COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 9.6.2022
COM(2022) 283 final

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

Rapport d'étape sur la stratégie de l'UE pour la bioéconomie Politique européenne en matière de bioéconomie: bilan et évolutions futures

{SWD(2022) 162 final}

RÉSUMÉ

Le pacte vert pour l'Europe fixe l'ambition de l'UE de devenir climatiquement neutre d'ici 2050, en préservant sa population, la planète et sa prospérité. La transition vers une économie moderne, efficace dans l'utilisation des ressources, prospère et compétitive, dans laquelle l'environnement, la santé et le bien-être sont des priorités, nécessite une action approfondie et généralisée dans tous les secteurs de l'économie. D'ici 2022, à la lumière de ce nouveau cadre d'action, le Conseil européen a demandé à la Commission européenne[1] de présenter un rapport sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie de 2018 et d'évaluer si la stratégie et/ou son plan d'action doivent être actualisés.

La stratégie pour la bioéconomie, dans sa perspective systémique, joue un rôle important pour parvenir à la neutralité climatique et à la viabilité environnementale, économique et sociale.

La bioéconomie englobe tous les secteurs ainsi que les services et investissements associés qui produisent, utilisent, transforment, distribuent ou consomment des ressources biologiques, y compris les services écosystémiques. En tant que telle, elle constitue un catalyseur et un résultat naturel de la transformation visée par le pacte vert pour l'Europe.

Les **politiques en matière de bioéconomie** adoptent une **perspective transsectorielle** afin d'améliorer la cohérence des politiques et **de trouver des compromis**, par exemple en ce qui concerne la **demande de terres et de biomasse**. Les politiques en matière de bioéconomie contribuent à bâtir une bioéconomie qui tienne compte des trois dimensions de la durabilité:

(1) l'environnement: la gestion des terres et des ressources biologiques dans le respect des limites écologiques;
(2) l'économie: (chaînes de valeur et consommation durables; et
(3) la société: équité sociale et transition juste.

La stratégie pour la bioéconomie de 2018 complète les politiques sectorielles et **permet aux pays et aux régions de définir des parcours de transition** en fonction de leurs défis et possibilités spécifiques, en bénéficiant d'un cadre non prescriptif, intégré et systémique.

Le présent rapport d'étape montre que les **actions** engagées sont en bonne voie pour atteindre les principaux objectifs de la stratégie pour la bioéconomie:

- le **nombre de stratégies nationales et régionales en matière de bioéconomie** encourageant la coopération transsectorielle et les principes de durabilité et investissant dans l'innovation dans le domaine de la bioéconomie se multiplie;
- **des progrès dans le déploiement de la bioéconomie ont été accomplis dans les pays d'Europe centrale et orientale** grâce à d'importantes contributions financières de l'UE et à la mise en place de nouveaux forums et réseaux;
- la mobilisation des **investissements** privés ainsi que **la recherche et l'innovation** dans l'industrie alimentaire et dans d'autres bio-industries sont de plus en plus importantes et

[1] Conclusions du Conseil sur la stratégie actualisée de l'UE pour la bioéconomie (14594/19).

laissent entrevoir des développements prometteurs. L'Europe occupe une position de force sur le marché mondial des produits chimiques et des matériaux biosourcés.

Cet examen a également mis en évidence les **lacunes du plan d'action actuel** qui nécessitent la mise en œuvre de mesures complémentaires. Premièrement, il convient de se pencher davantage sur la manière d'améliorer la gestion des demandes de terres et de biomasse pour répondre aux exigences environnementales et économiques dans une Europe climatiquement neutre. Deuxièmement, concevoir des modes de consommation plus durables afin de garantir l'intégrité environnementale.

La **bioéconomie** est aujourd'hui plus importante que jamais pour contribuer à la **transition écologique et équitable** en Europe. La stratégie de l'UE pour la bioéconomie a fait ses preuves; toutefois, la poursuite de la mise en œuvre du plan d'action nécessiterait d'accorder une importance accrue à l'amélioration de la gestion des ressources biologiques et aux modes de consommation durables.

1. INTRODUCTION

Notre économie actuelle, qui est basée sur les combustibles fossiles, a atteint ses limites[2] et la transition vers un nouveau modèle sociétal et économique, axé sur l'utilisation durable et circulaire des ressources, est devenue l'une des missions principales de l'Union.

Pour mener à bien cette mission, la Commission européenne a adopté, en 2012, une stratégie pour la bioéconomie [3], qu'elle a actualisée en 2018[4] (voir figure 1). La stratégie actualisée a réaffirmé les cinq objectifs initiaux: i) garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle; ii) gérer les ressources naturelles de manière durable; iii) réduire la dépendance à l'égard des ressources non renouvelables et non durables; iv) lutter contre le changement climatique et s'y adapter; et v) renforcer la compétitivité européenne et créer des emplois. À la suite de l'invasion non provoquée de l'Ukraine par la Russie et au vu de la nécessité de parvenir plus rapidement à l'indépendance énergétique[5] et de renforcer la sécurité alimentaire[6], ces objectifs, qui sont conformes aux objectifs du pacte vert pour l'Europe, apparaissent aujourd'hui plus pertinents que jamais. La **stratégie de l'UE pour la bioéconomie** permet une transition écologique juste et **tient compte des trois dimensions de la durabilité**: l'environnement, la société et l'économie.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie actualisée pour la bioéconomie s'accompagnait d'un plan d'action ciblé portant sur trois grands domaines d'action: 1) renforcer les secteurs bioéconomiques et intensifier leur activité, libérer les investissements et les marchés; 2) déployer rapidement des bioéconomies locales dans toute l'Europe; et 3) comprendre les limites écologiques de la bioéconomie.

---

[2] Déclaration de la présidente de la Commission von der Leyen sur la mise en œuvre du Pacte vert pour l'Europe, 14 juillet 2021: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/STATEMENT_21_3701

[3] COM(2012) 60 final: L'innovation au service d'une croissance durable: une bioéconomie pour l'Europe.

[4] COM(2018) 673 et SWD(2018) 431: Une bioéconomie durable pour l'Europe: renforcer les liens entre l'économie, la société et l'environnement.

[5] REPowerEU: Action européenne conjointe pour une énergie plus abordable, plus sûre et plus durable [COM(2022) 108].

[6] Préserver la sécurité alimentaire et renforcer la résilience des systèmes alimentaires [COM(2022) 133].

Le Conseil de l'Union européenne a reconnu l'importance de la **bioéconomie en tant que composante majeure de la mise en œuvre du pacte vert pour l'Europe**[7] dans une Europe de la diversité régionale. Il a demandé à la Commission européenne de présenter un rapport sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la stratégie pour la bioéconomie d'ici 2022, année marquant le **dixième anniversaire de la première stratégie de l'UE pour la bioéconomie**. Le présent document vise à répondre à la demande du Conseil.

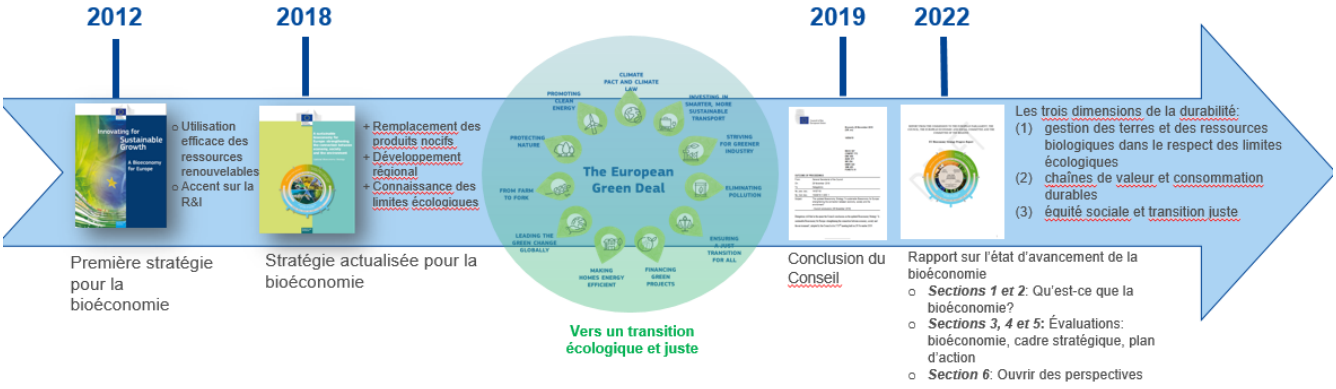


Figure 1: Élaboration de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie et structure du présent rapport

[7] Conclusions du Conseil sur la stratégie actualisée pour la bioéconomie intitulée «Une bioéconomie durable pour l'Europe: renforcer les liens entre l'économie, la société et l'environnement» (14594/19).

2. QU'EST-CE QUE LA BIOÉCONOMIE?

Messages clés:

- La bioéconomie constitue un catalyseur et un résultat naturel de la transformation poursuivie par le pacte vert pour l'Europe.
- La gouvernance de la bioéconomie est essentielle pour obtenir les meilleures synergies et trouver des compromis.
- Les politiques en matière de bioéconomie devraient s'appuyer sur toutes les dimensions de la durabilité: 1) la gestion des terres et des ressources biologiques dans le respect des limites écologiques; 2) les chaînes de valeur et la consommation durables; et 3) l'équité sociale et la transition juste.

Les concepts de bioéconomie et de politique bioéconomique ont évolué entre la première stratégie de l'UE pour la bioéconomie de 2012[8] et la stratégie actualisée pour la bioéconomie de 2018[9] (voir figure 1). La bioéconomie englobe tous les secteurs et systèmes qui s'appuient sur les ressources biologiques (les animaux, les plantes, les micro-organismes ainsi que la biomasse qui en est issue, et les déchets organiques), leurs fonctions et leurs principes. La stratégie de l'UE pour la bioéconomie peut contribuer **à définir, évaluer et tenir compte des compromis** entre les objectifs des politiques et les utilisations concurrentes du sol, de la mer et de la biomasse[10] afin d'optimiser l'utilisation des ressources et des services matériels, y compris les services écosystémiques. Cela permet de trouver des **solutions profitables pour tous** qui génèrent des gains économiques, préservent l'environnement et renforcent la résilience et la capacité de redressement.

