grande mission européenne de recherche et d'innovation visant à

promouvoir la santé des sols: «A Soil Deal for Europe» (Un pacte pour des sols sains en Europe)¹⁵, ses pôles thématiques¹⁶ et le Conseil européen de l'innovation:

- La mission d'Horizon Europe, intitulée «Un pacte pour des sols sains en Europe», a pour objectif de stimuler la transition vers des sols sains d'ici à 2030, conformément aux engagements pris dans le cadre du pacte vert pour le climat, la biodiversité, la pollution zéro et les systèmes alimentaires durables. Parallèlement à l'Observatoire européen des sols récemment institué et à la nouvelle stratégie thématique de l'UE en faveur de la protection des sols, la mission s'inscrit dans un cadre global visant à aborder la gestion des sols et des terres à grande échelle dans toutes leurs utilisations. Dans le cadre de la mission, le stockage du carbone dans les sols agricoles a été identifié comme domaine prioritaire pour la recherche et l'innovation. En outre, un réseau de 100 laboratoires vivants et phares prévus dans le cadre de la mission servira à tester, démontrer et développer des solutions pour le stockage agricole du carbone. Le volet «surveillance des sols» de la mission soutiendra les efforts visant à harmoniser la surveillance des sols en Europe.
- Dans le cadre des premiers programmes de travail d'Horizon Europe, un réseau de démonstration sur l'agriculture respectueuse du climat sera mis en place pour soutenir la mise en œuvre du stockage du carbone dans les sols agricoles.
- Pour les prochaines périodes de programmation d'Horizon Europe, la Commission mettra davantage l'accent sur le stockage agricole du carbone et sur plusieurs autres éléments connexes dans les appels à projets. Une attention particulière sera accordée au potentiel des technologies numériques et des technologies de données afin d'obtenir des estimations plus précises, plus rentables et plus efficaces des émissions de carbone, des absorptions résultant des végétaux et des sols, et des pratiques de stockage du carbone dans les sols agricoles. Associées à des instruments de terrain et à l'expérience concrète, ces technologies contribueront également à adapter les pratiques du stockage agricole du carbone afin d'optimiser les bénéfices pour l'environnement.
- Le Conseil européen de l'innovation (CEI) soutient la recherche dans le domaine des technologies de pointe et des innovations qui changent la donne. Le concours de l'Accélérateur du CEI, intitulé «Technologies pour "Fit for 55"», soutient le développement et l'expansion d'une agriculture durable permettant d'accroître la résilience face au changement climatique, de réduire les émissions d'azote et de méthane, et d'augmenter le stock de carbone dans le sol.
- Dans le cadre de la nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030, la Commission a annoncé, entre autres, son intention d'élaborer, en collaboration avec les États membres et les parties prenantes, un programme de recherche et d'innovation intitulé «Planning our Future Forests» (Planifier les forêts de demain), et de soutenir la conception et la mise en œuvre de stratégies de reconstitution des forêts fondées sur des données probantes, y compris dans le cadre de la mission de recherche et d'innovation prévue en matière de santé des sols forestiers.

¹⁵COM(2021) 609 Communication de la Commission sur les missions européennes ([lien](#)).

¹⁶ Le pôle 6 «Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement» et le pôle 5 «Climat, énergie et mobilité».

La contribution d'Horizon Europe à hauteur d'un milliard d'EUR sera conjuguée à l'investissement privé complémentaire dans le futur partenariat européen fondé sur la bioéconomie circulaire, afin de stimuler le recours aux matériaux et produits biologiques innovants et économes en ressources, ayant un fort potentiel pour remplacer leurs homologues fossiles.

2.3 L'économie du carbone bleu

Les écosystèmes marins couvrent 71 % de la planète, bien que la notion de carbone bleu¹⁷ se réfère principalement aux écosystèmes côtiers qui peuvent être les plus directement influencés par l'activité humaine: mangroves, marais côtiers et herbiers marins. Ces écosystèmes séquestrent et stockent de grandes quantités de carbone bleu dans les plantes et dans les sédiments qui se trouvent sous ces plantes. Bien que négligées dans les évaluations du carbone bleu, les algues marines (par exemple le varech) constituent l'habitat côtier végétal le plus vaste et le plus productif, avec un potentiel de séquestration élevé (environ 25 % du carbone stocké dans des réservoirs à long terme, tels que les sédiments côtiers et les eaux profondes¹⁸).

Le principal enjeu est la dégradation des écosystèmes, qui entraîne le rejet dans l'atmosphère des réserves stockées et la réduction du potentiel d'élimination future du carbone. Par ailleurs, les informations disponibles sont insuffisantes pour quantifier la manière dont l'activité humaine les affecte réellement, qu'il s'agisse de gérer, de détériorer ou de régénérer ces écosystèmes.

Plusieurs projets, tels que le réseau de fermes marines opérationnelles pour la culture océanique régénératrice¹⁹, ou le projet de l'UE MEDSEA²⁰ qui a estimé la valeur économique de la séquestration du carbone marin, pourraient contribuer au développement d'initiatives en faveur du carbone bleu. La Commission examine également les possibilités de surveillance et de déclaration concernant l'absorption du carbone et de l'azote, ainsi que leur commerce sur les marchés du carbone volontaires²¹.

