



17.4.2019

EP-PE_TC1-COD(2018)0225

*****I**

POSITION DU PARLEMENT EUROPÉEN

arrêtée en première lecture le 17 avril 2019 en vue de l'adoption de la décision (UE) .../... du Parlement européen et du Conseil établissant le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon Europe»
(EP-PE_TC1-COD(2018)0225)

6. PÔLE «ALIMENTATION, *BIOÉCONOMIE*, RESSOURCES NATURELLES, *AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT*»

6.1. Justification

Les activités humaines exercent une pression de plus en plus forte sur les sols, les mers et les océans, l'eau, l'air, la biodiversité et les autres ressources naturelles. La capacité à nourrir une population *humaine* mondiale en augmentation est directement tributaire de la santé des ressources et systèmes naturels. *Au-delà de sa valeur intrinsèque, un écosystème florissant qui fonctionne de manière adéquate constitue la base même de toute utilisation des ressources.* Toutefois, conjuguée aux changements climatiques, la demande croissante de l'humanité en ressources naturelles est à l'origine de pressions sur l'environnement qui dépassent largement les niveaux durables, affectant ainsi les écosystèmes et leur capacité à offrir des services pour le bien-être humain. Les concepts de l'économie circulaire, de la bioéconomie¹ *durable* et de l'économie bleue² offrent la possibilité d'équilibrer les objectifs environnementaux, sociaux et économiques et de mettre les activités humaines sur la voie de la durabilité.

Nous devons exploiter le potentiel de la recherche et de l'innovation pour pouvoir réaliser les objectifs de développement durable, garantir la production et la consommation d'aliments sains et sûrs, promouvoir des pratiques durables dans les domaines de l'agriculture, de l'aquaculture, de la pêche et de la sylviculture, garantir la qualité de l'eau, du sol et de l'air et leur accès pour tous, dépolluer les mers, les océans *et les eaux continentales*, et préserver et

¹ *La bioéconomie englobe tous les secteurs et systèmes qui s'appuient sur les ressources biologiques (les animaux, les plantes, les micro-organismes et la biomasse qui en est issue, y compris les déchets organiques), leurs fonctions et leurs principes. Elle comprend et met en relation: les écosystèmes terrestres et marins, ainsi que les services qu'ils procurent; tous les secteurs de la production primaire qui utilisent et produisent des ressources biologiques (agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture); et tous les secteurs économiques et industriels qui utilisent des ressources et des procédés biologiques pour produire des denrées alimentaires, des aliments pour animaux, des bioproduits, de l'énergie et des services. Les biomédecines et les biotechnologies à but médical en sont exclues.*

² *On entend par «économie bleue durable» toutes les activités économiques sectorielles et transsectorielles, dans l'ensemble du marché unique, liées aux océans, aux mers, aux côtes et aux eaux continentales, couvrant les régions ultrapériphériques et les pays sans littoral de l'Union, y compris les secteurs émergents et les biens et services non marchands et étant compatibles avec la législation de l'Union en matière d'environnement.*

rétablir les systèmes naturels vitaux et l'environnement de la planète. Toutefois, les trajectoires de transition vers la durabilité et les moyens de surmonter des obstacles persistants sont difficiles à concevoir. Pour assurer le passage à une consommation et une production durables et rétablir la santé de notre planète, il faut investir dans **la recherche** et les technologies, **dans de nouveaux produits et services de qualité**, dans de nouveaux modèles économiques et dans l'innovation sociale, **territoriale** et environnementale. De nouvelles perspectives sont ainsi créées pour une **bioéconomie** européenne durable, résiliente, innovante et responsable, qui stimule l'efficacité des ressources, la productivité et la compétitivité, **qui** génère des emplois **nouveaux et verts** et de la croissance **et qui favorise l'inclusion sociale**.

Il est essentiel que l'Europe utilise ses ressources naturelles plus efficacement et de manière durable.

Les activités permettront de constituer une base de connaissances et fourniront des solutions pour: **protéger**, gérer et utiliser, de manière durable, les ressources naturelles terrestres et marines¹ — et renforcer le rôle des systèmes terrestres et aquatiques en tant que puits de carbone; **protéger la biodiversité, garantir des services écosystémiques et** garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle, et donc une alimentation sûre, saine et nutritive; accélérer le passage d'une économie linéaire basée sur les ressources fossiles à une économie circulaire efficace dans l'utilisation des ressources, résiliente, à faibles taux d'émissions et à faible intensité de carbone, et soutenir le développement d'une bioéconomie durable et l'économie bleue; et développer des zones rurales, **montagneuses**, côtières et urbaines, résilientes et animées.