La gouvernance bioéconomique est indispensable pour optimiser les effets synergiques des politiques sectorielles[11], créer des conditions de concurrence équitables et définir des critères de durabilité cohérents dans tous les domaines d'action. La promotion **de la coopération interministérielle, de la cohérence des politiques** et de la **coordination verticale aux niveaux local, national, de l'UE et international** permet d'exploiter le potentiel de la bioéconomie.

Les politiques bioéconomiques contribuent à construire une bioéconomie fondée sur toutes les dimensions de la durabilité[12]. Elles permettent à tous de **jouir d'un mode de vie «biosourcé»** qui fournit des services matériels (denrées alimentaires, fibres, matériaux biosourcés, énergie) et immatériels (air et eau purs, biodiversité, lutte contre le changement climatique et adaptation

[8] COM(2012) 60 final: L'innovation au service d'une croissance durable: une bioéconomie pour l'Europe.
[9] COM(2018) 673: Une bioéconomie durable pour l'Europe.
[10] https://materialeconomics.com/latest-updates/eu-biomass-use
[11] Voir les recommandations du mécanisme de soutien aux politiques: https://op.europa.eu/s/vzU7
[12] Conformément aux objectifs de développement durable: https://sdgs.un.org/fr/goals

à celui-ci, loisirs), contribuant ainsi aux objectifs du nouveau Bauhaus européen[13] et à ses valeurs de durabilité, d'inclusion et de qualité de l'expérience.

2.1. Durabilité environnementale: la gestion des terres et des ressources biologiques dans le respect des limites écologiques

En optimisant l'utilisation des ressources biologiques terrestres et marines, la bioéconomie maximise les **avantages connexes[14]**, tels que la production de **biomasse**, la lutte contre le **changement climatique** et le renforcement de la **biodiversité**, tout en préservant et en bénéficiant d'**autres services écosystémiques**. Cela implique de consacrer des zones terrestres et aquatiques à la préservation et à la restauration des écosystèmes, à la réalisation des objectifs définis, par exemple, dans les stratégies de l'UE en faveur de la biodiversité[15] et de l'économie bleue durable[16], dans les plans d'adaptation de l'UE et nationaux[17], ainsi que dans les règlements sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (UTCATF)[18], ainsi qu'aux produits «zéro déforestation»[19]. Les solutions fondées sur la nature et la gestion durable des écosystèmes terrestres et aquatiques aident les écosystèmes naturels à se régénérer et à respecter les rendements maximaux durables[20], garantissent la multifonctionnalité des forêts[21], évitent la pollution nuisible[22] et améliorent la résilience des écosystèmes.

2.2. Durabilité économique: chaînes de valeur et consommation durables

L'**utilisation de la biomasse et des autres ressources biologiques provenant de la terre et de la mer** doit répondre aux besoins et aux droits de l'homme, tels que le droit à une alimentation suffisante et nutritive[23] et le droit des gestionnaires de terres et des producteurs primaires à des conditions de vie et de travail équitables[24], et les respecter. La bioéconomie contribue à la plupart des objectifs de développement durable (ODD), notamment aux ODD 2 (faim «zéro»), 12 (consommation et production durables) et 13 (action pour le climat). Les

---

[13] COM(2021) 573 final: Nouveau Bauhaus européen: esthétique, durable, ouvert à tous.

14 Avantages connexes: effets positifs qu'une politique ou une mesure visant un objectif pourrait avoir sur d'autres, multipliant ainsi l'ensemble des avantages pour la société ou l'environnement. Les avantages connexes comportent souvent une marge d'incertitude et dépendent, entre autres facteurs, des circonstances locales et des pratiques de mise en œuvre. Les avantages connexes sont également qualifiés d'«avantages secondaires». GIEC: https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/

[15]Par exemple, la protection d'au moins 30 % et la protection stricte de 10 % des zones terrestres et maritimes: https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_fr

[16] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52021DC0240

[17] https://ec.europa.eu/clima/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy_fr

[18] Par exemple, la neutralité climatique des secteurs des terres d'ici 2035 et le puits net de GES de 310 Mt éq. CO_2 an^{-1} d'ici 2030: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fr/ALL/?uri=CELEX%3A52021PC0554

[19] https://ec.europa.eu/environment/publications/proposal-regulation-deforestation-free-products_fr

[20] PCP, économie bleue durable.

[21]C(2021) 572 final. Nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030.

[22] Plan d'action «zéro pollution» de l'UE: https://ec.europa.eu/environment/strategy/zero-pollution-action-plan_fr

[23] https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/FactSheet34fr.pdf

[24] C(2021) 102 final. le plan d'action sur le socle européen des droits sociaux;

modes de consommation durables[25] garantissent le bien-être de tous dans les limites de la planète.

Les politiques de bioéconomie **stimulent l'innovation durable**[26] et offrent des solutions en ce qui concerne les denrées alimentaires et les bioproduits durables, les produits chimiques conçus à partir de matériaux biologiques et de leurs produits dérivés, les biocarburants avancés et la bioénergie du futur. Plusieurs projets relevant d'Horizon 2020, de l'entreprise commune Bio-industries et régionaux mettent en avant la **modernisation industrielle** et les **chaînes de valeur durables** (document de travail des services de la Commission, chapitre 7). Une **utilisation efficace des ressources et de l'énergie** est assurée grâce à des principes tels que l'**économie circulaire**, l'**utilisation en cascade**, la **hiérarchie des déchets** ou l'approche «**évitement-transfert-amélioration**»[27].

2.3. Durabilité sociétale: équité sociale et transition juste

Les politiques en matière de bioéconomie permettent une transition verte et socialement équitable[28] à travers l'élaboration de modèles économiques durables[29] fondés sur les principes de diligence et la promotion du commerce durable et de l'équité sociale en Europe et au-delà. Cela permettra de réduire les disparités et de créer de nouveaux emplois verts dans les industries et services circulaires, biosourcés et alimentaires émergents, ce qui apportera une valeur ajoutée aux économies régionales. Des exemples tels que la zone houillère rhénane en Allemagne (BioeconomyREVIER[30]) ou la région de Stara Zagora en Bulgarie (BE-RURAL[31]) démontrent que la bioéconomie contribue au **développement rural et côtier** et aide à réaliser une **transition équitable et juste**.

3. TENDANCES GÉNÉRALES DU DÉVELOPPEMENT DE LA BIOÉCONOMIE EN EUROPE

Messages clés:

- Les stratégies nationales pour la bioéconomie se multiplient dans toute l'Europe.

[25] Par exemple, conformément au nouvel agenda du consommateur, https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12464-A-New-Consumer-Agenda_fr

[26] Celle-ci est soutenue par des actions sur les absorptions de carbone au moyen de solutions de stockage du carbone dans les sols agricoles et les solutions industrielles: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/forests-and-agriculture/sustainable-carbon-cycles/carbon-farming_fr; voir également: www.bbi.europa.eu/projects

[27] Éviter les modes de consommation non durables, adopter une consommation plus durable et améliorer les systèmes de production élaborés dans Nature Climate Change, Creutzig et al., 2021: https://doi.org/10.1038/s41558-021-01219-y

[28] Proposition de recommandation du Conseil visant à assurer une transition équitable vers la neutralité climatique [COM(2021) 801 final].

[29] Par exemple, le code de conduite de l'UE pour des pratiques entrepreneuriales et commerciales responsables dans le domaine alimentaire de la stratégie «De la ferme à la table»: https://ec.europa.eu/food/system/files/2021-06/f2f_sfpd_coc_final_en.pdf

[30] https://www.biooekonomierevier.de/home

[31] https://be-rural.eu/

- La biomasse est principalement utilisée pour l'alimentation humaine et animale; la biomasse ligneuse est de plus en plus utilisée.
- Le principe de l'utilisation en cascade doit orienter l'utilisation de toute la biomasse.
- Les innovations significatives dans l'industrie alimentaire et dans d'autres bio-industries témoignent du potentiel de la bioéconomie.
- La participation du public à la recherche et à l'innovation a donné de bons résultats jusqu'à présent et devrait être renforcée.

Dans cette section, les dernières données disponibles du Centre de connaissances sur la bioéconomie[32] de la Commission européenne sont utilisées pour décrire la situation de la bioéconomie en Europe. La section 3.1 donne un aperçu des stratégies nationales et régionales actuelles en matière de bioéconomie en Europe, tandis que la section 3.2 montre l'évolution de l'offre et de l'utilisation de la biomasse jusqu'en 2017. La section 3.3 donne un aperçu des données économiques chiffrées en matière de bioéconomie et décrit le rôle actuel de la recherche et de l'innovation biosourcées.

3.1. Élaboration de stratégies pour la bioéconomie aux niveaux national et régional

La réussite du déploiement des bioéconomies dépend du potentiel et des défis environnementaux, sociaux et économiques locaux.[33]. Le plan d'action relatif à la stratégie pour la bioéconomie de 2018 prévoyait des actions spécifiques visant à encourager l'adoption, la mise à jour et la cohérence des stratégies nationales et régionales en matière de bioéconomie dans toute l'Europe. Depuis son adoption, des progrès substantiels ont été accomplis. Actuellement, des **stratégies pertinentes en matière de bioéconomie** ont été mises en place dans **dix États membres de l'UE** et **sept États membres de l'UE sont en train d'élaborer leurs stratégies respectives** (figure 1, pour plus de détails, voir le document de travail des services de la Commission, chapitre 2.1). Ainsi, depuis 2018, trois autres États membres ont établi une stratégie nationale, tandis que cinq autres États membres ont entamé un processus d'élaboration.

De nombreux États membres de l'UE participent également à trois initiatives macrorégionales: BIOEAST[34], qui réunit onze États membres d'Europe centrale et orientale, la bioéconomie nordique[35] ou l'initiative «Bioéconomie dans la région de la mer Baltique»[36].

[32] https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy_en?etrans=fr

[33] Voir l'action intitulée «Évaluation intégrée de l'utilisation des sols et de la mer bioéconomiques» dans la communication «Des cycles du carbone durables».