Les projets suivants portant sur les écosystèmes de carbone bleu pourraient être envisagés:

- une meilleure connaissance de l'identification des régions à risque;
- les investissements visant à préserver ou à restaurer les habitats, et à fournir des solutions pour renforcer la résilience et la protection des zones côtières de l'UE contre le changement climatique et la perte de biodiversité;
- amélioration des connaissances et des données permettant de quantifier le carbone bleu;

¹⁷ Le carbone bleu se définit comme la séquestration du carbone par les écosystèmes océaniques et côtiers du monde, principalement constitués d'algues, d'herbiers marins, de macro-algues, de mangroves, de marais salants, et d'autres plantes et organismes similaires.

¹⁸ Krause-Jensen, D et al. (2016) «Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration» ([lien](#)).

¹⁹ Coordonné par l'ONG danoise Havhost.

²⁰ Financé par la Commission européenne au titre du programme-cadre 7 ([lien](#)).

²¹ Deux études financées par le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP), qui seront lancées fin 2021, i) Les algues et le climat, et ii) Les coquillages et les algues.

- le stockage agricole du carbone au moyen de solutions fondées sur la nature, par exemple dans les zones humides côtières, ainsi que dans l'aquaculture régénératrice des algues marines et des mollusques²², et la permaculture marine²³.

Le développement d'initiatives en faveur du carbone bleu entraînerait de nombreux avantages connexes, tels que la régénération des océans, la production d'oxygène et la sécurité alimentaire en mettant sur le marché des protéines à base d'algues ou de nouvelles possibilités d'emplois écologiques et locaux.

²² En mettant en œuvre les nouvelles lignes directrices de l'UE en matière d'aquaculture durable ([lien](#)) et en élaborant une initiative transversale de l'UE sur les algues au cours du 4^e trimestre 2022.

²³ La permaculture marine est une forme de mariculture qui reflète les principes de la permaculture en recréant l'habitat forestier des algues et d'autres écosystèmes dans les milieux océaniques proches du littoral ou situés en haute mer.

Actions clés en faveur du stockage agricole du carbone

Afin de développer le stockage agricole du carbone d'ici à 2030, la Commission entreprendra les actions suivantes:

- créer un groupe d'experts sur le stockage agricole du carbone au sein duquel les autorités des États membres et les parties prenantes peuvent partager leurs expériences afin d'établir de bonnes pratiques en matière de stockage du carbone dans les sols agricoles et en matière de surveillance, de déclaration et de vérification;
- fournir des orientations, et intégrer le financement consacré au stockage agricole du carbone dans les politiques de l'UE les plus pertinentes et les outils connexes (tels que la PAC, LIFE, les fonds de cohésion) afin de contribuer à relever les défis liés à la mise en œuvre;
- soutenir la coordination de la communauté des chercheurs et des principales parties prenantes concernant le développement, l'expérimentation et la démonstration de pratiques de stockage agricole du carbone par l'intermédiaire des pôles 5 et 6 d'Horizon Europe;
- fournir aux gestionnaires de terres agricoles un modèle numérique de navigation et des lignes directrices sur les voies communes pour le calcul quantitatif des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre;
- réaliser une étude visant à évaluer le potentiel d'application du principe du pollueur-payeur aux émissions provenant des activités agricoles;
- créer un groupe sur le stockage agricole du carbone dans le cadre de la plateforme sociale du pacte pour le climat afin de réunir les gestionnaires de terres, l'objectif étant de les encourager à devenir des ambassadeurs du pacte et à nourrir l'échange d'expériences directes;
- créer, dans le cadre de la mission «A Soil Deal for Europe» (un pacte pour des sols sains en Europe), des laboratoires vivants qui testent et présentent les pratiques de stockage agricole du carbone dans divers endroits d'Europe.
- promouvoir et piloter les pratiques de stockage agricole du carbone bleu à l'aide de certains éclairages de la mission «Restaurer notre océan et notre milieu aquatique».

3 CAPTAGE, UTILISATION ET STOCKAGE INDUSTRIELS DU CARBONE

L'UE a consommé environ un milliard de tonnes de carbone d'origine biologique (45 %) et fossile (54 %) pour le fonctionnement de son économie en 2018²⁴. Le carbone est utilisé pour fournir des denrées alimentaires (25 %), de l'énergie (56 %) et des matériaux (19 %), et seule une très faible fraction du carbone utilisé aujourd'hui provient du recyclage (1 %). Au-delà de la décarbonation de son système énergétique qui lui permettrait d'être neutre sur le plan

²⁴ Carbon Economy - Studies on support to research and innovation policy in the area of bio-based products and services (Économie du carbone — Études sur le soutien à la politique de recherche et d'innovation dans le domaine des bioproduits et des services biosourcés) ([lien](#)).

climatique d'ici à 2050, l'UE devra également repenser son approvisionnement en carbone comme matière première pour la production industrielle. Le carbone fossile devrait être remplacé par des flux plus durables de carbone recyclé provenant des déchets, de la biomasse durable et directement de l'atmosphère.

L'objectif de neutralité climatique de l'UE impliquerait de capter entre 300 et 500 millions de tonnes de dioxyde de carbone provenant de ces sources d'ici à 2050²⁵. L'économie de l'UE l'utilisera pour produire des carburants synthétiques, des plastiques, des caoutchoucs, des produits chimiques et d'autres matériaux nécessitant du carbone comme matière première, même lorsqu'une économie circulaire complète et performante permettra de réduire autant que possible l'incidence de la fin de vie de ces produits. Le CO₂ capté peut également être stocké, soit en permanence dans des sites géologiques, soit dans de nouveaux produits de longue durée de vie permettant d'absorber jusqu'à 200 millions de tonnes de carbone industriel d'ici à 2050.