Ces activités permettront de maintenir et d'améliorer **la** biodiversité, et de sécuriser la fourniture à long terme de services écosystémiques, **tels que** l'adaptation au changement climatique **et l'atténuation de ses effets**, et la séquestration du carbone (sur terre comme en mer). Elles permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et les autres émissions, ainsi que les déchets et la pollution dus à la production primaire (terrestre et aquatique), **à l'utilisation de substances dangereuses**, à la transformation, à la consommation et à d'autres activités humaines. Elles déclencheront des investissements, en soutenant la transition vers l'économie circulaire, la bioéconomie **durable** et l'économie bleue, tout en protégeant la santé et l'intégrité de l'environnement.

¹ ***Les termes «terrestres et marines» s'entendent comme englobant les «eaux continentales» dans l'intégralité du texte concernant le Pôle 6.***

Ces activités promouvront également des approches participatives en matière de recherche et d'innovation, y compris une approche aux acteurs multiples, et encourageront le développement de systèmes de connaissances et d'innovation aux niveaux local, régional, national et européen. De nouveaux modes *et de nouvelles compétences en matière* de gouvernance, de production et de consommation ne pourront émerger que si l'innovation sociale bénéficie de l'engagement et de la confiance des citoyens.

Ces défis étant complexes, interdépendants et mondiaux, les activités suivront une approche systémique, elles seront réalisées en coopération avec les États membres et les partenaires internationaux, et elles s'appuieront sur d'autres sources de financement et d'autres initiatives politiques. Cela impliquera une exploitation centrée sur l'utilisateur de sources de mégadonnées environnementales, issues notamment de Copernicus, d'EGNOS/Galileo, d'INSPIRE, du nuage européen pour la science ouverte, du GEOSS, du CEOS et du EMODnet.

Les activités de recherche et d'innovation au titre du présent pôle contribuent notamment à la mise en œuvre des objectifs inscrits dans le programme d'action pour l'environnement, la politique agricole commune, la politique commune de la pêche, la législation alimentaire, la politique maritime, le Plan d'action en faveur de l'économie circulaire, la stratégie de l'UE pour la bioéconomie, la stratégie de l'UE pour la biodiversité, le cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030 *et la vision à long terme de l'UE pour la neutralité carbone à l'horizon 2050¹, la politique arctique de l'UE*, ainsi que les dispositions législatives de l'UE visant à réduire la pollution atmosphérique. *Outre les sources généralement consultées pour un avis extérieur, conseil sera spécifiquement pris auprès du Comité permanent de la recherche agricole (CPRA).*

Les activités contribueront directement à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) suivants: ODD n° 2 – Faim «zéro»; **ODD n° 3 – Bonne santé et bien-être**; ODD n° 6 – Eau propre et assainissement; **ODD n° 8 – Travail décent et croissance économique**; **ODD n° 9 – Industrie, innovation et infrastructure**; ODD n° 11 – Villes et communautés durables; ODD n° 12 – Consommation et production responsables; ODD n° 13 – Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques; ODD n° 14 – Vie aquatique; ODD n° 15 – Vie terrestre.

¹ **COM(2018)773 final: Une planète propre pour tous – Une vision européenne stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat.**

6.2. Domaines d'intervention

6.2.1. Observation de l'environnement

La capacité à observer l'environnement¹, *ce qui inclut l'observation spatiale, l'observation in situ (aérienne, maritime et terrestre) et les observations des citoyens*, sous-tend la recherche et l'innovation en faveur de l'utilisation et la surveillance durables de l'alimentation et des ressources naturelles, *la biosurveillance et la surveillance de l'environnement*. L'amélioration de la couverture spatiotemporelle et les rythmes de prélèvement à coût réduit, ainsi que l'accès aux mégadonnées issues de sources multiples et leur intégration, offrent de nouveaux moyens de surveiller et de comprendre le système terrestre et d'en prévoir l'évolution. *La recherche et l'innovation sont nécessaires pour concevoir des méthodes et des technologies devant permettre d'améliorer la qualité des données, ainsi que faciliter l'accès à celles-ci et leur utilisation.*

Grandes lignes

- Des approches systémiques, axées sur les utilisateurs et fondées sur des données ouvertes en ce qui concerne les données et informations environnementales pour la modélisation complexe et les systèmes prédictifs, *des débouchés commerciaux découlant de l'exploitation et de la valorisation des données existantes et nouvelles;*
- *La poursuite du développement d'un* portefeuille de produits et de services *pour des observations de l'environnement;*
- L'état de la biodiversité, la protection des écosystèmes, l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, la sécurité alimentaire, l'agriculture et la sylviculture, l'utilisation des terres et le changement d'affectation des sols, le développement des zones urbaines et périurbaines, la gestion des ressources naturelles, *la gestion* et la conservation *des ressources des mers et des océans*, la sûreté maritime, *les tendances environnementales à*

¹ *L'observation de l'environnement rendue possible, par exemple, par l'intermédiaire de la composante Copernicus du programme spatial de l'Union et d'autres programmes européens pertinents, ainsi que l'initiative GEO soutiendront la recherche et l'innovation dans le cadre d'autres domaines d'intervention relevant de cette problématique mondiale ainsi que d'autres parties pertinentes d'Horizon Europe.*

long terme, l'évolution de la variabilité saisonnière, l'évolution de l'air ambiant et de l'atmosphère et d'autres domaines pertinents;