[34] L'initiative de l'Europe centrale et orientale en faveur d'une agriculture, d'une aquaculture et d'une sylviculture fondées sur la connaissance dans le cadre de la bioéconomie (BIOEAST) offre un engagement politique commun et un cadre stratégique commun de recherche et d'innovation pour œuvrer en faveur de bioéconomies durables dans les pays d'Europe centrale et orientale (PECO): Bulgarie, Tchéquie, Estonie, Croatie, Hongrie, Lituanie, Lettonie, Pologne, Roumanie, Slovénie et Slovaquie.

[35]trois États membres; ou le Danemark, la Finlande et la Suède; https://www.norden.org/en/bioeconomy

[36]La plupart des États membres: l'Allemagne, le Danemark, l'Estonie, la Finlande, la Lituanie, la Lettonie, la Pologne et la Suède; http://bsrbioeconomy.net/

De manière générale, la portée sectorielle de ces stratégies reflète la portée de la stratégie européenne. Leurs actions se concentrent sur des mesures visant à:

- encourager la mise en œuvre de principes régissant l'utilisation en cascade de la biomasse, la circularité et l'utilisation efficace des ressources, les investissements dans la recherche en bioéconomie, l'innovation et le développement du marché;
- intégrer les concepts ou priorités de la bioéconomie dans les cadres réglementaires existants;
- faciliter la collaboration entre les gouvernements et les parties prenantes;
- promouvoir les marchés publics de bioproduits, les labels et normes nationaux, ainsi que les actions visant à améliorer les connaissances et à promouvoir l'éducation ou la formation à la bioéconomie (tableau 1 du document de travail des services de la Commission).

En outre, 28 régions de l'UE[37] ont mis en place leurs propres stratégies en matière de bioéconomie et une autre est en train d'en élaborer une; 69 autres régions de l'UE sont en train d'élaborer ou ont déjà adopté des stratégies dans lesquelles la bioéconomie est l'un des éléments clés; et 96 autres régions de l'UE ont établi des stratégies incluant un contenu minimal en matière de bioéconomie (voir graphique 1 du document de travail des services de la Commission). Des stratégies régionales sectorielles qui guident la gestion de certaines ressources biologiques et/ou de secteurs de la bioéconomie, ainsi que des stratégies plus larges, globales et transversales (concernant, par exemple, l'économie circulaire, la recherche et l'innovation, etc.) sont également en place et soutiennent le déploiement des bioéconomies régionales[38].

[37] Au niveau NUTS 1, NUTS 2 et NUTS 3, ou une combinaison des trois.
[38] JRC (2022): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128740

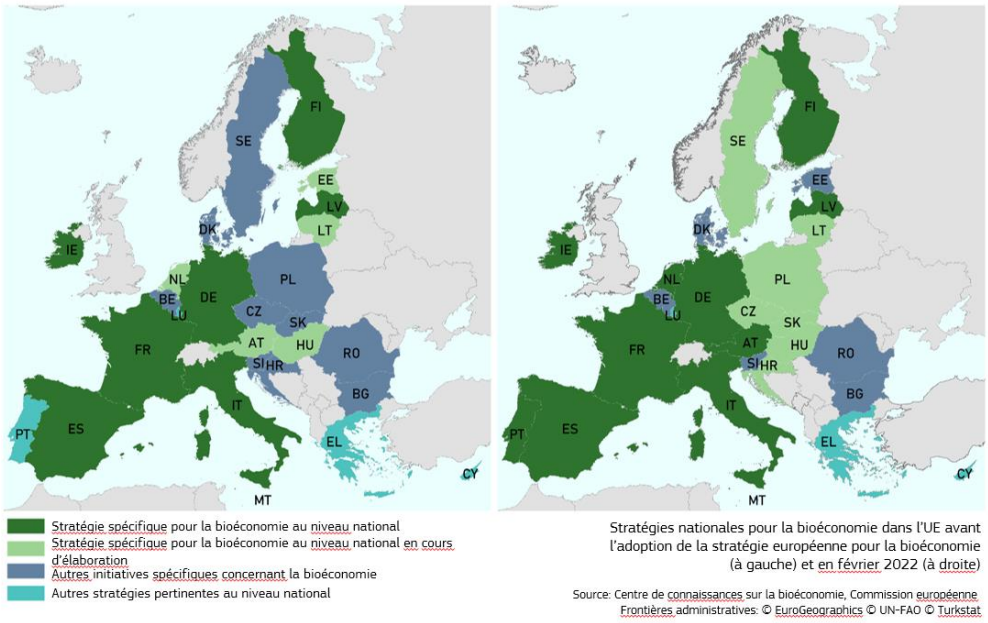


Figure 2: Stratégies nationales pour la bioéconomie dans l'UE avant l'adoption de la stratégie européenne pour la bioéconomie[39] (à gauche) et en février 2022[40] (à droite)

3.2. Offre, transformation et utilisation de la biomasse

L'EU-27 produit environ 1 milliard de tonnes de biomasse (matière sèche) par an. Cette biomasse provient principalement des secteurs de l'agriculture et de la foresterie, tandis que la pêche et l'aquaculture fournissent moins de 1 % de biomasse (matière sèche) La biomasse utilisée à des fins alimentaires représente environ la moitié de l'ensemble de la biomasse utilisée dans l'EU-27 (voir graphique 3 et graphique 2 du document de travail des services de la Commission).

Environ 80 % de la biomasse produite à des fins alimentaires dans l'EU-27 est destinée à la production d'aliments d'origine animale, contre 20 % pour les aliments d'origine végétale[41].

---

[39] SWD(2018) 431: Une bioéconomie durable pour l'Europe: renforcer les liens entre l'économie, la société et l'environnement.

[40] JRC (2022): https://knowledge4policy.ec.europa.eu/visualisation/bioeconomy-different-countries_en?etrans=fr

[41] En 2017, environ 416 millions de tonnes de matières végétales utilisées pour l'alimentation des animaux et leur litière ont permis de produire 53 millions de tonnes d'aliments d'origine animale, dont 23 millions de tonnes ont été exportées sous forme d'animaux vivants ou d'aliments d'origine animale Dans l'EU-27, 27 millions de tonnes d'aliments d'origine animale (46 % de matières grasses, 32 % de protéines, 13 % de glucides et 9 % d'autres nutriments) sont mises à la disposition en vue d'être consommés par la population. Quant aux aliments d'origine végétale, 93 millions de tonnes (71 % de glucides, 12 % de matières grasses, 8 % de protéines

L'augmentation de l'utilisation de la biomasse était de l'ordre de 1 % pour les denrées alimentaires entre 2009 et 2017 et de 10 % pour les usages non alimentaires au cours des deux dernières périodes de quatre ans pour lesquelles des données sont disponibles (2010-2013 et 2014-2017). L'utilisation de la biomasse ligneuse primaire[42] et secondaire[43] a augmenté respectivement de 25 % et de 29 % au cours des deux dernières décennies. L'utilisation énergétique de la biomasse ligneuse a augmenté d'environ 12 % dans l'UE au cours des deux dernières périodes de quatre ans pour lesquelles des données sont disponibles (2010-2013 et 2014-2017)[44].

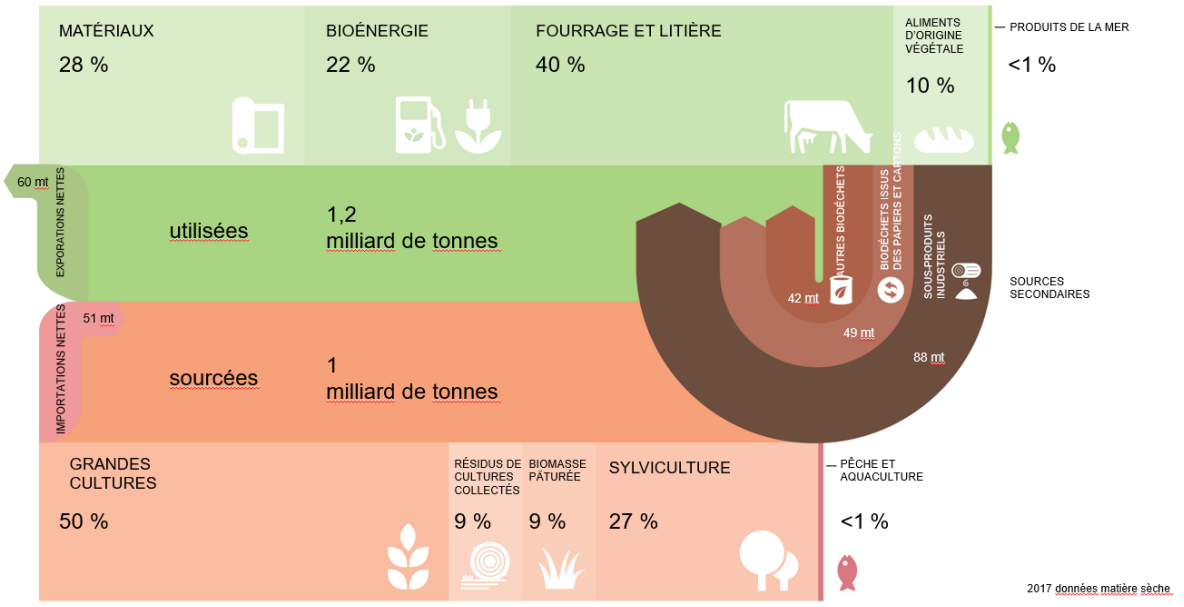


Figure 3: Sources et utilisations de la biomasse dans l'EU-27 (sur la base des données de 2017[45], unités en tonnes de matière sèche)

Au moins la moitié de l'ensemble de la biomasse ligneuse utilisée dans l'UE à des fins énergétiques (49 %) et environ 19 % de l'ensemble de la biomasse ligneuse entrant dans le processus industriel de production de matériaux proviennent de sources secondaires et de bois

---

et 9 % d'autres nutriments) sont disponibles pour la consommation humaine. Tous les chiffres sont exprimés en termes d'échanges nets. JRC (2022): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128384

[42] Environ 551 millions de m^3 d'équivalent bois massif: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/primary-woody-biomass_en, https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/solid-wood-equivalent_en

[43] Près de 260 millions de m^3 d'équivalent bois massif: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/secondary-woody-biomass_en?etrans=fr

[44] JRC (2021): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126552

[45] Mandat du JRC en matière de biomasse: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/projects-activities/jrc-biomass-mandate_en?etrans=fr

d'après-consommation[46]. Bien que l'utilisation en cascade de la biomasse dans la filière bois soit privilégiée pour l'utilisation de la biomasse ligneuse secondaire, cette dernière pourrait être améliorée en renforçant la mise en œuvre du principe de l'utilisation en cascade[47] et en privilégiant les matériaux et produits à longue durée de vie, par exemple pour la construction et pour les meubles. Ces matériaux et produits peuvent permettre de transformer l'environnement bâti en puits de carbone plutôt qu'en source d'émissions, en contribuant à protéger et à étendre la biosphère, à stabiliser le climat et à garantir la santé et le bien-être des personnes, conformément aux objectifs du nouveau Bauhaus européen[48]. En outre, afin de renforcer la circularité de la filière bois, il convient de valoriser la récupération et la réutilisation du bois d'après-consommation (qui représente actuellement 38 millions de m^3 d'équivalent bois massif). Compte tenu de la demande croissante de biomasse et de l'offre limitée de biomasse durable, un manque de biomasse est à prévoir (voir chapitre 4).