Le carbone d'origine biologique aura un rôle important à jouer dans le secteur de la construction en remplaçant les matériaux de construction conventionnels par des substituts capables de stocker le carbone pendant de longues périodes.

3.1 Une bioéconomie durable

Comme le constate la communication intitulée «Une planète propre pour tous»²⁶, la bioéconomie contribue à atteindre la neutralité climatique en réduisant les émissions fossiles. Cette réduction passe par le remplacement des matériaux à forte intensité de GES et des combustibles fossiles par des matériaux biosourcés et des bioénergies, respectivement. Les avantages des bioproduits en matière d'atténuation du changement climatique peuvent être optimisés en augmentant la part de l'utilisation des matériaux (en particulier pour les produits à longue durée de vie) dans les utilisations totales de la biomasse grâce à l'application du principe de cascade, tout en veillant à ce que les absorptions terrestres et la biodiversité soient préservées ou renforcées.

L'augmentation du stockage durable à long terme du carbone dans les bioproduits permettra d'atteindre l'objectif d'élimination nette de carbone de 310 millions de tonnes équivalent CO₂ d'ici à 2030, comme l'indique la proposition UTCATF. Afin d'encourager le développement de bioproduits plus innovants et durables, il est en outre proposé d'élargir la catégorie des produits ligneux récoltés et de prendre également en compte les produits innovants de stockage du carbone, tels que les matériaux biosourcés issus de la biomasse et les fibres naturelles, comme le lin, le chanvre et d'autres produits. L'amélioration de la performance climatique des bâtiments est une occasion favorable pour la bioéconomie. Elle permet de réduire les émissions globales du secteur de la construction tout en stockant des quantités

²⁵ SWD(2021) 450, Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU – Technical Assessment (Des cycles du carbone durables pour une UE neutre pour le climat à l'horizon 2050 — Évaluation technique)

²⁶ COM(2018) 773, Une planète propre pour tous — Une vision européenne stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat ([lien](#)).

substantielles de carbone, comme le prévoient la stratégie pour une vague de rénovation²⁷ et l'initiative du nouveau Bauhaus européen²⁸.

Toutefois, il n'existe toujours pas de consensus scientifique sur les méthodes de mesure de ce stockage, notamment en ce qui concerne sa durée. Compte tenu des arbitrages potentiels et des synergies entre les stratégies qui créent une demande supplémentaire en faveur de l'utilisation des ressources biologiques, la Commission réalisera une étude sur une évaluation intégrée, qui examinera l'incidence des politiques bioéconomiques nationales et européennes sur l'utilisation des sols²⁹.

Concernant la nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030, la Commission a annoncé qu'elle élaborerait une méthodologie standard, solide et transparente afin de quantifier les avantages potentiels pour le climat des produits et autres matériaux de construction, y compris ceux associés au captage et à l'utilisation du carbone. Dans ce contexte, en se fondant sur l'exemple des produits de construction à base de bois destinés aux nouveaux bâtiments³⁰, la Commission a examiné la pertinence des méthodes d'analyse du cycle de vie pour une quantification fiable et vérifiable des absorptions nettes de carbone par le stockage temporaire dans les produits de construction. Ces approches peuvent fournir des informations supplémentaires visant à soutenir l'élaboration de systèmes fondés sur le marché afin de récompenser les acteurs de la construction pour leurs absorptions de carbone, ainsi que d'autres cadres d'action, en particulier ceux liés à la performance climatique des produits.

La Commission soutiendra la mise au point de méthodes scientifiquement fiables, l'objectif étant de reconnaître le stockage du carbone dans tous les cadres européens liés aux performances climatiques des produits, y compris le règlement sur les produits de construction³¹ et l'initiative sur les produits durables³². La Commission envisagera également la possibilité de réviser les règles existantes en matière de comptabilisation du stockage du carbone dans les méthodes de l'empreinte environnementale des produits et des organisations de l'UE (EEP/EEO)³³ et les normes européennes harmonisées pour les produits de construction³⁴, une fois que d'autres méthodes testées seront disponibles.

²⁷ COM(2020) 662, Une vague de rénovations pour l'Europe — verdir nos bâtiments, créer des emplois, améliorer la qualité de vie ([lien](#)).

²⁸ Nouveau Bauhaus européen ([lien](#)).

²⁹ Le rapport sur l'état d'avancement de la bioéconomie évaluera la mise en œuvre du plan d'action relatif à la stratégie pour la bioéconomie et les bioéconomies européennes, en fournissant une analyse complémentaire du besoin de cohérence des politiques dans le contexte du pacte vert pour l'Europe et de ses différents objectifs.

³⁰ Trinomics (2021) Evaluation of the climate benefits of the use of Harvested Wood Products in the construction sector and assessment of remuneration schemes (Évaluation des avantages climatiques de l'utilisation des produits ligneux récoltés dans le secteur de la construction et évaluation des systèmes de rémunération) ([lien](#)).

³¹ Construction Product Regulation (Règlement sur les produits de construction) ([lien](#)).

³² Initiative sur les produits durables ([lien](#)).