- Des applications axées sur les besoins des utilisateurs, *qui devraient être fournies par l'initiative EuroGEOSS*, y compris leur développement, pour contribuer à *la préservation et à la gestion des ressources naturelles (y compris l'exploration de matières premières)* et des services écosystémiques de l'UE et leur chaîne de valeur connexe;
- *La mise en œuvre du Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre de l'initiative du GEO (groupe sur l'observation de la terre).*

6.2.2. Biodiversité et ressources naturelles

Il faut *mieux comprendre, préserver et gérer* la biodiversité et des écosystèmes, *les* multiples services qu'ils fournissent (*dans le cadre de la lutte contre les effets du changement climatique et l'atténuation de ceux-ci*) et *les* limites de notre planète, ainsi que *des* solutions permettant de maîtriser la puissance et la complexité de la nature pour relever les défis de société, renforcer la durabilité et réaliser l'objectif de l'UE «Bien vivre, dans les limites de notre planète» d'ici à 2050, comme le préconise le 7^e programme d'action pour l'environnement de l'UE. Il faut tenir dûment compte *des impacts en amont potentiels* tout au long de l'ensemble des chaînes de valeur. La coopération internationale et la contribution aux efforts et initiatives internationaux, comme la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (*IPBES*), sont essentielles pour la réalisation des objectifs dans ce domaine. Il est nécessaire de mieux concevoir la gouvernance de la transition vers la durabilité dans les sphères économique et sociale et le système naturel, de l'échelon local au niveau mondial.

Grandes lignes

- L'état et la valeur de la biodiversité, des écosystèmes terrestres, *d'eau douce* et marins, du capital naturel et des services écosystémiques, *y compris les agro-écosystèmes et le microbiome*;
- Des approches globales et systémiques dans un cadre socio-écologique pour les liens entre la biodiversité, les écosystèmes et les services écosystémiques, ainsi que leur lien de cause à effet avec les facteurs de changement, à différentes échelles et dans les différents secteurs d'activité, y compris *les aspects*

socioéconomiques et la gouvernance des processus de transition vers la durabilité;

- La modélisation des tendances et des scénarios intégrés pour la biodiversité, les services écosystémiques et la bonne qualité de vie à différents horizons et échelles; la contribution potentielle des biotopes et des écosystèmes en tant que puits de carbone dans divers scénarios en matière de changement climatique; *des conflits d'intérêts potentiels au niveau de l'utilisation des ressources naturelles et des services;*
- L'écotoxicologie des composés et des nouveaux polluants, leurs interactions (*y compris les effets de combinaison*) et leur comportement environnemental, et l'altération des boucles biochimiques dans des conditions climatiques en évolution, *la restauration des zones dégradées;*
- L'intégration de la biodiversité et des services écosystémiques dans les cadres décisionnels et les systèmes comptables des gouvernements et des entreprises, ainsi que la quantification de leurs avantages *écologiques et économiques et des avantages pour la société;*
- Des solutions adaptables et multifonctionnelles fondées sur la nature, qui répondent aux problèmes constatés dans les zones urbaines *et périurbaines, les zones* rurales, *montagneuses* et côtières, en lien avec le changement climatique, les catastrophes naturelles, l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la pollution, *la cohésion sociale* et la santé et le bien-être des citoyens;
- Des approches aux acteurs multiples centrées sur les «laboratoires vivants» faisant participer les pouvoirs publics, les parties prenantes, les entreprises et la société civile à la conception et l'élaboration conjointes de solutions systémiques pour la préservation, le rétablissement et l'utilisation durable du capital naturel, *et* la gouvernance de la transition vers la durabilité et des options de gestion durable des activités économiques tout au long de l'ensemble des chaînes de valeur *dans différentes conditions environnementales, économiques et sociales.*

6.2.3. *Agriculture, sylviculture et zones rurales*

Une agriculture et une sylviculture résilientes et durables apportent des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux ***et constituent un préalable à la sécurité alimentaire ininterrompue.*** ■ Ils contribuent aux chaînes de valeur dynamiques, ■ permettent de gérer les terres et les ressources naturelles et fournissent un éventail de biens publics essentiels, y compris la séquestration du carbone, la préservation de la biodiversité, la pollinisation et la santé publique. Des approches intégrées ***et territorialisées*** sont nécessaires pour promouvoir les multiples fonctions des (éco)systèmes agricoles et forestiers en tenant compte du contexte en évolution pour la production primaire, notamment en ce qui concerne le ***changement climatique*** et l'environnement, la disponibilité des ressources, la démographie et les modes de consommation. ***La qualité et la sécurité des produits agricoles seront assurées afin de renforcer la confiance des consommateurs. La santé des végétaux, et la santé et le bien-être des animaux seront également assurés.*** Il est également nécessaire d'examiner la dimension socioéconomique, ***culturelle*** et territoriale des activités agricoles et forestières et de mobiliser le potentiel des zones rurales ***et côtières.***