3.3. Économie, emploi et recherche et innovation dans l'industrie alimentaire et autres bio-industries

La production de biomasse et sa transformation en produits alimentaires, boissons, bioproduits manufacturés[49], biocombustibles liquides et bioélectricité représentent 8,3 % de la main-d'œuvre européenne et 4,7 % de son PIB en 2019 (soit 17,42 millions de travailleurs et 657 milliards d'EUR de valeur ajoutée dans la composition sectorielle de l'UE après le Brexit) (voir graphique 3 du document de travail des services de la Commission). La part des bioproduits est d'environ 3 % sur le marché intérieur des produits chimiques de l'UE et présente un potentiel de croissance considérable[50] (voir graphique 4 du document de travail des services de la Commission). La **part de marché de l'Europe sur le marché mondial des produits chimiques et des matériaux biosourcés**, qui est d'environ 31 %, est deux fois supérieure à celle du secteur des combustibles fossiles (16 %)[51]. Grâce aux gains de productivité du travail (valeur ajoutée par travailleur) observés dans tous les pays[52] (graphique 6 du document de travail des services de la Commission), le rôle des **secteurs de la bioéconomie dans la création de richesses économiques s'est renforcé** au cours de la dernière décennie (graphique 5 du document de travail des services de la Commission). La plus forte productivité du travail a été

[46] JRC (2022): https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/forestry-sankey_en?etrans=fr
[47] Le principe de l'utilisation en cascade, tel qu'appliqué à la biomasse ligneuse, consiste à utiliser la biomasse ligneuse en fonction de sa valeur économique et environnementale la plus élevée, selon l'ordre de priorité suivant: produits à base de bois; allongement de la durée de vie; réutilisation; recyclage; bioénergie; élimination.
[48] Commission européenne, Direction générale de la recherche et de l'innovation, Schellnhuber, H., Widera, B., Kutnar, A., et al., *Horizon Europe and new European Bauhaus NEXUS report: conclusions of the High-Level Workshop on 'Research and Innovation for the New European Bauhaus', jointly organised by DG Research and Innovation and the Joint Research Centre*, 2022, https://data.europa.eu/doi/10.2777/49925
[49] Le terme «bioproduits manufacturés» désigne ici les produits du tabac, les biotextiles, les vêtements biologiques, le cuir, le papier et les produits en bois, ainsi que les produits chimiques biosourcés, les produits pharmaceutiques, les matières plastiques et le caoutchouc.
[50] JRC (2021): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112989
[51] JRC (2021): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC124141
[52] Ronzon et al., 2020, Sustainability: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4507

enregistrée dans la production de bioélectricité, la fabrication de produits chimiques biosourcés, de produits pharmaceutiques, de matières plastiques et de papier[53].

La **substitution des produits d'origine fossile par des bioproduits** la plus significative concerne les biosolvants, les biopolymères, les emballages biologiques, les biocarburants et les produits agrochimiques, avec des coûts de production comparables à ceux des produits d'origine fossile (voir tableau 2 du document de travail des services de la Commission). Le taux de remplacement des produits chimiques par des ressources fossiles et des plastiques par des polymères est actuellement faible, mais présente un fort potentiel pour l'avenir[54]. Les **bioraffineries** à grande échelle pourraient jouer un rôle important (voir section 5). Les **effets directs et indirects sur l'économie locale** des solutions circulaires fondées sur la biotechnologie ont été démontrés dans le cadre d'une stratégie de valorisation des nutriments issus des déchets municipaux à des fins agricoles en Italie, qui a montré qu'une valeur ajoutée totale de 8,5 millions d'EUR et 85 emplois peuvent être générés pour 100 000 tonnes de boues transformées en engrais[55].

Alors que la restructuration de l'agriculture européenne[56] constitue l'essentiel du volume global de la main-d'œuvre, la croissance de l'industrie alimentaire et des autres bio-industries au sein de l'EU-27 a été supérieure à celle des secteurs primaires. La fabrication d'aliments, de boissons, de tabac, de textiles, de produits en bois et de meubles, de papier, de produits chimiques et pharmaceutiques biosourcés, de plastiques biosourcés et de bioélectricité génère 7,92 millions d'emplois et une valeur ajoutée de 433 milliards d'EUR[57]. Avec 55 %, le secteur de l'alimentation, des boissons et du tabac détient la plus grande part de la valeur ajoutée (237 milliards d'EUR). Le nombre de demandes portant sur les nouveaux aliments ne cesse de croître. Le **nombre de demandes portant sur les nouveaux aliments ne cesse de croître**[58].

La recherche et le développement ont rapidement progressé dans le secteur privé mais ont régressé dans le secteur public[59], ce qui montre que la mobilisation des acteurs privés dans la recherche, la démonstration et le déploiement de solutions biosourcées a été fructueuse. Toutefois, la participation du public à la recherche et au développement devrait permettre de continuer à renforcer les secteurs bioéconomiques et à intensifier leur activité, comme cela a été fait avec succès dans **l'entreprise commune Bio-industries** (et l'**entreprise commune**

[53] JRC (2022), https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128361
[54] Baldoni et al. (2021), *Renewable and Sustainable Energy Reviews*: https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110895
[55] Tassinari et al. (2021): https://biomonitor.eu/wp-content/uploads/2022/02/D8.8-Report-on-case-study-The-Bioeconomy-Pilot-from-the-Vanguard-Initiative.pdf
[56] L'agriculture emploie 8,83 millions de travailleurs en Europe, dont 4,41 millions dans les PECO (chiffres de 2019), JRC (2022): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128361
[57] JRC (2022): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128361
[58] Kardung et Drabik (2021), Ecological Economics. https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2021.107146
[59] Sur la base de l'évaluation d'une sélection représentative de 10 États membres, Kardung et Drabik (2021), Ecological Economics. https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2021.107146

«une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire»[60] qui lui a succédé, voir section 5.1 et encadré 1 de la section 1.1 du document de travail des services de la Commission).

Les **activités de services**, telles que la recherche et le développement scientifiques, la numérisation, la logistique, etc., constituent un élément important de la bioéconomie et pourraient plus que doubler l'emploi et la «taille de la bioéconomie». Des études font état d'une valeur ajoutée de 400 à 1 000 milliards d'EUR générée par les services liés à la bioéconomie dans l'UE[61], qui a augmenté en moyenne plus rapidement que les secteurs de la bioéconomie liés à la production primaire entre 2005 et 2015[62]. Toutefois, les statistiques actuelles ne sont guère adaptées pour fournir des informations fiables. De plus, le champ d'application des secteurs des services (voir graphique 7 du document de travail des services de la Commission) pris en considération dans la bioéconomie varie considérablement d'un État membre à l'autre.

[60] https://www.bbi-europe.eu

[61] JRC (2020): http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120324; Cingiz et al., 2021, *Sustainability*: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3033; Ronzon et al., 2021, *Structural Change and Economic Dynamics*: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X21001375

[62] Cingiz et al., 2021, *Sustainability*: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3033

4. OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE DE L'UE POUR LA BIOÉCONOMIE DANS LE CONTEXTE DU PACTE VERT POUR L'EUROPE

Messages clés:

- D'une manière générale, l'Europe progresse dans la réalisation des objectifs de la stratégie pour la bioéconomie, mais des défis environnementaux subsistent.
- Il convient de coordonner les politiques en raison des multiples pressions exercées sur les terres par la demande de matériaux, notamment sur les marchés du travail sensibles.
- Il est nécessaire de transformer et de reconvertir la main-d'œuvre dans toutes les régions d'Europe pour assurer une transition juste.
- La poursuite de la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action de l'UE pour la bioéconomie devrait se concentrer sur les défis recensés.

Le présent chapitre vise à analyser si l'Europe se rapproche des cinq objectifs de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie. Ces objectifs s'accompagneront par la suite d'initiatives et de politiques pertinentes dans le cadre du pacte vert pour l'Europe.

Le **système de suivi de la bioéconomie de l'UE**[63] permet d'évaluer les progrès réalisés sur la voie d'une bioéconomie durable et circulaire basée sur des principes ambitieux qui guident la bioéconomie de l'UE[64] **et qui tiennent compte des trois dimensions de la durabilité**. Dans ce cadre, les cinq objectifs de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie sont subdivisés en déclarations plus détaillées qui exposent la voie à suivre pour atteindre les objectifs. La trajectoire de l'Europe vers une bioéconomie souhaitée est évaluée à l'aide d'indicateurs spécifiques permettant de mesurer les progrès accomplis dans cette voie. Les tendances ne reflètent pas encore les retombées de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie de 2018[65] et sont faussées par de nombreux autres facteurs[66].

Les tendances établies sur la base des données de la période 2012-2021 montrent que **l'Europe se rapproche globalement des objectifs décrits dans la stratégie** (encadré 1). Toutefois, elles révèlent également quelques évolutions négatives. Malgré les avantages considérables apportés par les politiques environnementales et climatiques de l'UE au cours des dernières décennies, l'Europe est confrontée à des défis environnementaux persistants[67]. Les évaluations[68] révèlent

[63] Centre de connaissances sur la bioéconomie: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/monitoring_en?etrans=fr

[64] JRC (2021): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123675

[65] La période évaluée s'étend de 2012 à 2017, sous réserve de la disponibilité des données pour tous les indicateurs.