³³ Environmental footprint by the European Platform on Life Cycle Assessment (Empreinte environnementale de la plateforme européenne sur l'analyse du cycle de vie) ([lien](#))

³⁴ Harmonised European standards for construction products (Normes européennes harmonisées pour les produits de construction) ([link](#))

Au-delà de la question des mesures réglementaires, Horizon Europe finance la recherche sur les avantages de la transition des systèmes linéaires d'origine fossile vers des biosystèmes circulaires durables, des matières premières nouvelles pour les bioraffineries et la conception de bioproduits et de procédés biosourcés³⁵. Horizon Europe offrira également des possibilités de recherche sur les performances climatiques et le carbone des bâtiments tout au long de la vie, notamment dans le cadre du partenariat européen pour un environnement bâti durable centré sur les personnes (Built4People³⁶), ainsi que dans une série de matériaux et de produits chimiques biosourcés, notamment dans le cadre de l'entreprise commune «une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire»³⁷. Au-delà de la phase de recherche, le Fonds pour l'innovation, qui est financé par les recettes du système d'échange de quotas d'émission de l'UE (le «SEQUE de l'UE»), peut soutenir des projets innovants qui remplacent des matériaux à forte intensité énergétique, tels que le ciment et l'acier, par des matériaux et des produits biosourcés.

3.2 Créer un marché intérieur pour le captage, l'utilisation et le stockage du CO₂

Outre une bioéconomie durable, il est essentiel que l'UE soutienne aujourd'hui le développement des technologies émergentes qui sont nécessaires pour parvenir à la neutralité climatique en 2050. Les projets industriels ont des délais de réalisation longs, et les promoteurs de projets sont souvent confrontés à des difficultés d'expansion et à une concurrence mondiale féroce, en particulier dans les industries à forte intensité énergétique, où de grandes quantités de produits devront être produites par de nouveaux procédés.

Étant donné que les ressources naturelles sont limitées et que la bioéconomie ne peut pas fournir la totalité du carbone qui permettrait de répondre aux besoins en énergie et en matériaux d'une économie de l'UE neutre pour le climat d'ici 2050, d'autres flux de carbone doivent être développés pour remplacer le carbone fossile, y compris le captage direct du CO₂ dans l'atmosphère, également appelé captage direct dans l'air (Direct Air Capture, DAC).

Une autre option prometteuse consiste à transformer le CO₂ d'un déchet en ressource et à l'utiliser comme matière première pour la production de produits chimiques, de plastiques ou de combustibles. Le dioxyde de carbone en tant que matière première est aujourd'hui principalement utilisé dans la production d'urée pour l'épandage d'engrais et dans certaines applications spécialisées (avec des volumes marginaux). La maîtrise de la production de méthanol à partir de CO₂ à des coûts raisonnables ouvrirait la voie à la production d'une large gamme de produits chimiques, tels que l'éthylène ou le propylène, utilisés pour la production de plastiques, de fluides de refroidissement et de résines.

Le stockage permanent du CO₂ dans des formations géologiques est une option permettant d'atténuer les émissions industrielles et d'éliminer le carbone de l'atmosphère lorsque le CO₂ est capté directement dans l'atmosphère — captage et stockage direct du carbone atmosphérique (Direct Air Carbon Capture and Storage, DACCS) — ou capté à partir de la combustion ou de la fermentation du carbone biogénique, processus également appelé «Bioénergie avec captage et stockage du carbone» (Bio-Energy Carbon Capture and Storage,

³⁵ Bio-based products and processes — Bioproduits et procédés biosourcés ([lien](#)).

³⁶ Built4People ([lien](#)).

³⁷ COM(2021) 87 établissant les entreprises communes dans le cadre d'Horizon Europe ([lien](#)).

BECCS). Les réservoirs de pétrole et de gaz épuisés et les aquifères salins ont le potentiel pour stocker des milliards de tonnes de CO₂ dans des sites offshore, la recombinaison du CO₂ avec le basalte ou d'autres procédés de minéralisation du carbone constituant d'autres options susceptibles d'être mises en œuvre à grande échelle. La pyrolyse de la biomasse générant le biochar, une forme solide et stable de carbone semblable au charbon de bois, peut améliorer les propriétés des sols tout en stockant du carbone à long terme.

La directive relative au stockage géologique du CO₂³⁸, dite «directive CSC», établit un cadre juridique pour un stockage sans danger pour l'environnement en couvrant l'ensemble du stockage géologique du carbone dans les formations géologiques de l'Espace économique européen, ainsi que toute la durée de vie des sites, tandis que la directive SEQUE de l'UE³⁹ encourage déjà financièrement le stockage géologique permanent du CO₂⁴⁰ fossile. Le déploiement du BECCS devrait être envisagé en tenant pleinement compte des limites et de la disponibilité de la biomasse durable afin d'éviter une demande excessive de biomasse pour l'énergie qui aurait des effets négatifs sur les puits et les stocks de carbone, la biodiversité et la qualité de l'air.

L'UE soutient depuis de nombreuses années le développement et le déploiement de technologies de captage et de stockage du carbone (CSC) et de captage et d'utilisation du carbone (CUC). Par le passé, Horizon 2020 a soutenu l'achèvement du cycle industriel du carbone en finançant la recherche sur le captage, l'utilisation et le stockage du carbone, et le réseau de projets CCUS pour le partage des connaissances. Horizon Europe a lancé des appels en faveur de l'intégration du CCUS dans les pôles et les groupements industriels, de la décarbonation de l'industrie avec le CCUS, de la réduction des coûts du captage du CO₂, de la production durable de biocarburants négatifs en carbone, et du captage et de la conversion directs du carbone atmosphérique. Les futurs appels lancés dans le cadre d'Horizon Europe couvriront le transport et le stockage du CO₂, le CUC, le DACCS et le BECCS. Le concours Pathfinder «Gestion et valorisation du carbone et de l'azote» du Conseil européen de l'innovation est axé sur les nouvelles voies biologiques, chimiques et physiques qui intègrent le captage, la séquestration ou la récupération des espèces de carbone et d'azote, et leur conversion en produits, en produits chimiques, en combustibles et en vecteurs énergétiques à valeur ajoutée et décarbonés.