Grandes lignes

- Des méthodes, des technologies et des outils pour une ***agriculture et une sylviculture*** durables, résilientes ***et productives, y compris l'adaptation aux changements climatiques;***
- Une gestion durable et une utilisation efficace des ressources naturelles (sols, eau, nutriments et biodiversité, y compris ressources génétiques) dans les domaines de l'agriculture et de la sylviculture; des solutions de substitution aux ressources ***non renouvelables*** et l'adoption des principes de l'économie circulaire, ***y compris par la réutilisation et le recyclage des déchets et des sous-produits;***
- L'impact des activités menées dans le secteur primaire sur l'environnement et le climat; le potentiel que présentent l'agriculture et la sylviculture en tant que puits de carbone et pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, y compris les approches en matière d'émission négative; ***une plus grande adaptabilité de la production primaire au changement climatique;***
- ***Des approches intégrées de la lutte contre*** les organismes nuisibles aux végétaux et les maladies des plantes; ***le contrôle des maladies animales***

contagieuses et zoonotiques et le bien-être des animaux; des stratégies de prévention, le contrôle et le diagnostic, et des solutions de substitution à l'utilisation controversée de pesticides, d'antibiotiques et d'autres substances, également pour lutter contre la résistance;

- La résistance aux agents antimicrobiens et les menaces découlant des risques biologiques et agrochimiques, **y compris par rapport aux pesticides**, ainsi que des contaminants chimiques, en examinant les liens entre les végétaux, les animaux, les écosystèmes et la santé publique du point de vue des concepts One-Health («Une seule santé») et Global-Health («Santé mondiale»);
- L'utilisation et la fourniture de services écosystémiques dans les systèmes agricoles et sylvicoles en appliquant des approches écologiques et des solutions d'essais fondées sur la nature aux niveaux des exploitations et des paysages pour une agriculture respectueuse de l'environnement; **le soutien à l'agriculture biologique;**
- Des systèmes agricoles et sylvicoles aux niveaux des exploitations et des paysages; l'utilisation et la fourniture de services écosystémiques dans la production primaire, **par exemple par l'intermédiaire de l'agroécologie ou en renforçant le rôle des forêts dans la prévention des inondations et de l'érosion des sols;**
- Les innovations dans le domaine de l'exploitation aux interfaces entre l'agriculture, l'aquaculture, la sylviculture et ■ les zones urbaines **et périurbaines;**
- **De nouvelles méthodes et technologies et de nouveaux outils pour une gestion durable des forêts et une utilisation durable de la biomasse forestière;**
- **Un soutien à la production de protéines végétales dans l'UE pour les services liés à l'alimentation, l'alimentation animale et l'environnement;**
- L'utilisation **durable** des sols, le développement rural et les liens territoriaux; la mise à profit des atouts sociaux, culturels, économiques et environnementaux des zones rurales pour les nouveaux services, modèles commerciaux, chaînes de valeur et biens publics;

- Les innovations numériques dans les domaines de l'exploitation *agricole* et de la sylviculture et dans les chaînes de valeur et les zones rurales par l'utilisation de données et le développement de modèles d'infrastructure, de technologies *(telles que l'IA, la robotique, l'agriculture de précision et la télédétection)* et de gouvernance;
- Les systèmes d'échange des connaissances et d'innovation dans *les domaines* agricole et *sylvicole*, et leur interconnexion à différentes échelles; des conseils, le renforcement des compétences, *des approches participatives* et le partage des informations;
- *La promotion de partenariats internationaux pour l'agriculture durable dans l'intérêt de la sécurité alimentaire et de la nutrition.*

6.2.4. Mers, océans et eaux continentales

Le capital naturel et les services écosystémiques des mers, **notamment des mers européennes semi-fermées, des océans, des eaux continentales et des zones côtières plus vastes** sont porteurs d'avantages notables sur le plan socioéconomique et en matière de bien-être. Or, ce potentiel est menacé par l'énorme pression exercée par des agents d'agression d'origine humaine et naturelle tels que la pollution, la surpêche, le changement climatique, l'élévation du niveau de la mer, **d'autres utilisations de l'eau** et les événements météorologiques extrêmes. Si l'on veut éviter un point de non-retour pour les mers et les océans **et rétablir le bon état écologique des eaux continentales**, il est indispensable de renforcer nos connaissances et notre compréhension afin de **protéger, restaurer et gérer** de manière durable les écosystèmes marins, **continentaux** et côtiers, et de prévenir la pollution en s'appuyant sur un cadre de gouvernance plus efficace et responsable. Il s'agira également, entre autres, de mener des travaux de recherche pour réussir à utiliser de manière durable le large potentiel encore inexploité des mers, des océans **et des eaux continentales**, pour pouvoir accroître la production **d'aliments salubres, d'ingrédients biosourcés et de matières premières** sans accentuer les pressions sur ces milieux, **ainsi que le potentiel de l'aquaculture sous toutes ses formes**, et pour contribuer à alléger la pression sur les ressources des sols, les ressources en eau douce et les ressources des océans. Il convient de travailler dans le cadre de formules de partenariat, y compris des stratégies au niveau des bassins maritimes et des stratégies macrorégionales dépassant les frontières de l'UE (par exemple, dans **l'Atlantique**, la mer Méditerranée, la mer Baltique, la mer Noire, **la mer du Nord**, la mer des Caraïbes et l'océan Indien); de contribuer aux engagements pris dans le cadre de la gouvernance internationale des océans, aux initiatives telles que la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable et aux engagements liés à la conservation de la biodiversité marine des eaux situées en dehors des juridictions nationales.