[66] Tels que les conditions météorologiques, le climat, d'autres politiques, etc.

[67] AEE (2019): https://www.eea.europa.eu/soer/publications/soer-2020

[68] JRC (2021): https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123783; GIEC (2021), Sixième rapport d'évaluation: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/; IPBES (2019), Rapport d'évaluation mondiale sur la biodiversité et les services écosystémiques: https://ipbes.net/global-assessment; Leclère et al., (2020), *Nature Reviews*: https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y; Bardgett et al., (2021), *Nature Reviews*: https://doi.org/10.1038/s43017-021-00207-2

que les écosystèmes terrestres et marins en Europe sont sous pression, principalement en raison de facteurs de stress anthropiques directs ou indirects, tels que la pollution, les interventions humaines persistantes et le changement climatique (voir graphique 8 du document de travail des services de la Commission).

Le tableau 1 montre la relation entre les initiatives du pacte vert pour l'Europe et les cinq objectifs de la stratégie pour la bioéconomie. Chaque initiative est axée sur au moins un objectif de la stratégie pour la bioéconomie (vert foncé) et en soutient d'autres (vert clair). L'évaluation ne préjuge pas des retombées réelles des initiatives. Dans certains cas, les liens avec l'objectif de la stratégie pour la bioéconomie ne sont qu'implicites et l'initiative ne porte pas sur celui-ci ou ne le soutient pas directement (vert pâle), en raison d'effets de rétroaction économiques ou comportementaux. Dans de tels cas, une attention particulière est requise (pour plus de détails sur l'évaluation, voir chapitre 4 du document de travail des services de la Commission).

Le tableau 1 montre que plusieurs compromis doivent être trouvés et que plusieurs défis doivent être relevés concernant: a) la **pression accrue sur les terres, afin de l'atténuer (séquestration du carbone) et de s'y adapter, de protéger la nature (par exemple, la biodiversité) et de fournir de la biomasse**; b) l'**augmentation de la demande de matériaux et de bioénergie**; et c) l'inadéquation entre la main-d'œuvre existante et la main-d'œuvre requise (par exemple, les compétences), ce qui implique la **transformation et la reconversion de la main-d'œuvre européenne**. Par exemple, des études prévoient, d'ici 2050, un **écart de 40 à 70 % entre l'offre de biomasse** durable et la demande de biomasse pour la production de matières premières et d'énergie[69].

La crise actuelle, qui fait suite à l'invasion non provoquée de l'Ukraine par la Russie, montre clairement que l'Europe doit accroître son indépendance énergétique et renforcer sa sécurité alimentaire, sans pour autant s'écarter de la voie vers une économie durable, résiliente et équitable, comme le prévoit le pacte vert pour l'Europe. Il convient d'adopter des modèles de production globaux et durables sur le plan environnemental pour maximiser les synergies et réduire au minimum les compromis, afin d'éviter d'éventuelles pressions supplémentaires sur les ressources naturelles et de mettre au point des solutions intelligentes et durables. La poursuite de la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action de l'UE pour la bioéconomie ainsi que d'autres actions devraient se concentrer sur ces défis.

[69] Material Economics (2021): https://materialeconomics.com/latest-updates/eu-biomass-use

Encadré 1: Résumé de l'évaluation des indicateurs du cadre de suivi de la bioéconomie de l'UE. Les indicateurs détaillés sont agrégés en fonction de leur position dans le cadre conceptuel hiérarchique décrit au chapitre 3 du document de travail des services de la Commission.

Garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle



L'UE est déjà une région qui jouit d'une très grande sécurité alimentaire et qui affiche une tendance générale à l'augmentation de l'accessibilité et de l'utilisation des denrées alimentaires.
à l'augmentation de l'accessibilité et de l'utilisation des denrées alimentaires. Des variations sont toutefois observées d'une année à l'autre, en raison de phénomènes météorologiques extrêmes, de la variabilité des prix et des conditions économiques des familles. Il existe des disparités en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle entre les pays de l'UE.

Lutter contre le changement climatique et s'y adapter.



L'adaptation au changement climatique progresse à un rythme plus soutenu que la lutte contre celui-ci. Cette lutte accuse une tendance négative en raison de la réduction du puits forestier, en partie liée à une augmentation des récoltes, qui incluent également les récoltes imprévues imputables aux perturbations naturelles et aux organismes nuisibles.

Renforcer la compétitivité européenne et créer des emplois.



De fortes tendances positives sont observées en ce qui concerne la valeur
de la biomasse brute et transformée, la valeur ajoutée dans les secteurs de la bioéconomie et la contribution de la bioéconomie au développement économique. Des tendances modérées sont visibles concernant l'emploi global dans les secteurs de la bioéconomie.

Réduire la dépendance à l'égard des ressources renouvelables et non durables, qu'elles soient endogènes ou exogènes.



L'UE affiche des progrès considérables[70] en matière de prévention, de réutilisation/recyclage et de valorisation des biodéchets, d'efficacité énergétique, de consommation et de demande de bioproduits. L'UE progresse notamment dans la valorisation globale des déchets. Une forte tendance négative se dégage en ce qui concerne l'empreinte sur les matières premières et la réduction au minimum des pertes et du gaspillage alimentaires pour la période 2012-2017.

Gérer les ressources naturelles de manière durable.



L'augmentation des zones terrestres et marines désignées comme «sites Natura 2000» a conduit le groupe d'indicateurs relatif aux zones de conservation à afficher des tendances très positives. Une faible[71] tendance positive est enregistrée pour les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des écosystèmes. Les pressions exercées par les systèmes de production primaire sont variables. Les tendances s'améliorent pour la pêche, sont neutres pour l'agriculture et négatives pour la foresterie. La qualité de l'environnement et la diversité des espèces affichent des tendances stables. Bien que les tendances soient globalement positives pour la période 2012-2017, l'état des écosystèmes reste globalement assez médiocre.

[70] > + +1 % ou < - 1 % = tendance modérée à forte.
[71] 0 à ± 1 % = tendance faible à modérée.

Tableau 1: Évaluation des initiatives du pacte vert pour l'Europe par rapport aux objectifs de durabilité d'une bioéconomie. Le tableau montre dans quelle mesure les initiatives du pacte vert pour l'Europe sont axées sur les objectifs de durabilité de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie (vert foncé) ou les soutiennent (vert clair), ou si une attention particulière doit être accordée pour maintenir la cohérence globale (vert pâle).

		Garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle	**Gérer les ressources naturelles de manière durable**	**Réduire la dépendance à l'égard des ressources non renouvelables et non durables, qu'elles soient endogènes ou exogènes**	**Lutter contre le changement climatique et s'y adapter**	**Renforcer la compétitivité européenne et créer des emplois**
Économie circulaire	[1]					
Stratégie industrielle	[2]					
Stratégie en faveur de la biodiversité	[3]					
Stratégie «De la ferme à la table»	[4]					
Vague de rénovations	[5]					
Loi européenne sur le climat	[6]					
Stratégie durable dans le domaine des	[7]					
Stratégie d'adaptation	[8]					
Financement durable	[9]					
Plan d'action «zéro pollution»	[10]					
UTCATF	[11]					
Énergies renouvelables	[12]					
Stratégie pour les forêts	[13]					
Cycles du carbone durables	[14]					

[1] COM(2020)98. Un nouveau plan d'action en faveur de l'économie circulaire. Pour une Europe plus propre et plus compétitive. **[2] COM(2020)102**. Une nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe; et COM(2021) 350 final: Mise à jour de la nouvelle stratégie industrielle de 2020: construire un marché unique plus solide pour soutenir la reprise en Europe. **[3] COM(2020)380**. Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030. Ramener la nature dans nos vies. Parmi ses objectifs figurent la protection de 30 % de la zone terrestre et maritime, la protection stricte de 10 % de la zone terrestre et maritime; l'inversion du déclin des pollinisateurs; la réduction de 50 % du nombre des espèces de la Liste rouge qui sont menacées par des espèces exotiques envahissantes; la réduction sensible des prises accessoires d'espèces; trois milliards de nouveaux arbres plantés dans l'UE; l'alignement sur les objectifs de la stratégie «De la ferme à la table». **[4] COM(2020)381**. Une stratégie «De la ferme à la table» pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement. Parmi ses objectifs, à atteindre d'ici 2030, figurent la réduction de 50 % de l'utilisation et des risques des pesticides chimiques et la réduction de 50 % de l'utilisation des pesticides les plus dangereux, des produits chimiques dangereux, des pertes de nutriments et des ventes d'antimicrobiens dans l'agriculture; une surface agricole de 25 % dédiée à l'agriculture biologique. **[5] COM(2020)662**. Une vague de rénovations pour l'Europe: verdir nos bâtiments, créer des emplois, améliorer la qualité de vie. Voir également la proposition de directive sur la performance énergétique des bâtiments (refonte) **[COM(2021) 802]**. **[6] COM(2021)1119**. Loi européenne sur le climat. Parmi ses objectifs figure la réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici 2030; Parvenir à la neutralité climatique d'ici 2050. Voir également le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières [COM(2021) 564 final]. **[7] COM(2020)667**. Stratégie pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques – Vers un environnement exempt de substances toxiques. **[8] COM(2021)82**. Bâtir une Europe résiliente – la nouvelle stratégie de l'Union européenne pour l'adaptation au changement climatique. **[9] COM(2021)390**. Stratégie pour le financement de la transition vers une économie durable; et règlement (UE) 2020/852: Règlement sur la taxinomie. **[10] COM(2021)400**. 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». Parmi ses objectifs, à atteindre d'ici 2030, figurent la réduction de 55 % du nombre de décès prématurés liés à la pollution atmosphérique et de 30 % la part des personnes souffrant de troubles chroniques dus au bruit des transports; la réduction, de façon significative, de la production de déchets, des déchets municipaux résiduels et des déchets plastiques en mer (de 50 %), de 30 % des microplastiques libérés dans l'environnement; la réduction de 50 % des pertes de nutriments et de l'utilisation des pesticides chimiques; la réduction de 25 % des écosystèmes de l'UE où la pollution atmosphérique menace la biodiversité. **[11] COM(2021)554**. Proposition de modification du règlement UTCATF. L'objectif est de parvenir à -310 Mt éq CO_2/an d'absorptions nettes de gaz à effet de serre dans le secteur UTCATF de l'EU-27, chaque État membre ayant ses propres objectifs. **[12] COM(2021)557**. Modification de la

directive UE (2018)/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. Parmi les objectifs de la modification figure l'augmentation à 40 % de la part des énergies renouvelables et le renforcement des critères de durabilité, y compris du principe de l'utilisation en cascade. **[13] COM(2021)572**. Nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030. **[14] COM(2021)800**. Communication «Des cycles du carbone durables», qui prévoit un objectif de 20 % de carbone utilisé dans les produits chimiques et plastiques provenant de sources non fossiles durables d'ici 2030 et annonce une action sur les évaluations intégrées de l'utilisation des sols.