³⁸ Directive 2009/31/CE relative au stockage géologique du dioxyde de carbone ([lien](#)).

³⁹ Directive (UE) 2018/410 modifiant la directive 2003/87/CE afin de renforcer le rapport coût-efficacité des réductions d'émissions et de favoriser les investissements à faible intensité de carbone, et la décision (UE) 2015/1814 ([lien](#)).

⁴⁰ Les projets CSC dans le domaine de la biomasse présentant des avantages climatiques clairs et vérifiables pourraient bénéficier d'une reconnaissance au titre de l'article 24 *bis* de la directive sur le SEQUE de l'UE révisée — Question parlementaire ([lien](#)).

Enjeu industriel durable du carbone

Pour parvenir à la neutralité climatique, il faut capter le carbone présent dans l'atmosphère afin de le stocker et de l'utiliser comme substitut au carbone fossile. La présente communication propose les objectifs suivants, et la Commission engagera un dialogue avec les parties prenantes dans les enceintes concernées et coopérera afin de parvenir à des résultats rentables et respectueux de l'environnement:

- d'ici à 2028, toute tonne de CO₂ captée, transportée, utilisée et stockée par les industries doit être déclarée et comptabilisée en fonction de son origine fossile, biogénique ou atmosphérique;
- au moins 20 % du carbone utilisé dans les produits chimiques et plastiques doivent provenir de sources non fossiles durables d'ici à 2030, les objectifs de l'UE en matière de biodiversité et d'économie circulaire et le futur cadre d'action pour les plastiques biosourcés, biodégradables et compostables devant être pleinement pris en compte.
- Cinq millions de tonnes de CO₂ devraient être retirées chaque année de l'atmosphère et stockées de manière permanente dans le cadre de projets pilotes d'ici à 2030.

Le Fonds pour l'innovation est le plus grand programme de financement au monde consacré au déploiement à grande échelle de technologies innovantes à faible intensité de carbone. Il est financé par les recettes du SEQUE de l'UE et devrait actuellement fournir un soutien financier d'environ 25 milliards d'euros sur la période 2021-2030 (sur la base d'un prix du carbone de 50 EUR/tCO₂). L'objectif est d'aider les entreprises à investir dans des technologies propres innovantes, y compris le captage et l'utilisation du carbone, le captage et le stockage du carbone, et son élimination, et de renforcer ainsi le rôle moteur de l'Europe. La proposition de nouvelles lignes directrices concernant les aides d'État en faveur du climat, de l'énergie et de l'environnement permet aux États membres de contribuer à combler le déficit financier des projets de CUC, de CSC et d'élimination du carbone.

Afin d'accélérer la commercialisation des technologies innovantes, la Commission a proposé d'augmenter la taille du Fonds pour l'innovation et d'inclure la possibilité de contrats d'écart compensatoire appliqués au carbone dans la directive sur le SEQUE de l'UE révisée. Dans l'attente de l'accord sur la proposition, la prochaine étape pratique consistera à réaliser une analyse approfondie des options de conception et des modes de mise en œuvre possibles.

Les changements réglementaires dans un avenir proche profiteront également aux pionniers qui déploient des technologies CUC. La proposition de la Commission relative à ReFuelEU Aviation⁴¹ devrait garantir la demande de carburants synthétiques fondés sur les CUC et les biocarburants avancés, et compléter la proposition de révision de la directive sur les énergies renouvelables qui fixe un sous-objectif pour les carburants renouvelables d'origine non biologique. La proposition de la Commission relative à la révision de la directive sur le SEQUE

⁴¹ COM(2021) 561, Proposition de règlement relatif à l'instauration d'une égalité des conditions de concurrence pour un secteur du transport aérien durable ([lien](#)).

de l'UE⁴² établit une base permettant d'éviter le double comptage des émissions lorsque les carburants de synthèse, fondés sur les CUC, sont à la fois produits et consommés dans le cadre d'activités couvertes par le SEQE de l'UE. En outre, la proposition de révision de la directive sur le SEQE de l'UE incite à capter et à utiliser les émissions en les liant chimiquement et de manière permanente à un produit afin qu'elles ne pénètrent pas dans l'atmosphère dans des conditions normales d'utilisation.

Toutefois, le manque de capacités suffisantes pour le transport et le stockage du CO₂ peut devenir un goulet d'étranglement important dans l'utilisation de ces technologies: en effet, les infrastructures doivent faire l'objet de longues procédures d'autorisation et sont susceptibles de ne pas progresser en raison des incertitudes liées aux risques croisés de la chaîne de valeur. Le réseau de transport doit relier les sources actuelles et futures de CO₂ aux sites de stockage disponibles et aux sites de production consommant du CO₂, suivre les flux de carbone et tenir compte des éventuelles préoccupations du public local. Une infrastructure à accès ouvert garantit la concurrence entre les différents opérateurs de transport et de stockage. Elle contribuera ainsi à faire baisser les coûts et permettra aux opérateurs de captage du CO₂ de choisir entre différentes options pour le transport, l'utilisation ou le stockage. Le développement de plateformes CCUS, par le biais desquelles de nombreux émetteurs de CO₂ peuvent bénéficier d'une infrastructure commune, et d'un réseau de transport du CO₂ librement accessible au-delà des frontières nationales, sera essentiel, car tous les États membres n'ont pas accès à des sites de stockage appropriés. La Commission étudiera les besoins de déploiement transfrontière des infrastructures de CO₂ aux niveaux européen, régional et national jusqu'en 2030 et au-delà, en associant tous les acteurs publics et privés concernés.

Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) au titre du règlement RTE-E (réseaux transeuropéens d'énergie) prévoit le financement d'investissements ciblés dans des infrastructures d'importance européenne, y compris les infrastructures de transport de CO₂. Lors de l'appel à propositions de 2020, plusieurs projets de transport de CO₂ ont été couronnés de succès. Le MIE constituera également un instrument de financement clé pour les infrastructures de CO₂ à l'avenir.

La Commission entend faciliter le développement d'un marché CCUS concurrentiel en inventoriant la base de connaissances existante et en dialoguant avec tous les acteurs de l'industrie, du secteur public et de la société civile concernés. Le Forum CCUS, organisé en octobre 2021, a déjà permis de réaliser des progrès et sera reconduit les prochaines années. Afin de faciliter l'adoption du CSC, la Commission envisage, sur la base des progrès technologiques et des retours d'information des parties prenantes, de mettre à jour les quatre documents d'orientation de 2011 qui aident les parties prenantes à mettre en œuvre la directive CSC⁴³.

Les installations industrielles qui captent le CO₂ afin de l'utiliser ou de le stocker doivent également surveiller, déclarer et analyser correctement la quantité et l'origine du CO₂ qu'elles transforment. L'UE a besoin d'un système efficace de traçabilité du CO₂ capté qui

⁴² COM(2021) 552, Proposition de directive modifiant la directive 2003/87/CE ([lien](#)).

⁴³ Mise en œuvre de la directive CSC ([lien](#)).

permette de suivre la quantité de carbone fossile, biogénique ou atmosphérique respectivement transportée, traitée, stockée et potentiellement réémise dans l'atmosphère chaque année. Cela permettra de différencier les solutions industrielles qui éliminent définitivement le dioxyde de carbone et celles qui le stockent pendant des périodes plus courtes ou sans diminution nette de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère.

Un tel système, après prise en compte du cadre juridique existant du SEQUE de l'UE et de ses règles en matière de surveillance et de déclaration des émissions, jetterait les bases de la certification des absorptions de carbone industriel dans le prochain cadre réglementaire de l'UE présenté dans la section 4. Le cadre de certification facilitera l'achat de crédits pour l'élimination du carbone par des acheteurs privés ou publics. Les projets d'élimination du carbone peuvent accroître leur viabilité en cumulant les subventions du Fonds pour l'innovation et les recettes provenant de la vente de crédits d'élimination du carbone, le double financement devant être évité. L'expérience acquise par les projets d'élimination du carbone menés dans le cadre du Fonds pour l'innovation fournirait un retour d'information important pour le développement de la certification de l'absorption de carbone industriel et son éventuel traitement réglementaire à plus long terme.

Actions clés visant à soutenir le captage, l'utilisation et le stockage industriels du CO₂

Afin d'améliorer les solutions industrielles pour le captage, l'utilisation et le stockage du CO₂, la Commission entreprendra les actions suivantes:

- poursuivre le développement d'une méthode standard, fiable et transparente servant à quantifier les effets bénéfiques pour le climat des produits de construction en bois produits de manière durable et d'autres matériaux de construction présentant un potentiel de stockage du carbone;
- élaborer des méthodes et réaliser une évaluation intégrée de l'utilisation des sols bioéconomiques au niveau de l'UE, afin d'assurer la cohérence des politiques et objectifs nationaux et européens agrégés, et fournir une assistance technique aux États membres pour qu'ils réalisent des évaluations nationales à l'appui de leurs politiques bioéconomiques;
- mieux soutenir les absorptions de carbone industriel au moyen du Fonds pour l'innovation;
- continuer de soutenir le captage, le transport, l'utilisation et le stockage industriels du CO₂ dans le cadre du prochain programme de travail et des appels à projet d'Horizon Europe (2023/24);
- lancer une étude sur le développement du réseau de transport de CO₂;
- mettre à jour les documents d'orientation pour la directive CSC, en ce qui concerne la gestion, la surveillance et le financement des risques;
- organiser un forum annuel consacré au CCUS.

4 UN CADRE REGLEMENTAIRE POUR LA CERTIFICATION DES ABSORPTIONS DE CARBONE

Pour atteindre l'objectif de neutralité climatique de la loi européenne sur le climat, les absorptions de carbone devront être totalement intégrées dans la politique climatique de l'UE.