Grandes lignes

- Durabilité de la pêche **et de l'aquaculture sous toutes leurs formes**, y compris la découverte de nouvelles sources de protéines, pour renforcer la sécurité alimentaire, la souveraineté alimentaire et la résilience face au changement climatique; **outils de surveillance et de gestion**;

- Résilience accrue des écosystèmes marins *et de ceux des eaux continentales, y compris des récifs coralliens*, de façon à assurer la bonne santé des mers, des océans *et des cours d'eau*, à lutter contre les pressions exercées par la nature et par l'homme, telles que *les contaminants et les déchets marins (y compris les plastiques)*, l'eutrophisation, *les espèces envahissantes, les dommages physiques causés aux fonds marins, la surexploitation, y compris la surpêche, la pollution sonore sous-marine*, l'acidification, le réchauffement des mers, des océans *et des cours d'eau* et l'élévation du niveau de la mer, et à en atténuer les effets, en tenant compte de l'intersection entre la terre et le milieu aquatique *et de l'impact cumulatif de ces problèmes*, et en favorisant une approche circulaire *et une meilleure compréhension des interactions entre l'homme et les océans*;
- Gouvernance ■ aux niveaux mondial et régional, axée sur la conservation et l'utilisation durable des ressources des mers, des océans *et des eaux continentales*;
- Technologies pour un océan numérique (fond océanique, colonne d'eau et surface de l'eau) connectant les services et les communautés autour des activités terrestres et de celles liées *à l'atmosphère*, au climat, à l'espace et à la météorologie, à promouvoir à l'aide du nuage bleu dans le cadre du nuage européen pour la science ouverte;
- Capacités de surveillance, *d'évaluation fondée sur les risques* et d'anticipation/prévision, y compris en ce qui concerne l'élévation du niveau de la mer et d'autres aléas naturels tels que les ondes de tempête, les tsunamis *et l'impact cumulatif des activités humaines*;
- *Meilleure compréhension du cycle et des régimes hydrologiques, ainsi que de l'hydromorphologie à différentes échelles et développement des capacités de surveillance et de prévision en ce qui concerne la disponibilité et la demande en eau, les inondations et les sécheresses, la pollution et d'autres pressions s'exerçant sur les ressources en eau et l'environnement aquatique; exploitation des technologies numériques afin d'améliorer la surveillance et la gestion des ressources en eau*;

- *Mise au point de solutions innovantes, parmi lesquelles la gouvernance sociétale, des instruments économiques et des modèles de financement, pour une distribution intelligente de l'eau visant à régler les conflits d'utilisation de l'eau, y compris l'exploitation de la valeur de l'eau, à lutter contre la pollution des eaux, y compris par les plastiques et microplastiques et d'autres polluants émergents, de préférence à la source, et à lutter contre les autres types de pressions exercées sur les ressources en eau, ainsi que la réutilisation de l'eau, et protection et remise en bon état écologique des écosystèmes aquatiques;*
- Chaînes de valeur bleue *durables*, y compris *l'utilisation durable des ressources d'eau douce*, multiplicité des usages de l'espace marin et croissance du secteur des énergies renouvelables produites par les mers et les océans, y compris l'utilisation durable des micro- et macro-algues;
- *Approches intégrées de la gestion durable des eaux continentales et côtières, qui contribueront à la protection de l'environnement et à l'adaptation au changement climatique;*
- Solutions fondées sur la nature, *issues de* la dynamique des écosystèmes marins, *côtiers et continentaux*, *de* la biodiversité et *de* la multiplicité des services écosystémiques, qui permettront, dans le cadre d'approches systémiques, d'utiliser de manière durable les ressources des mers, *en particulier des mers européennes semi-fermées*, des océans *et des eaux continentales*, et de contribuer à la protection *et à la remise en état* de l'environnement, à la gestion des zones côtières et à l'adaptation au changement climatique;
- Innovation bleue, y compris dans des économies bleues et numériques le long des zones côtières et dans les villes côtières et les ports, afin de renforcer la résilience des zones côtières et d'accroître les avantages pour les citoyens;
- Meilleure compréhension du rôle *des mers et* des océans dans l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à celui-ci.