5. ÉTAT D'AVANCEMENT DES ACTIVITÉS DE LA BIOÉCONOMIE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION DE LA STRATÉGIE POUR LA BIOÉCONOMIE

Messages clés:

- La mise en œuvre globale du plan d'action de l'UE pour la bioéconomie est en bonne voie et a déjà contribué à la réalisation des objectifs du pacte vert pour l'Europe.
- Les progrès les plus importants ont été accomplis dans le développement de solutions biosourcées grâce à la recherche et à l'innovation ainsi qu'à l'augmentation des investissements publics et privés (domaine d'action 1).
- L'amélioration de la coopération avec les États membres et les projets de démonstration ont jeté les bases des déploiements régionaux et nationaux de la bioéconomie, en mettant l'accent sur les pays moins développés (domaine d'action 2).
- La compréhension des limites écologiques de la bioéconomie s'est améliorée (domaine d'action 3). Toutefois, des lacunes subsistent concernant la manière d'améliorer la gestion de l'utilisation de la biosphère pour répondre aux exigences environnementales et économiques dans une Europe climatiquement neutre, et de promouvoir des modes de consommation plus durables afin de garantir l'intégrité environnementale.

Le présent chapitre résume les progrès accomplis dans les **14 actions relevant de trois domaines d'action** de la stratégie et du plan d'action pour la bioéconomie de 2018. La plupart des activités sont soumises à des processus à moyen et à long terme et fourniront leurs résultats finaux ultérieurement. De plus amples informations sur les actions sont disponibles au chapitre 5 du document de travail des services de la Commission.

5.1. Renforcer les secteurs bioéconomiques et intensifier leur activité, libérer les investissements et les marchés

Le premier domaine d'action vise à renforcer les secteurs bioéconomiques et à intensifier leur activité, ainsi qu'à libérer les investissements et les marchés. Les actions encouragent également la recherche et l'innovation tout au long des chaînes de valeur et améliorent la coordination des activités d'innovation. Parmi les innovations prometteuses[72] dans les secteurs bioéconomiques figurent les techniques d'analyse et la bioprospection, la conception et l'ingénierie des biomolécules, ainsi que des solutions pour une exploitation plus durable de la biomasse.

L'**entreprise commune Bio-industries** (EC Bio-industries, 2014-2021)[73] aura attiré 2,73 milliards d'EUR d'investissements privés d'ici 2024 (fin des derniers projets), auxquels s'ajoutera un soutien de 835 millions d'EUR de la part de l'UE (pour plus de détails, voir encadré 1 du document de travail des services de la Commission). Le nouveau **partenariat pour une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire**[74] (2021-2031) bénéficie d'une

[72] Commission européenne (2021): https://op.europa.eu/s/vWEB

[73] Règlement (UE) nº 560/2014 du Conseil modifié par le règlement (UE) 2018/121 du Conseil, https://www.bbi-europe.eu et analyse d'impact de la proposition COM(2021) 87.

[74] Règlement (UE) 2021/2085 du Conseil.

contribution de l'UE d'un montant de 1 milliard d'EUR pour renforcer les secteurs bioéconomiques de l'UE et intensifier leur activité, à toutes les étapes du cycle de l'innovation, qui sera accompagnée d'une contribution au moins égale à celle du partenaire privé, le consortium des bio-industries.

La **boîte à outils d'accélération de la stratégie en matière de bioéconomie**[75] (BSAT) intègre des outils et des documents d'accompagnement dans le domaine de la bioéconomie mis au point dans le cadre du projet POWER4BIO[76] d'Horizon 2020, par exemple le catalogue de solutions biosourcées[77]. La propension des régions de l'UE à investir est soutenue par la Commission au moyen d'un **outil d'autoévaluation**.

La stratégie de l'UE pour la bioéconomie visait à faciliter l'implantation à grande échelle de **nouvelles bioraffineries durables** en Europe, afin de fournir des applications émergentes pour remplacer les produits d'origine fossile[78] (voir infographie 1 du document de travail des services de la Commission). Comme le confirment également les **perspectives de développement des bioraffineries en Europe à l'horizon 2030**[79], elles pourraient jouer un rôle clé dans la transformation des installations industrielles[80]. Plus de 300 bioraffineries axées sur les produits chimiques et les matériaux sont opérationnelles dans l'UE (voir, par exemple, la figure 4 relative aux bioraffineries pionnières de l'EC Bio-industries et à leurs chaînes de valeur). Par exemple, 139 bioraffineries de biomasse ligneuse sont implantées en Europe, et 28 autres planifiées doubleront leur chiffre d'affaires d'ici 2030. Les politiques et réglementations, en particulier celles adoptées depuis 2018, ont joué un rôle central dans les décisions d'investissement des entreprises privées concernant les bioraffineries. Toutefois, l'accès au marché reste difficile en raison de l'absence de politique réglementaire globale et de l'écart important entre les coûts actuels des bioproduits et la volonté des consommateurs de payer.

[75] Voir activité 1.1.2 du chapitre 5 du document de travail des services de la Commission: http://bioeconomy-strategy-toolkit.eu/
[76] www.power4bio.eu
[77] https://www.bio-based-solutions.eu/#/.
[78] JRC (2021): https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/CHEMICAL_BIOREFINERIES_EU/
[79] DG RTD de la Commission européenne (2021): https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/7223cd2e-bf5b-11eb-a925-01aa75ed71a1
[80] JRC (2021): https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/ee438b10-7723-4435-9f5e-806ab63faf37

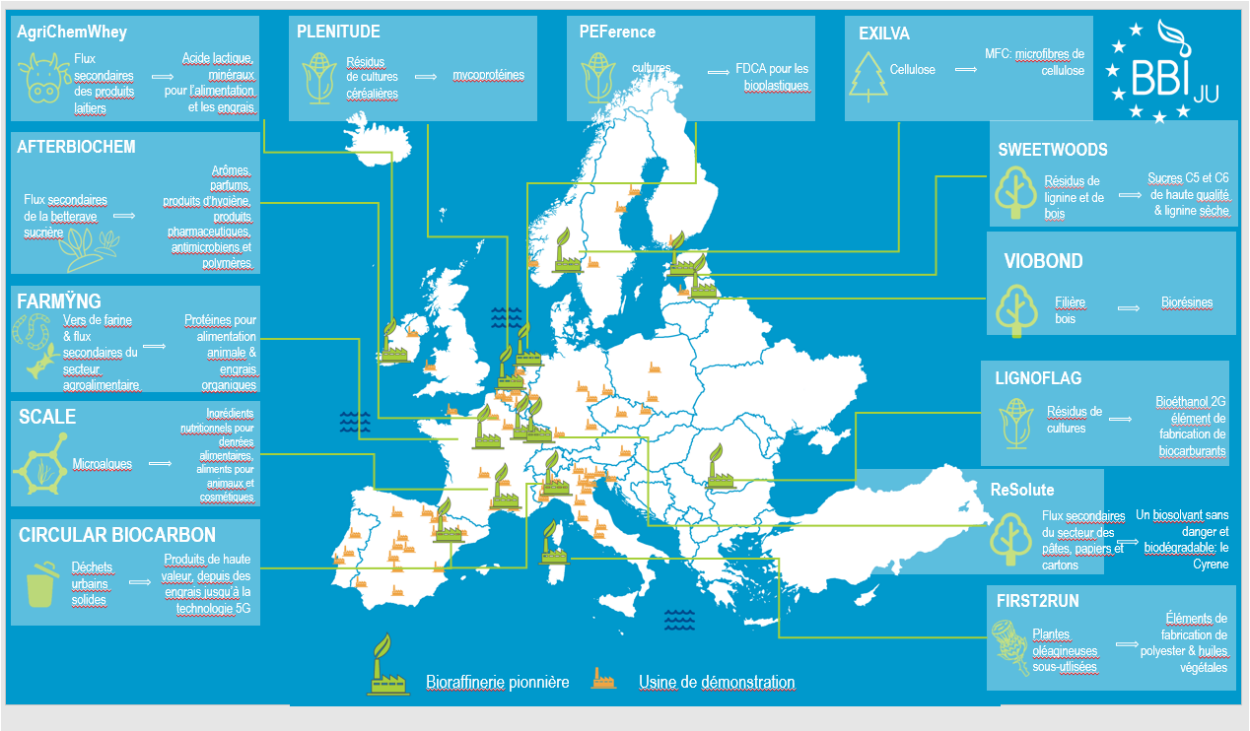


Figure 4: Bioraffineries pionnières et installations de démonstration de l'EC Bio-industries dans toute l'Europe

Le **Forum sur la bioéconomie bleue** a recensé plusieurs solutions qui ont été mises en œuvre dans la zone côtière. Les recommandations du forum ont été l'un des points de départ de la future initiative de l'UE relative aux algues que la Commission a l'intention d'adopter au quatrième trimestre 2022. L'algoculture ou l'aquaculture des crustacés peuvent servir d'outils de biodépollution en éliminant les nutriments, le carbone et les polluants des eaux marines. La **plateforme BlueInvest** et le **Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA)** soutiennent les investissements dans l'économie bleue au sens large, y compris dans le domaine des algues. De plus en plus de projets dans le cadre d'Horizon 2020 et d'Horizon Europe, notamment la mission «Restaurer notre océan et notre milieu aquatique d'ici 2030», soutiennent les projets visant à éliminer le plastique des mers et des océans ainsi que les projets en lien avec les algues.