D'ici à 2050, chaque tonne d'équivalent CO₂ émise dans l'atmosphère devra être neutralisée par une tonne de CO₂ retirée de l'atmosphère. La mise en place d'un cadre réglementaire, axé sur une proposition législative relative à la certification des absorptions de carbone⁴⁴, constituera donc un tremplin essentiel vers la réalisation de cet objectif. Tout choix politique stratégique (dans le cadre du cycle législatif d'après 2030) visant à autoriser les absorptions de carbone dans les cadres de mise en conformité de l'UE nécessiterait, à titre de condition préalable nécessaire, une définition solide et fiable des absorptions de carbone offrant des garanties sur le plan de l'intégrité environnementale. Un mécanisme de certification devrait d'abord se concentrer sur les solutions mises en œuvre dans l'Union pour éliminer le CO₂ de l'atmosphère, avec des garanties suffisantes quant à la durée de stockage, à la qualité des mesures, à la gestion du risque d'inversion ou du risque de «fuite de carbone» entraînant des émissions de GES ailleurs. Ces garanties sont importantes pour parvenir à la neutralité climatique intérieure de l'UE. La question de la «validité» des absorptions de carbone en dehors de l'Union est également importante, mais elle s'avère plus complexe, notamment en ce qui concerne les questions de surveillance et de vérification; il ne sera possible d'y remédier efficacement que lorsque l'Union disposera d'un cadre réglementaire intérieur pour les absorptions de carbone à l'aune duquel les activités menées ailleurs pourront être comparées.

L'élaboration d'un cadre de certification devrait permettre d'identifier de manière transparente les solutions de stockage du carbone dans les sols agricoles et les solutions industrielles qui éliminent sans ambiguïté et de manière durable le carbone de l'atmosphère. La solidité de la surveillance, de la déclaration et de la vérification des absorptions de carbone au niveau des exploitations agricoles individuelles (section 2) ou par le captage, le transport et le stockage industriels du CO₂ (section 3) est une condition préalable nécessaire pour garantir leur authenticité, et réduire au minimum le risque de fraude et d'erreurs. La certification est donc une condition préalable à toute réglementation rationnelle des solutions d'élimination du carbone fondées sur le marché et à leur meilleure acceptation.

Cette certification se heurte néanmoins à un certain nombre de questions techniques difficiles. Les absorptions de carbone sont exposées au risque de réémissions incontrôlées (dites «non-permanence») et de difficultés spécifiques de mesure (entraînant une incertitude des estimations). En outre, en ce qui concerne le stockage du carbone dans les sols agricoles, les cadres de certification existants mettent en œuvre une grande variété d'approches pour quantifier le volume des absorptions de carbone générées par rapport aux pratiques standard de gestion des terres (additionnalité) et déterminer les avantages connexes pour la biodiversité. Le manque de normalisation constitue un autre obstacle majeur à l'expansion du marché volontaire du carbone.

Les règles comptables et de certification devraient donc fixer des exigences scientifiquement fiables en ce qui concerne la qualité des mesures, les normes de surveillance, les protocoles de déclaration et les moyens de vérification. Ce cadre devrait en outre garantir l'intégrité environnementale et prévenir les incidences négatives sur la biodiversité et les écosystèmes,

⁴⁴ La Commission proposera un cadre réglementaire de l'UE pour la certification des absorptions de carbone d'ici à la fin 2022 ([lien](#)).

en particulier en ce qui concerne les solutions industrielles à forte intensité de ressources ou d'énergie.

La crédibilité du cadre comptable et de certification dépendra également de sa mise en œuvre effective. Il convient de privilégier un processus transparent pour la définition et la mise à jour des règles comptables et de certification. Il existe différentes options pour un cadre de gouvernance associant les autorités publiques et les organismes privés à l'appui de sa mise en œuvre, allant d'un système unique et centralisé de l'UE à une structure plus décentralisée. Les coûts administratifs, y compris ceux liés à la surveillance, à la déclaration et à la vérification des absorptions de carbone, doivent rester raisonnables. L'utilisation de solutions numériques de pointe devrait permettre une mise en œuvre rentable et favorable au marché.

La Commission accordera une attention particulière à l'implication des parties prenantes dans l'élaboration de la proposition législative et de l'analyse d'impact qui l'accompagne. Entre autres actions, la Commission lancera un appel à contributions pour renforcer sa compréhension des absorptions de carbone et des questions clés concernant leur comptabilité et leur certification, et organisera une conférence réunissant des représentants du monde universitaire, des entreprises, des organisations publiques, des ONG et de la société civile afin d'échanger leurs points de vue sur le concept de certification à l'échelle de l'UE.

Au cours des prochaines années, il conviendra d'accroître les absorptions de carbone, que ce soit dans le secteur foncier ou dans l'industrie, et d'acquérir une expérience du marché et de la réglementation, notamment en ce qui concerne l'amélioration de la surveillance, de la déclaration et de la vérification. Le stockage du carbone dans les sols agricoles et les projets industriels qui investissent aujourd'hui dans les absorptions de carbone devraient avoir la perspective d'un futur cadre solide de comptabilisation et de certification garantissant la comparabilité et l'intégrité environnementale, ainsi que la reconnaissance des actions déjà engagées sur le terrain.

Le cadre comptable et de certification devrait en outre être cohérent avec d'autres initiatives stratégiques de l'UE, telles que les futures directives sur la gouvernance d'entreprise durable et sur la publication d'informations en matière de durabilité par les entreprises. Ce cadre pourrait ainsi renforcer la transparence des informations communiquées par les entreprises sur leurs objectifs climatiques, de même que l'initiative législative sur les produits durables, en contribuant à mettre en pratique et à encourager le stockage du carbone dans les produits à longue durée de vie.