6.2.5. *Systèmes alimentaires*

Les effets combinés de la croissance démographique, *de l'évolution des régimes alimentaires*, de la raréfaction des ressources et de leur surexploitation, de la dégradation de l'environnement, du changement climatique et de la migration créent des problématiques nouvelles qui exigent de transformer le système alimentaire (FOOD 2030)¹. Les modèles de production et de consommation alimentaires actuels sont aux antipodes des critères de durabilité. S'y ajoute le problème à double facette de la malnutrition, qui se caractérise par la coexistence de la sous-alimentation, de l'obésité *et d'autres déséquilibres dans le régime alimentaire et troubles du métabolisme*. Les systèmes alimentaires du futur devront être capables *d'assurer la sécurité alimentaire* et de fournir une alimentation en quantité suffisante, sûre, saine et de qualité pour tous, et reposer sur l'efficacité des ressources, la durabilité (y compris la réduction des émissions de GES, de la pollution, *de la consommation d'eau et d'énergie*, ainsi que de la production de déchets), *la transparence*, la mise en relation de la terre et de la mer, la réduction des déchets alimentaires, l'amélioration de la production alimentaire à partir *des eaux continentales*, des mers et des océans, la prise en compte de la «chaîne de valeur alimentaire» dans sa globalité, du producteur au consommateur et inversement, *et la résilience*. Cet aspect doit aller de pair avec le développement du système de sécurité alimentaire du futur et avec la conception, le développement et la fourniture d'outils, de technologies et de solutions numériques profitant largement aux consommateurs et favorisant la compétitivité et la durabilité de la chaîne de valeur alimentaire. En outre, il faut provoquer un changement dans les modèles comportementaux de consommation et de production alimentaires, *compte tenu des aspects culturels et sociaux*, et faire participer les producteurs primaires, les entreprises (y compris les PME), les détaillants, les secteurs des services de restauration, les consommateurs et les services publics.



Grandes lignes

- Régimes *scientifiquement fondés*, durables et sains pour le bien-être des citoyens au cours de leur existence, *y compris la prise en compte des*

¹ SWD(2016) 319 final: La recherche et l'innovation européennes en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle.

habitudes alimentaires, d'une meilleure qualité nutritionnelle et des avancées en matière de compréhension des incidences de la nutrition sur la santé et le bien-être;

- Régimes nutritionnels personnalisés, notamment pour les groupes vulnérables, afin d'atténuer les facteurs de risque de pathologies liées à l'alimentation et de maladies non transmissibles;
- Comportement, style de vie et motivations des consommateurs, **y compris les aspects socio-culturels de l'alimentation**, promotion de l'innovation sociale et de l'engagement sociétal afin d'améliorer la santé et la durabilité environnementale sur l'intégralité de la chaîne de valeur alimentaire, **y compris les caractéristiques de la vente au détail;**
- Systèmes modernes de sécurité alimentaire et d'authentification des aliments, **y compris la traçabilité, l'amélioration de la qualité des aliments et le renforcement de la** confiance des consommateurs dans le système alimentaire;
- Atténuation des effets du changement climatique sur le système alimentaire et adaptation à ce phénomène, y compris l'étude du potentiel offert par le microbiome, **par la diversité des cultures alimentaires et par les possibilités de remplacement des protéines animales**, et de leurs usages possibles;
- Systèmes alimentaires terre-mer écologiquement durables, circulaires, économes en ressources **et résilients**, tendant d'un bout à l'autre vers **la salubrité des eaux potables, des solutions aux problèmes maritimes et** le zéro déchet alimentaire, et s'appuyant sur la réutilisation de denrées alimentaires et la biomasse, le recyclage des déchets alimentaires, l'introduction de nouveaux types d'emballages alimentaires et la demande de produits alimentaires locaux adaptés aux besoins;
- **Approches nouvelles, comprenant des outils numériques et des** systèmes alimentaires au cœur d'une approche locale de l'innovation et de l'appropriation par les consommateurs, de façon à favoriser le commerce et la tarification équitables **tout au long de la chaîne de valeur**, l'inclusion et la durabilité, par la mise en place de partenariats entre les entreprises (**y compris les PME et les petits exploitants**), les autorités locales, les chercheurs et la société.

6.2.6. *Systèmes de bio-innovation dans la bioéconomie de l'UE*

L'innovation dans la bioéconomie constitue le fondement d'une transition économique tournant le dos aux ressources fossiles. **La bio-innovation est une composante essentielle et un catalyseur de la bioéconomie en général, et elle englobe** la durabilité de l'approvisionnement en biomasse issue de la terre et de la mer, la transformation industrielle et la conversion de ces ressources en matériaux et produits biosourcés. **La durabilité s'entend dans tous ses aspects: écologique, social, économique et culturel.** La bio-innovation exploite le potentiel des ressources vivantes, des sciences du vivant, **du passage au numérique et des biotechnologies** pour parvenir à de nouvelles découvertes et à de nouveaux produits, services et procédés. En outre, la bio-innovation, y compris **les (bio)procédés et (bio)technologies**, peut permettre de faire émerger de nouvelles activités économiques et de créer de l'emploi dans les régions et les villes, de contribuer à revitaliser les économies **et communautés** rurales et côtières et d'accentuer le caractère circulaire de la bioéconomie.