Afin de mobiliser des investissements, le nouveau **Fonds européen pour la bioéconomie circulaire**[81] constitue le premier fonds de capital-risque axé exclusivement sur la bioéconomie et la bioéconomie circulaire en Europe, auquel s'ajoutent des financements complémentaires provenant d'Horizon 2020 et de la Banque européenne d'investissement. Il cible les investissements à hauteur de 250 millions d'EUR, auxquels s'ajoutent 206 millions d'EUR de capitaux levés jusqu'à la fin de 2021. Les évaluations font apparaître une répartition inégale des activités bioéconomiques entre les différentes macrorégions et États membres de l'UE (par exemple, concernant la répartition des bioraffineries axées sur les produits chimiques et les

[81] Lancé en décembre 2019: http://www.ecbf.vc/team

matériaux[82], les investissements dans le Fonds européen pour la bioéconomie circulaire[83] et l'insuffisance de l'intensité de l'innovation dans les secteurs bioéconomiques[84]), ce qui correspond, à tout le moins dans une certaine mesure, aux performances en matière d'innovation mesurées par le tableau de bord européen de l'innovation[85].

5.2. Déployer rapidement des bioéconomies locales dans toute l'Europe

La Commission européenne a mis en place plusieurs axes de travail avec les États membres afin de déployer rapidement des bioéconomies locales dans toute l'Europe. Le **Forum européen sur la politique de bioéconomie** facilite l'échange de connaissances et de bonnes pratiques entre les États membres pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques nationales et régionales en matière de bioéconomie. La collaboration entre les États membres a été facilitée par le **mécanisme de soutien aux politiques de bioéconomie** qui a servi d'**expérience d'apprentissage mutuel** et dix messages politiques principaux[86] ont été recensés pour orienter l'élaboration de stratégies et/ou de plans d'action nationaux en matière de bioéconomie. Un groupe d'experts a conduit **l'exercice de prospective de BIOEAST**, le premier de ce type dans la région, et a sensibilisé à l'importance d'investir dans des activités spécifiques de recherche et d'innovation et dans des programmes nationaux de développement de la bioéconomie[87].

Plusieurs actions pilotes visant à soutenir le développement de la bioéconomie côtière, rurale et urbaine témoignent du potentiel de la bioéconomie sur le terrain et **ont été soutenues** par divers instruments de l'UE, tels que la politique agricole commune (PAC), le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP), le programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE), le Fonds pour l'innovation ainsi qu'Horizon 2020 et Horizon Europe et leurs partenariats (l'EC Bio-industries et le partenariat pour une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire) et leurs missions (par exemple, les missions en lien avec les sols et les océans). Afin de renforcer les synergies et les complémentarités entre les initiatives de l'UE, les politiques régionales et leurs instruments, des investissements supplémentaires dans les infrastructures doivent être mis en place pour exploiter le potentiel de la biomasse[88]. Un projet sur un programme de déploiement stratégique permettra de remédier à la fragmentation du paysage de la recherche et de l'innovation et de consolider les interactions et les complémentarités entre les initiatives, les instruments et les politiques.

---

[82] Voir activité 1.5.1 du chapitre 5 du document de travail des services de la Commission.
[83] Voir activité du chapitre 5 du document de travail des services de la Commission.
[84] Partenariat pour une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire — RAPPORT D'ANALYSE D'IMPACT accompagnant le document: Proposition de règlement du Conseil établissant les entreprises communes dans le cadre d'Horizon Europe - Partenariat européen pour une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire {COM(2021) 87 final — {SEC(2021) 100 final} — {SWD(2021) 38 final}.
[85] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_fr
[86] DG RTD de la Commission européenne (2021): https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/2cf89630-e2bc-11eb-895a-01aa75ed71a1
[87] https://bioeast.eu/wp-content/uploads/2021/10/BIOeast-Report-2021_FINAL_compressed-1.pdf
[88] Voir activités 1.1.1, 1.1.2 et 2.2.1.1 du chapitre 5 du document de travail des services de la Commission.

La nouvelle **PAC** intègre explicitement la bioéconomie dans l'un de ses objectifs spécifiques. La nouvelle PAC offre aux États membres la possibilité de définir des interventions adaptées à leurs réalités locales afin de promouvoir le développement de la bioéconomie dans les zones rurales, ce qui permet de passer de projets individuels à une approche plus systémique et de soutenir les producteurs primaires dans leurs efforts visant à innover et stimuler la bioéconomie.

Les fonds structurels de l'UE restent d'importants contributeurs financiers au déploiement de la bioéconomie, notamment le Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture, qui a engagé 36 millions d'EUR en faveur de la bioéconomie bleue.[89].

Le projet HOOP d'Horizon 2020 a reçu 7,9 millions d'EUR de contribution de l'UE pour soutenir un groupe pilote de villes européennes en vue d'attirer 51 millions d'EUR d'investissements pour la mise en œuvre de stratégies de bioéconomie circulaire urbaine, en créant des emplois supplémentaires et en recyclant/réduisant les déchets.

En 2021, la Commission européenne a mis en place l'**initiative d'économie circulaire pour les villes et les régions[90]**, qui apportera un soutien supplémentaire aux projets de bioéconomie circulaire à l'échelle locale et régionale au moyen de démonstrations et de développement de projets/d'une assistance technique.

L'intégration de la bioéconomie dépendra de la prochaine génération. Les jeunes sont des multiplicateurs de connaissances et des ambassadeurs importants. La réussite du déploiement requiert également une main-d'œuvre à même d'assurer le passage à une meilleure durabilité et circularité.[91]. Dans le cadre de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie et conformément à l'ODD 3, la Commission a lancé une étude visant à étudier le **développement de contenus d'éducation et de formation dans le domaine de la bioéconomie**.

5.3. Comprendre les limites écologiques de la bioéconomie

Dans le troisième domaine d'action, le centre de connaissances sur la bioéconomie de la Commission européenne construit sa base de connaissances sur des questions clés, par exemple sur l'offre et la demande de biomasse durable et les orientations sur la manière de gérer des écosystèmes sains et résilients dans la bioéconomie[92], ainsi que sur la mise en place d'un système de suivi à l'échelle européenne[93] pour évaluer la durabilité environnementale, sociale et économique de la bioéconomie de l'UE (voir chapitre 4). Le système d'information forestière pour l'Europe (FISE) donne accès aux données relatives aux forêts et sert de moteur aux nouvelles informations harmonisées sur les forêts. La cartographie et l'évaluation des

[89] En outre, l'instrument d'appui technique apporte un soutien supplémentaire à la conception et à la mise en œuvre des réformes dans les États membres de l'UE dans le cadre des priorités de l'UE, telles que la transition écologique et la transition numérique.

[90] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/circular-economy/circular-cities-and-regions-initiative_fr

[91] Action 2.4: «Promouvoir l'éducation, la formation et les compétences au sein de la bioéconomie».

[92] Commission européenne (2022): https://data.europa.eu/doi/10.2779/946677

[93] Centre de connaissances sur la bioéconomie: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/monitoring_en?etrans=fr

écosystèmes et de leurs services (MAES) fournissent des informations sur l'état des écosystèmes terrestres, d'eau douce et marins, qui serviront de base de données pour les évaluations futures et l'élaboration de politiques.

Des initiatives majeures sont en cours d'adoption pour mettre en place des laboratoires vivants accélérant la transition vers l'agroécologie, pour améliorer la compréhension de la biodiversité microbienne et pour mettre au point des solutions basées sur le microbiome. Des laboratoires vivants sont également conçus dans le cadre de la mission de l'UE intitulée «Un pacte pour des sols sains en Europe» pour restaurer la fertilité des sols. Afin d'approfondir notre compréhension des solutions et des applications basées sur le microbiome, la Commission collabore avec des partenaires internationaux par l'intermédiaire d'un groupe de travail spécialisé, dans le cadre du **Forum international sur la bioéconomie** dirigé par l'UE[94]. Un programme en faveur des pollinisateurs est en cours d'élaboration à l'échelle de l'UE. Biodiversa+, le nouveau partenariat européen cofinancé en faveur de la biodiversité, compte parmi ses objectifs le soutien à la surveillance de la biodiversité, y compris la mise en place d'un système de surveillance des pollinisateurs de l'UE (EUPOMS).

Dans l'ensemble, les activités relevant du troisième domaine d'action ont contribué à une meilleure compréhension des limites écologiques de la bioéconomie. Toutefois, des efforts supplémentaires doivent être consentis pour passer d'une meilleure compréhension à une meilleure mise en œuvre de la bioéconomie, dans les limites de la planète. Des lacunes subsistent concernant la manière d'améliorer la gestion de l'utilisation de la biosphère pour répondre aux exigences environnementales et économiques dans une Europe climatiquement neutre, et de promouvoir des modes de consommation plus durables afin de garantir l'intégrité environnementale.

6. EXPLOITER LES POSSIBILITÉS DE LA BIOÉCONOMIE

Messages clés sur les orientations futures possibles de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie:

- La mise en œuvre de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie doit être renforcée afin de garantir la mise en œuvre du pacte vert pour l'Europe.
- De nombreuses activités ont été couronnées de succès et devraient être consolidées.
- La mise en œuvre future des actions dans le domaine de la bioéconomie sera axée sur une meilleure compréhension des compromis en matière d'utilisation des sols et contribuera à une bioéconomie fondée sur la consommation.

6.1. Point de vue des parties prenantes

Les commentaires transmis par les experts des États membres, les membres du Forum européen sur la politique de bioéconomie ainsi que les parties prenantes externes révèlent une perception positive de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie et de son plan d'action. De nombreuses activités complémentaires sont entreprises aux niveaux national et régional (voir chapitre 6 du document de travail des services de la Commission) Toutefois, les commentaires ont également

[94] https://bioeconomy-forum.org/

permis de définir d'autres besoins, en vue **de mieux répondre au nouveau cadre d'action depuis l'adoption du pacte vert pour l'Europe et d'y contribuer**, ainsi que des initiatives connexes, telles que:

- le **renforcement de l'évaluation de la durabilité** et de la gestion et l'utilisation durables des ressources biologiques[95], par exemple en **parvenant à des compromis pertinents** et en luttant contre la consommation excessive;
- la mise en place d'un **large engagement pluripartite**, d'un engagement fort de la part des citoyens et des jeunes;
- l'application d'un système d'évaluation et de suivi renforcé et complet;
- les **aspects socio-économiques** comme les répercussions sur la population locale et les effets sur le prix des ressources.