À Glasgow, les parties sont convenues de parachever le corpus réglementaire de l'accord de Paris et d'établir, au titre de l'article 6, un cadre comptable solide et complet pour les marchés internationaux du carbone. Toutes les activités menées dans ce contexte devront s'appuyer sur des approches de référence ambitieuses et respecter les garanties environnementales. En tant que pionnière dans la certification réglementaire des absorptions de carbone, l'UE en sera l'instigatrice. Cela constituera une source d'inspiration mondiale pour l'élaboration, au titre de l'article 6, de méthodes solides et ambitieuses en accord avec l'objectif de l'accord de Paris.

Actions clés en vue de la proposition législative relative à la certification des absorptions de carbone

Dans la perspective d'intégrer les absorptions de carbone dans la politique climatique de l'UE, la Commission entreprendra les actions suivantes:

- lancer un appel à contributions afin de renforcer la compréhension, par la Commission, des absorptions de carbone et des questions clés concernant leur comptabilité et leur certification (début 2022);
- organiser une conférence d'échange sur les cycles durables du carbone et la prochaine proposition législative relative à la certification des absorptions de carbone (premier trimestre 2022);
- proposer un cadre réglementaire de l'UE pour la comptabilisation et la certification des absorptions de carbone (fin 2022);
- établir une norme européenne pour la surveillance, la déclaration et la vérification des émissions de gaz à effet de serre et des absorptions de carbone au niveau des exploitations agricoles et forestières, ainsi que pour le CO₂ fossile, biogénique ou atmosphérique capté, puis transporté, traité, stocké et potentiellement réémis dans l'atmosphère chaque année;
- organiser des échanges réguliers avec d'autres juridictions sur la comptabilisation et la certification des absorptions de carbone.

5 CONCLUSION

Pour parvenir à la neutralité climatique, les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de manière radicale et rapide, tandis que les absorptions de carbone devront être augmentées et davantage intégrées dans les politiques climatiques de l'UE. Par la présente communication et les actions qui en découlent, la Commission souhaite relancer et renforcer l'élimination du carbone dans l'ensemble de l'UE en relevant les défis actuels de mise en œuvre:

- Il convient d'accorder la plus grande attention à la qualité et à la crédibilité des absorptions de carbone dans le secteur foncier ainsi que dans les secteurs industriels. Comme c'est le cas pour tous les nouveaux modèles économiques, il sera essentiel de renforcer la confiance. C'est pourquoi en 2022, la Commission élaborera un nouveau cadre pour la certification des absorptions de carbone, étayé par une analyse d'impact et une consultation publique ouverte. Un mécanisme de certification apportera davantage de clarté sur la qualité des absorptions de carbone et garantira leur intégrité environnementale. Il permettra de remédier à l'absence de normalisation des cadres existants et contribuera à créer des conditions de concurrence équitables.
- La terre et la bioéconomie sont essentielles pour parvenir à des cycles du carbone durables. La communication propose des mesures concrètes permettant de mieux récompenser les gestionnaires de terres qui réduisent les émissions et augmentent les absorptions, sur la base d'un modèle économique crédible qui vise une grande intégrité environnementale et évite tout type d'écoblanchiment. Le financement public de l'UE et des États membres peut considérablement alléger les coûts et les risques

financiers inhérents au stockage du carbone dans les sols agricoles. En particulier, le financement au titre de la politique agricole commune sera essentiel afin de fournir aux gestionnaires de terres de meilleures connaissances grâce à des services ciblés de conseil, de données et de suivi. La Commission invite donc les États membres à intégrer le stockage agricole du carbone dans leurs propositions de plans stratégiques nationaux relevant de la PAC qui seront en place en 2023. Le financement public complétera le financement privé qui peut provenir des recettes générées par la vente de crédits carbone ou par des contrats d'incitation conclus avec des transformateurs de denrées alimentaires et de biomasse qui promettent une chaîne d'approvisionnement neutre pour le climat à leurs clients et investisseurs.

- Tout en réduisant considérablement l'utilisation du carbone fossile, l'économie de l'UE devra capter le CO₂ et l'utiliser comme matière première pour la production de carburants, de produits chimiques et de matériaux qui nécessitent encore du carbone. Les solutions industrielles stockant le CO₂ à long terme peuvent générer des absorptions de carbone lorsque celui-ci est capté dans l'atmosphère. Pour stimuler et développer le captage, l'utilisation et le stockage industriels du carbone, la mise en place d'une surveillance et d'un suivi crédibles et fiables du CO₂ capté, transporté, utilisé et stocké en fonction de son origine fossile, biogénique ou atmosphérique est essentielle pour la certification des absorptions de carbone. Le Fonds pour l'innovation dans le cadre du SEQUE de l'UE, qui est l'un des plus importants programmes de financement au monde pour les technologies innovantes à faible intensité de carbone, aidera les entreprises à investir dans les technologies d'utilisation et d'élimination du carbone, et renforcera ainsi le rôle moteur de l'Europe. Pour exploiter pleinement le potentiel de la nouvelle industrie du carbone, un réseau de transport doit relier les sources de CO₂ aux sites de stockage et aux sites de production consommant du CO₂. La Commission étudiera les besoins de déploiement transfrontière des infrastructures de CO₂ et continuera d'assurer un financement par l'intermédiaire du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE).

Il est urgent et impérieux pour l'humanité de rendre durables les cycles du carbone. Ce processus doit être accéléré et gagner en crédibilité. Le pacte vert étant la stratégie de croissance de l'UE, les absorptions de carbone devraient également devenir un nouveau modèle économique.