Grandes lignes

- Systèmes durables d'approvisionnement en biomasse, **de logistique** et de production de biomasse, axés sur des applications et utilisations de haute valeur et sur la durabilité environnementale, l'impact sur **le climat et la biodiversité, la circularité et l'efficacité globale des ressources, y compris de l'eau;**
- Sciences du vivant et leur convergence avec les technologies numériques pour **la compréhension**, la prospection et l'utilisation durable des ressources biologiques;
- Chaînes de valeur **biosourcées, matériaux biosourcés**, y compris des matériaux, **produits chimiques**, produits, **services** et processus bio-inspirés offrant des qualités et des fonctionnalités nouvelles et une durabilité accrue (notamment sur le plan de la réduction des émissions de gaz à effet de serre), et favorisant le développement de **(petites et grandes) bioraffineries** avancées utilisant une gamme plus large de ressources de la biomasse; **remplacement de la production actuelle de produits non durables par des solutions biosourcées les surclassant et menant à des applications commerciales novatrices;**

- Biotechnologie, y compris la biotechnologie de pointe transsectorielle, pour des applications dans des processus industriels, des services environnementaux et des produits de consommation compétitifs, durables et nouveaux¹;
- Circularité ***du secteur biosourcé au sein*** de la bioéconomie sous-tendue par des activités d'innovation technologique, systémique et sociale et par des modèles commerciaux innovants, afin d'accroître de manière significative la valeur ajoutée produite par unité de ressources biologiques, en conservant la valeur de ces ressources dans l'économie plus longtemps, ***en préservant et en renforçant le capital naturel, en excluant les déchets et la pollution dès la conception***, en promouvant le principe d'une utilisation en cascade de la biomasse durable au moyen de la recherche et de l'innovation ***et en tenant compte de la hiérarchie des déchets***;
- Schémas de bioéconomie inclusifs donnant la possibilité à différents acteurs de participer à la création de valeur, de façon à maximiser l'impact sociétal ***et la participation des citoyens***;
- Meilleure compréhension des limites, ***paramètres et indicateurs*** de la bioéconomie, de ses synergies ***et des compromis possibles*** avec un environnement sain, ***ainsi que des compromis possibles entre l'alimentation et d'autres applications***.

6.2.7. *Systèmes circulaires*

Les systèmes de production et de consommation circulaires seront bénéfiques, d'une part, pour l'économie européenne ***et l'environnement mondial***, car ils permettront de ***réduire l'utilisation et*** la dépendance à l'égard des ressources, ***de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et d'autres incidences négatives sur l'environnement***, et de renforcer la compétitivité des entreprises et, d'autre part, pour les citoyens européens, car ils donneront lieu à des créations d'emploi et à une réduction des pressions exercées sur l'environnement et le climat. La transition vers une économie circulaire ***et biosourcée***, sobre en carbone et en ressources, ***évitant le recours aux substances dangereuses***, devra entraîner, outre une transformation industrielle, une transformation plus vaste du système qui imposera de s'appuyer sur des solutions systémiques éco-innovantes, de nouveaux modèles commerciaux,

¹ Les applications en biotechnologie de la santé seront traitées dans le pôle «Santé» dans le cadre du présent pilier.

marchés et investissements, des infrastructures de base, une évolution en termes d'innovation sociale dans le comportement des consommateurs, et des modèles de gouvernance favorisant la collaboration entre différentes parties prenantes *dans l'ensemble de la chaîne de valeur*, de façon à ce que la transformation attendue du système conduise à de meilleurs résultats sur le plan économique, environnemental et social¹. L'ouverture à la coopération internationale sera importante au regard de la comparabilité, de la production et du partage de connaissances et de la prévention des doublons, par exemple dans le cadre d'initiatives internationales telles que le Panel international pour la gestion durable des ressources. *Par ailleurs, l'accent sera mis sur le contexte social des nouvelles connaissances et technologies dans ce domaine et sur leur adoption et acceptation par la société.*