6.2. Renforcer les activités les plus efficaces du plan d'action relatif à la stratégie pour la bioéconomie de 2018

Conformément au point de vue des parties prenantes et sur la base des conclusions de l'évaluation figurant au chapitre 5, les activités menées avec succès qui pourraient être approfondies ont été recensées.

La **transformation et la reconversion de la main-d'œuvre européenne** afin qu'elle puisse travailler dans des chaînes de valeur biosourcées émergentes, tout comme la garantie et le suivi de la **qualité des emplois**, demeurent une tâche essentielle pour progresser vers une **transition écologique socialement équitable** dans différentes régions d'Europe. La **recherche et l'innovation** ont été, dès le départ, le moteur du développement réussi des bioéconomies et continueront de l'être. Le **développement régional et axé sur les personnes** reste un objectif central de la politique en matière de bioéconomie.

L'EC Bio-industries et d'autres progrès dans le domaine de la recherche et de l'innovation ont démontré l'énorme potentiel des bio-industries. Néanmoins, un **effet de levier plus important pour les matériaux et produits biosourcés** doit créer des conditions de concurrence équitables sur le marché, renforcer l'innovation et la coopération avec les initiatives du secteur privé et stimuler la création de jeunes pousses au sein des écosystèmes industriels. En s'appuyant sur le Fonds européen pour la bioéconomie circulaire, des investissements supplémentaires sont nécessaires pour surmonter la grande «vallée de la mort» des innovations dans le secteur de la bioéconomie, qui résulte du manque de financement pour transférer les innovations sur les marchés et de **l'absence de politique d'incitation à long terme**.

En outre, **les nouvelles normes, les nouveaux labels et l'empreinte environnementale des bioproduits circulaires** demeurent une question importante et pourraient également contribuer à informer les citoyens[96]. La diversification des chaînes de valeur biosourcées visant à relever

[95] Conformément aux conclusions de l'analyse d'impact du partenariat pour une Europe fondée sur la bioéconomie circulaire [COM(2021) 87; SEC(2021) 100; SWD(2021) 38].
[96] Voir activité 1.6.1 du chapitre 5 du document de travail des services de la Commission.

les défis de la durabilité environnementale exige **une politique plus globale dans les industries[97] et la recherche**.

La réussite du déploiement de la bioéconomie nécessite un **engagement accru de la part des parties** prenantes à tous les niveaux, afin d'établir un lien entre les actions et les réalités locales[98]. La collaboration avec les États membres dans le cadre du **Forum européen sur la politique de bioéconomie** constituera l'une des pierres angulaires de cet engagement. Le mécanisme de soutien aux politiques de bioéconomie a recommandé aux États membres d'**actualiser leurs politiques nationales en matière de bioéconomie** à la lumière des nouveaux objectifs et de l'évolution des politiques. Des conseils ou une assistance sur mesure, en particulier pour soutenir les États membres en vertu de l'**initiative BIOEAST**, pourraient être mis à disposition au moyen d'activités spécifiques menées dans le cadre du Forum européen sur la politique de bioéconomie. De même, la coopération internationale devrait être renforcée, par exemple dans le cadre du Forum international de la bioéconomie, afin de soutenir le développement durable au niveau mondial.

Si les activités relevant des domaines d'action 1 et 2 du plan d'action relatif à la stratégie pour la bioéconomie de 2018 ont bien progressé, il convient d'accorder une attention toute particulière au domaine d'action 3. La poursuite des activités du **Centre de connaissances sur la bioéconomie** de la Commission européenne et de son **système de suivi de la bioéconomie**[99] est indispensable pour améliorer la compréhension des limites écologiques. Il convient d'améliorer la compréhension des synergies et des compromis potentiels relatifs aux options technologiques et politiques au moyen d'**évaluations intégrées des changements de politiques** sur l'ensemble du système socio-économique et environnemental, en tenant compte des interconnexions et des effets de rétroaction, notamment pour accroître la résilience en cas de perturbations commerciales, comme celles observées au début de la crise de la COVID-19.

6.3. Une attention supplémentaire doit être accordée à certains aspects essentiels de la stratégie pour la bioéconomie

Pour répondre aux enjeux et ambitions élevés du pacte vert pour l'Europe, il est essentiel de garantir l'**intégrité environnementale** et de combler l'**«écart» entre l'offre et la demande de biomasse destinée à l'alimentation, aux matériaux et à l'énergie**. Même si les trois domaines d'action de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie de 2018 visent à combler cet écart, il convient de s'attacher davantage à résoudre les pressions multiples exercées sur les terres afin de les atténuer, de protéger la nature et de fournir de la biomasse. En outre, une meilleure compréhension de la consommation globale des ressources biologiques est indispensable pour contribuer à la transition vers des modes de consommation plus durables.

---

[97] Voir, par exemple, les perspectives en matière de bioraffineries de la Confédération des industries papetières européennes (CIPE) pour 2030: https://www.cepi.org/wp-content/uploads/2021/11/Future-Mill-Concept-2030_17.11-1.pdf

[98] Voir activité 2.2.2 du chapitre 5 du document de travail des services de la Commission.

[99] Centre de connaissances sur la bioéconomie: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/monitoring_en?etrans=fr

6.3.1. S'attacher à la résolution des pressions multiples exercées sur les terres et la mer

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action relatif à la stratégie de l'UE pour la bioéconomie, une attention supplémentaire accordée à la durabilité socio-économique et environnementale[100] peut permettre aux politiques en matière de bioéconomie d'optimiser les avantages pour la société découlant des ressources terrestres, aquatiques et biologiques, y compris la biodiversité et d'autres services écosystémiques. Conformément au domaine d'action 3 «*Comprendre les limites écologiques de la bioéconomie*», une **évaluation intégrée de l'utilisation des sols bioéconomiques** a déjà été proposée en tant qu'action dans la communication «Des cycles du carbone durables»[101]. Cette action ainsi que d'autres menées dans le cadre des activités relevant du domaine d'action 3 de la stratégie de l'UE pour la bioéconomie, permettront de jeter les bases de la résolution des pressions qui s'exercent sur les terres et la mer. L'élaboration de **stratégies territoriales en matière de biomasse** des systèmes terrestres et aquatiques, comme le proposent certains États membres comme l'Allemagne, contribuera également à garantir l'intégration complète des besoins en matière de politique, de la disponibilité des ressources et de l'innovation. Cela permettra de détecter d'éventuels conflits, par exemple si, dans une région, l'offre en biomasse produite de manière durable est insuffisante au regard des besoins en biomasse pour l'alimentation, les matériaux et l'énergie. Au niveau européen, la mise en place d'un **cadre conceptuel permettant de trouver** des **compromis** pourrait être étudiée, en tenant compte des besoins et des possibilités régionales en matière d'environnement, de technologie et de compétences. Il pourrait être fondé sur les travaux de Johan Rockström et son modèle de gestion de la biosphère[102] et devrait intégrer une **valorisation économique pour la fourniture continue ou améliorée de services écosystémiques** tels que l'air pur, la réalimentation en eau, la biodiversité, la séquestration et le stockage du carbone, ou encore les loisirs. Cela pourrait également contribuer à la mise au point de **modèles économiques durables et inclusifs** qui donnent aux producteurs primaires et aux autres acteurs ruraux et de la chaîne d'approvisionnement les moyens d'agir, qui transforment les défis climatiques et environnementaux en opportunités, qui améliorent et diversifient les revenus et qui créent des emplois qualifiés. Il y a lieu de continuer à assurer des interfaces homme-nature sûres pour préserver la bonne santé des écosystèmes, des animaux et des personnes, conformément au principe «OneHealth».

6.3.2. S'attacher à la consommation globale de ressources biologiques

Sur la base de l'approche globale de la bioéconomie et conformément au domaine d'action 2 «*Déployer rapidement la bioéconomie dans toute l'Europe*», les **modes de consommation** doivent devenir plus **durables** pour garantir l'intégrité environnementale car les solutions technologiques à elles seules ne permettent pas de combler l'écart entre l'offre durable de ressources biologiques et la demande. En mettant davantage l'accent sur la **demande totale de ressources biologiques**, les **choix de consommation plus durables** fondés sur les coûts réels pourraient être mieux évalués et mesurés. Une action en faveur de la bioéconomie axée sur la demande peut entraîner des niveaux élevés d'**investissement dans les entreprises de**

[100] Rockström et al., 2021: https://www.pnas.org/content/118/38/e2115218118
[101] COM(2021) 800. [COM(2021) 800].
[102] Nous avons besoin d'une gestion de la biosphère qui protège les puits de carbone et renforce la résilience: https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2115218118

bioéconomie durable et encourager la transformation durable des régions et des États membres.

7. CONCLUSION

À la suite de l'invasion non provoquée de l'Ukraine par la Russie, la nécessité d'améliorer la transition vers une énergie propre et des systèmes alimentaires durables, résilients et équitables n'a jamais été aussi forte et aussi claire. La future mise en œuvre du plan d'action de l'UE pour la bioéconomie devra tenir compte des conséquences sur les prix des denrées alimentaires et de l'énergie, ainsi que sur les prix des produits à forte intensité énergétique et sur les chaînes d'approvisionnement mondiales, et faire face à la pression supplémentaire sur les ressources naturelles qui en résulte, dans les limites des écosystèmes.

Une **stratégie de l'UE pour la bioéconomie forte**, axée sur les trois dimensions de la durabilité, contribue à la réalisation des objectifs définis dans le pacte vert pour l'Europe. Les progrès accomplis dans la stratégie actualisée pour la bioéconomie de 2018 sont prometteurs et encouragent la poursuite et le renforcement de plusieurs activités. Toutefois, pour exploiter pleinement la force de la stratégie pour la bioéconomie, des efforts supplémentaires sont nécessaires, notamment en ce qui concerne la résolution des multiples pressions exercées sur les terres et la mer et les modes de consommation globaux des ressources biologiques.