Grandes lignes

- Transition systémique vers une économie circulaire, *biosourcée* et sobre en ressources, fondée sur de nouveaux modèles d'interaction avec et entre les consommateurs et de nouveaux modèles commerciaux pour une utilisation efficace des ressources et pour la performance environnementale; produits et services favorisant une utilisation efficace des ressources *et l'élimination ou le remplacement des substances dangereuses* tout au long du cycle de vie; systèmes pour le partage, la réutilisation, la réparation, la refabrication, le recyclage et le compostage; *conditions et mesures d'incitation de nature économique, sociale, comportementale, réglementaire et financière pour ces transitions;*
- Paramètres et indicateurs, *fondés sur une approche systémique*, pour mesurer l'économie circulaire et la performance sur le cycle de vie *et pour renforcer la responsabilité sociale*; systèmes de gouvernance accélérant l'expansion de l'économie circulaire, *la bioéconomie* et l'efficacité dans l'utilisation des ressources par la création de marchés pour les matériaux secondaires; collaboration de différentes parties prenantes et sur l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur; instruments d'investissement dans l'économie circulaire *et la bioéconomie*;

¹ Les activités du domaine d'intervention sur les systèmes circulaires complètent celles du volet sur les industries propres et à faible intensité de carbone du pôle «Numérique et industrie».

- Solutions pour le développement durable et régénératif des villes et des zones et régions périurbaines, en intégrant la transformation de l'économie circulaire à l'aide de solutions fondées sur la nature et d'innovations technologiques, numériques, sociales, culturelles et en matière de gouvernance territoriale;
- Éco-innovation pour la prévention et l'élimination de la pollution de l'environnement par des substances dangereuses et de nouvelles substances chimiques qui sont source de préoccupation, *ainsi que de l'exposition à ces substances*; en étudiant également l'interaction entre les substances chimiques, les produits et les déchets *ainsi que les solutions pour la production durable des matières premières primaires et secondaires*;
- Utilisation circulaire des ressources en eau, y compris la réduction des besoins en eau, la prévention des pertes d'eau, la réutilisation de l'eau, le recyclage et la valorisation des eaux usées ; *des solutions novatrices pour les défis posés par le lien entre l'eau, l'alimentation et l'énergie, tenant compte des incidences de l'utilisation de l'eau à des fins agricoles et énergétiques, et favorisant les synergies au niveau des solutions*;
- *Gestion durable du sous-sol intégrant les géo-ressources (énergie, eau, matières premières) et les conditions environnementales (risques naturels et impacts anthropogéniques) dans l'ensemble des pôles pertinents, rationalisant la contribution positive à une économie circulaire grâce à des connaissances géologiques paneuropéennes, et contribuant à apporter une réponse structurée et basée sur des informations scientifiques à l'accord de Paris et à plusieurs objectifs de développement durable des Nations unies*;
- *Mise au point et perfectionnement de solutions et d'infrastructures destinées à faciliter l'accès à l'eau potable, à l'eau d'irrigation et à l'eau d'assainissement, faisant intervenir entre autres des opérations de dessalement, afin de rendre l'utilisation d'eau plus efficace, plus économe en énergie et en CO2, et plus circulaire.*

7. ACTIONS DIRECTES NON NUCLÉAIRES DU CENTRE COMMUN DE RECHERCHE

7.1. Justification

Des politiques publiques valables doivent absolument s'appuyer sur une base scientifique de haute qualité et digne de confiance. Les nouvelles initiatives et propositions législatives de l'Union nécessitent des éléments probants transparents, complets et équilibrés, mais des éléments de preuve sont également nécessaires pour mesurer et surveiller les effets et l'avancement de la mise en œuvre des politiques.

Le JRC apporte une valeur ajoutée aux politiques de l'UE, grâce à son excellence scientifique, à son caractère pluridisciplinaire et à son indépendance par rapport aux intérêts nationaux et privés ou à d'autres intérêts extérieurs. Au service de l'ensemble des domaines d'action de l'Union, il fournit l'appui transsectoriel dont les décideurs politiques ont besoin pour relever des défis de société de plus en plus complexes. L'indépendance du JRC par rapport aux intérêts particuliers, combinée à son rôle de référence scientifique et technique, lui permet de faciliter l'établissement de consensus entre les parties prenantes *et d'autres acteurs tels que les citoyens, et les décideurs*. Grâce à la capacité du JRC de répondre rapidement aux besoins découlant des politiques, ses activités sont complémentaires des actions indirectes visant à soutenir les objectifs des politiques à plus long terme.

Le JRC mène ses propres travaux de recherche et exerce une gestion stratégique sur les connaissances, informations, données et compétences nécessaires pour fournir des éléments probants de haute qualité et pertinents, en vue de l'élaboration de politiques mieux adaptées. Pour y parvenir, le JRC collabore avec les meilleures organisations du monde entier et avec des parties prenantes *et des experts* d'envergure internationale, nationale et régionale. Ses recherches contribuent à la réalisation des objectifs généraux et des priorités d'«Horizon Europe», *permettent de disposer de connaissances et de conseils scientifiques et indépendants, et d'un soutien technique pour appuyer les politiques de l'UE tout au long du cycle stratégique*, et sont axées sur les priorités politiques européennes, au service d'une Europe sûre et sécurisée, prospère et durable, sociale et plus forte sur la scène mondiale.